СОДЕРЖАНИЕ

14-я Московская международная выставка «Автокомплекс–2007», 3-5.10.2007 г., Москва ... 2

Георгий Лавренченко
Мир сжиженных и сжатых газов: современное оборудование и новые технологии .. 5

5-й Международный автомобильный научный форум МАНФ–2007, 30-31.10.2007 г. ... 10

Алексей Ипатов
Задачи отраслевой науки в развитии российской автомобильной промышленности ... 11

Группа компаний GT7 на газомоторном рынке (Интервью журнала «АГЗК+АТ» с Президентом Группы компаний GT7 Магомедом Омаровичем Толбоевым) ... 14

Владимир Сосницкий
Союз потребителей газового топлива ... 18

Роман Седов
Партнерство множит силы ... 20

«Солидарность» – Профсоюз конкретных целей! ... 24

Мировой и европейский рынки СУГ ... 28

Сжиженный углеводородный газ как альтернативное моторное топливо (Материалы из информационного меморандума ЗАО «Газресурс») ... 30

Алексей Горланов
Новое поколение электромагнитных клапанов для СУГ и КПГ ... 34

Игорь Коратаев
Система автоматизации АГЗС АСУ «ЗВЕЗДА» ... 36

Роза Гордеева
И снова о проектировании АГЗС ... 38

Владимир Дементьев
Монополия – опасность для государства ... 40

«Сервис Газ». Ищем партнеров ... 41

Валерий Матюшечкин, Евгений Пронин, Ирина Маленкина, Владимир Белоусенко
Экономика в развитии сети газовых заправочных станций России ... 42

ОАО «Газпром». Целевая комплексная программа развития газозаправочной сети и парка техники, работающей на природном газе ... 44

Владимир Волков, Сергей Каплун, Анатолий Зеря
Новый шаг в использовании КПГ в качестве моторного топлива ... 56

Владимир Дементьев
В достатке будет ли у нас компримированный газ? ... 60

ОАО «Газпром» не дает дополнительных объемов газа электростанциям Северо-Запада ... 63

Новости из регионов ... 64

Новости из стран СНГ ... 67

Зарубежные новости ... 70

Во ФГУП «НАМИ» создан НИЭК Центр водородной энергетики и комбинированных энергоустановок ... 72

Виктор Ерохов
Бинарная газобензиновая система питания автомобильного двигателя ... 74

Пресс-релизы ОАО «Газпром» ... 81

АвтоГазоЗаправочный Комплекс + Альтернативное топливо №6 (36) 2007 г.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати. Свидетельство о регистрации ПИ №77–15873

Периодичность – 1 раз в два месяца

Учредитель и издатель – ООО «АГЗК + АТ»

Редакция – член Национальной газомоторной Ассоциации (НГА) и ассоциированный член Международной газомоторной Ассоциации

Главный редактор
Владимир Дементьев

Зам. главного редактора
Олег Бриллиантов

Редактор
Ольга Ершова

Ответственный секретарь
Любовь Глазунова

Техническая подготовка допечатного процесса
Татьяна Дубровская

Представительство в Украине (г. Киев)
Директор Юрий Лысенко
тел.: (044) 425-17-78, 422-88-74

Представительство в Аргентине (по Южной Америке)
Компания "Bagration S.A." (г. Буэнос-Айрес)
Президент Виктор Рыжов,
тел.: 8-10-54-11-482-585-06

Редакционная коллегия
И.А. Болодьян, зам. начальника ВНИИПО МЧС России, д.т.н.
А.И. Гайворонский, начальник отдела ООО «Севморнефтегаз», к.т.н.
Г.К. Лавренченко, главный редактор журнала «Технические газы» (Украина), профессор, д.т.н.
С.П. Горбачев, главный научный сотрудник ООО «ВНИИГАЗ», д.т.н.
В.И. Ерохов, профессор МГТУ (МАМИ), д.т.н.
Н.А. Иващенко, зав. кафедрой, профессор МГТУ им. Н.Э. Баумана, д.т.н.
А.Л. Карунин, ректор МГТУ (МАМИ), профессор, д.т.н.
Н.Г. Кириллов, директор ООО «ИИЦ Стирлинг-Технологии», д.т.н.
Я.С. Мкртычан, ген. директор ЗАО «ГАЗТОПСЕРВИС» д.т.н.
Ю.В. Панов, профессор МАДИ (ГТУ), к.т.н.
Н.Н. Патрахальцев, зав. кафедрой, профессор Университета Дружбы народов, д.т.н.
А.Д. Прохоров, зав. кафедрой, профессор РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, д.т.н.
С.С. Пустынников, ген. директор НПО «Пожарная автоматика сервис», к.т.н.
Б.С. Рачевский, ген. директор ЗАО «Нефтегазтоп», д.т.н.
В.А. Саркисян, нач. отдела ФГУП «ЦНИЭИуголь», д.т.н.
К.А. Степанов, ген. директор Фонда им. В.И. Вернадского, к.э.н.
А.С. Хачиян, професор МАДИ (ГТУ), д.т.н.

Адрес редакции
127254, Москва, ул. Яблочкова, д. 10А
тел/факс: (495) 639-80-81, 639-81-34
info@agzk-at.ru • www.agzk-at.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии «Медиагрупп» Ярославская обл., г.Рыбинск
Номер заказа

Сдано в набор 13.10.2007 г.
Подписано в печать 19.11.2007 г.
Формат 60x90 1/8. Тираж 3000 экз. Бумага мелованная.
Печать офсетная. Печ. л. 5,25 Усл. печ. л. 10,5

При перепечатке материалов ссылка на журнал «АГЗК+АТ» обязательна.
Редакция не несет ответственности за достоверность информации, опубликованной в рекламных материалах

14-я Московская международная выставка «Автокомплекс–2007», 3-5.10.2007 г., Москва

3-5.10.2007 г. в экспоцентре на Красной Пресне прошла 14-я Московская международная выставка «Автокомплекс–2007» (Автозаправочный комплекс. Автотехсервис. Гараж и паркинг). Традиционными организаторами были «АЗС-ЭКСПО» и компания «Мессе Дюссельдорф ГмбХ», при поддержке правительства Москвы.

Свои приветствия участникам и гостям выставки направили: мэр Москвы Ю.М.Лужков, генеральный директор ЦВК «Экспоцентр» В.Л.Малькевич, президент и исполнительный директор компании «Мессе Дюссельдорф ГмбХ» Вернер М.Дорншайдт, президент МТА Е.А.Аркуша, президент ООО «АЗС-ЭКСПО» М.В.Беляк.

В этом году экспозиции участников выставки размещались на территории Центрального выставочного

комплекса «Экспоцентр» на втором уровне павильона № 7, общая площадь которого составляет более 9 тыс. м^2, и прилегающих к павильону открытых площадях. В выставке приняли участие более 140 отечественных и зарубежных фирм. При этом выставку посетили более 8000 человек.

Интерес ведущих иностранных и российских производителей оборудования к тематике выставки вполне закономерен. Парк автомобильного транспорта в России и других странах СНГ неуклонно растет. Рынок сервисных услуг, оборудования и технологий развивается очень быстрыми темпами. Значительная часть экспозиции при этом была посвящена внедрению альтернативных видов газомоторных топлив. Выставка «Автокомплекс–2007» предоставила в этом направлении превосходные возможности для ознакомления с различными вариантами эффективного развития многотопливных автозаправочных объектов. При этом экспоненты предлагали посетителям самые современные оборудование и технологии. Отрадно отметить, что на этот раз особой активностью отличались экспозиции членов Союза потребителей газового топлива (СПГТ).

Следует также отметить рост количества участников выставки, интересующихся газомоторным направлением. В этом году экспонировали свое оборудование и достижения 54 фирмы, непосредственно работающих в автогазомоторном бизнесе, и более 20 фирм, работающих совместно в газовом и нефтяном бизнесе. Также демонстрировали посетителям выставки свои достижения 11 фирм, проектирующие различные объекты заправочных комплексов.

Выставку посетило более 6 тыс. специалистов, работающих в области развития автогазозаправочного комплекса (работники НИИ, конструкторских бюро, предприятий-изготовителей газового оборудования для АГЗС, АГНКС, ГНС, транспортники, владельцы заправочных станций, пунктов по переоборудованию автомобилей, сервисных центров и т.д.). За время работы выставки были проведены многочисленные встречи и переговоры по различным вопросам, заключались договоры и контракты.

Одно из предложений широкого спектра услуг по проектированию, строительству «под ключ», техническому оснащению и сервисному обслуживанию было презентовано в рамках Партнерской программы GT7, разработанной совместными усилиями Союза потребителей газового топлива, Группой компаний GT7 и профсоюзом «Солидарность».

Мэр Москвы
Ю.М.Лужков

Приветствия участникам и посетителям выставки «Автокомплекс–2007»

От имени Правительства Москвы и от себя лично рад приветствовать участников и гостей 14-й Московской международной выставки «Автокомплекс–2007» – значимого события в сфере автозаправочной техники и автосервисного обслуживания.

Представленные на нынешней выставке новые разработки, образцы современного оборудования и технологий свидетельствуют об устойчивом развитии предприятий автозаправочного комплекса, станций технического обслуживания, гаражей и паркингов, о повышении качества и доступности оказываемых услуг.

Правительство Москвы уделяет приоритетное внимание этой важной отрасли городского хозяйства. Мы ставим перед собой задачу создания условий, обеспечивающих работу столичных предприятий по обслуживанию автотранспорта на самом высоком современном уровне.

Уверен в том, что выставка «Автокомплекс–2007» будет содействовать успешной реализации городских программ по развитию систем технического сервиса, автозаправочных комплексов, гаражно-паркингового хозяйства.

Желаю всем гостям и участникам выставки активной, плодотворной работы, новых успехов и полезных деловых контактов.

На сегодня эта Программа призвана объединить производителей лучших товаров и услуг для автозаправочных комплексов, которые ведут проектирование объектов ТЗК, строительные работы по их сооружению, производство и реализацию оборудования объектов ТЗК, монтаж технологического оборудования. В рамках программы предоставляются услуги по сертификации и лицензированию объектов, страховому обслуживанию, по лизинговым операциям, организации питания и другим видам дорожного сервиса.

В ходе обсуждения Партнерской программы ей дана была высокая оценка представителями руководства Министерства транспорта, МЧС, Министерства сельского хозяйства, Ростехнадзора, Федеральной антимонопольной службы и других федеральных и региональных ведомств. Особо

отмечалось, что подобные совместные разработки бизнес-структур и общественных организаций, направленные на внедрение альтернативных видов топлива, вправе рассчитывать на активную поддержку властных структур. Ведь такие проекты несут в себе экологическую и экономическую составляющие, направлены на качественное развитие отечественного рынка продуктов и услуг.

Президент
ООО «АЗС-ЭКСПО»
М.В.Беляк

Приветствия участникам и посетителям выставки «Автокомплекс–2007»

От имени ООО «АЗС-ЭКСПО» сердечно приветствую участников и гостей 14-й Московской международной выставки «Автокомплекс–2007».

Ежегодно осенние встречи в Москве специалистов, владельцев, инвесторов и деловых людей, занятых в сфере автозаправочного бизнеса, технического сервиса автотранспорта, гаражно-стояночного хозяйства, являются хорошей традицией.

Специализированная выставка «Автокомплекс–2007» занимает лидирующее положение в СНГ и Восточной Европе по автозаправочной тематике. Постепенно расширяются разделы автотехсервиса, гаража и паркинга. Важными составными частями экспозиции являются: системы управления и расчетов; реклама и рекламные технологии; защита окружающей среды.

Поддержка Правительства Москвы, тесное взаимодействие с Департаментом транспорта и связи города, Московской топливной ассоциацией и Российским топливным союзом помогают в формировании экспозиции и программы выставки.

Совместно с нашим именитым партнером «Мессе Дюссельдорф ГмбХ» и ЗАО «Экспоцентр» мы расширяем тематическое содержание выставки, обеспечиваем участие самых известных в мире производителей оборудования.

В будущем наша выставка будет юбилейной – 15-й по счету. В связи с этим мы просим экспонентов и партнеров высказать свои пожелания и рекомендации по дальнейшему совершенствованию формата, подготовки и проведения юбилейной и всех последующих выставок.

Желаю всем участникам и посетителям выставки интересных деловых контактов и коммерческих успехов.

Хорошо была воспринята посетителями выставки и подборка конкурсных рисунков детворы из разных уголков страны «АГЗС глазами детей». Жюри конкурса отметило работы детей из Омска, Бурятии, Москвы и Подмосковья.

Плодотворной стала выставочная программа и с точки зрения обсуждения стоящих перед потребителями газового топлива проблем. В ходе конференций, тематических семинаров, стендовых мероприятий и переговоров с представителями госструктур, бизнеса и общественных организаций проявились новые злободневные вопросы и направления деятельности СПГТ, проявилась тенденция роста числа членов и сторонников Союза.

В нынешнем году на выставке особое внимание посетителей привлекали разделы экспозиции, связанные с тематикой применения газа и других альтернативных видов топлива. Самый крупный показ спецтехники для хранения, транспортировки и реализации газомоторного топлива за всю историю «Автокомплекса» на внешней выставочной площадке организовала в этом году Группа компаний GT7. По мнению большинства из нескольких тысяч специалистов, посетивших эту интересную и содержательную техническую экспозицию, уровень качества представленного оборудования вполне соответствует уровню ведущих европейских производителей. С этой оценкой согласились и представители зарубежных компаний, принявших участие в обсуждении Партнерской программы GT7.

Свои возможности по оказанию транспортных услуг и перевозке различных видов альтернативного и традиционного автомобильного топлива на выставочной площадке продемонстрировала и молодая транспортная компания «Газтоп». На внутреннем и внешнем стендах Группы компаний GT7 экспонировалась расширенная линейка запасных частей для оборудования, используемого в газомоторной

отрасли. Отрадно отметить, что среди этих экспонатов значительно больше стало экспортозаменяющих образцов отечественного производства.

В деловой части программы Группы компаний GT7 в рамках международной выставки «Автокомплекс–2007» необходимо отметить высокую эффективность переговорного процесса по новым проектам компании и укреплению устоявшихся деловых связей. Более 50 встреч и предметных переговоров с потенциальными партнерами провели за время работы выставки руководители и менеджеры Группы компаний GT7. Вполне возможно, что результатом их станут новые взаимовыгодные контракты и договоры о сотрудничестве с такими известными игроками рынка, как компании «Акойл», «Корус», «СГ-транс», «АЗТ-ГРУПП-ЮГ», ООО «Сибгазавтотранс», «FAS» (отделение в Москве), «Европарк», ЗАО «НАРА», «Октан-Ойл» (Кострома), «ЮГАЗ» (Уфа), «Экогазсервис» (Санкт-Петербург), «АвтоСиб» (Нефтеюганск), «ЦентрГАЗ» (Воронеж) и другие.

Перспективные совместные проекты были рассмотрены на переговорах и в ходе консультаций с представителями зарубежного бизнеса. Специалисты компаний «ADAMOV Sistems» (Чехия), «Corken» (США), «Liquid Controls» (США), «FISHER» (США), «Blackmer» (США), «ISISAN» (Турция), «OK Kardesler» (Турция), «Arytas» (Турция) проявили пристальный интерес к проектам и оборудованию Группы компаний GT7 и высказали готовность к развитию перспективных партнерских связей.

Успешно прошли в рамках экспозиции и интернет-торги компании «Газресурс». Важно отметить, что в торгах приняли участие не только посетители и участники выставки «Автокомплекс–2007», но и многие заинтересованные лица, использовавшие для этой цели интернет-ресурсы. При подведении итогов выяснилось, что посредством интернет-торгов было реализовано продукции на сумму 28 млн. руб. Среди реализованного оборудования оказалось и большое количество выставочных экспонатов компаний «Газресурс», «Завод GT7», «Газтоп».

С каждым годом организаторы Московской международной выставки «Автокомплекс–2007» все больше внимания уделяют развитию новой отрасли машиностроительной промышленности – автогазозаправочному комплексу.

В настоящее время во многих странах постоянно организуются крупные международные выставки газомоторного направления. Наконец-то и в России, благодаря президенту ООО «АЗС-ЭКСПО» г-ну М.Беляку и президенту компании «Мессе Дюссельдорф ГмбХ» г-ну Вернеру Дорншайдту, набирает мощность и популярность самая крупная на сегодняшний день газомоторная выставка, отражающая рост и формирование новой отрасли промышленности – автогазозаправочного комплекса.

Международные выставки по использованию КПГ в 2007-2008 гг.

Мероприятие	Организатор	Дата проведения	Место проведения
ANGVA 2007 Conference & Exhibition	Lana Nancarrow, Project Manager, NGV Network e: lana@ngvnetwork.com m: +61 417 939 589	27-29 ноября 2007 г.	Бангкок (Таиланд)
12-й ежегодный Международный форум «СУГ и КПГ»	Brog Media Bioznesu forumgazowe.pl	13-14 марта 2008 г.	Варшава (Польша)
9-й ежегодный Международный симпозиум «Природный газ как моторное топливо»	Отделение «Гринфильд» компании «Атлас Копко» www.greenfield-group.com	Май 2008 г.	Туркенфельд (Германия)
12-я Международная специализированная выставка газовой промышленности и технических средств для газового хозяйства «РОС-ГАЗ-ЭКСПО 2008» и «Конференция по газораспределению и газопотреблению»	«ФАРЭКСПО», ОАО «Газпромрегионгаз» www.farexpo.ru	27-30 мая 2008 г.	Санкт-Петербург (Россия)
14-я ежегодная конференция и выставка Европейской газомоторной ассоциации (ENGVA)	Европейская газомоторная ассоциация (ENGVA) www.engva.org	Июнь 2008 г.	Место проведения уточняется
6-й Международный специализированный форум по газораспределению и эффективному использованию газа «GasSUF-2008»	ЗАО «МВК», ОАО «Промгаз», ООО «ИРЦ Газпром», НП НГА A.Makarova@adm.gazprom.ru, A.Stroganov@adm.gazprom.ru	23-26 сентября 2008 г.	Москва (Россия)
2-я Мировая газомоторная ярмарка	Международное информационное агентство NGV Communications Group. www.ngvworldfair.com	25-27 сентября 2008 г.	Турин (Италия)
2-я Международная конференция и выставка Азиатско-Тихоокеанской газомоторной ассоциации	NGV Network angva@ngvnetwork	27-29 ноября 2008 г.	Бангкок (Таиланд)

Мир сжиженных и сжатых газов: современное оборудование и новые технологии

Георгий Лавренченко, главный редактор журнала «Технические газы», д.т.н.

(Печатается с сокращениями)

29-31.05.2007 г. в Киеве состоялась 7-я Международная выставка «Мир сжиженных и сжатых газов–2007». Одновременно с выставкой был проведен бизнес-форум по проблемам использования пропан-бутановых смесей (СУГ) и компримированного природного газа (КПГ) в качестве моторных топлив. Организатор выставки – компания «МЭДВИН» (Киев). Помощь ей в подготовке выставки и проведении бизнес-форума оказывали Газовая ассоциация Украины и Украинская ассоциация производителей технических газов «УА-СИГМА».

Прошедшие мероприятия собрали около 100 компаний из 15 стран мира, что говорит о том, что на Украине имеется емкий рынок газового топлива и необходимого оборудования, сегменты которого занимают как отечественные, так и зарубежные производители. На выставке на открытых площадках демонстрировалось действующее крупногабаритное оборудование. Многие компании предлагали современные комплекты и соответствующие услуги для переоборудования автомобилей на СУГ или КПГ, электронику для автомобилей, газобаллонное оборудование, заправочные станции для СУГ, компрессоры и автомобильные газонаполнительные компрессорные станции (АГНКС). Выставка и бизнес-форум были проведены на высоком уровне и вызвали большой интерес у специалистов. Они будут способствовать популяризации газа как моторного топлива, формированию рынка высококачественного оборудования и услуг в этой сфере.

Открытие выставки прошло торжественно. Начало ей положило выступление директора ГП «Госавтотранс-НИИпроект», президента Газовой ассоциации Украины А.М.Редзюка. Он отметил растущий интерес транспортной отрасли Украины к газомоторным видам топлива: пропан-бутановым смесям (СУГ) и компримированному природному газу (КПГ). Достижением он назвал занимаемое Украиной пятое место в мире по использованию КПГ. Исполнительный директор Газовой ассоциации Украины С.А.Ковалев вручил дипломы представителям компаний, которые участвовали в различных конкурсах, а также тем, кто оформил членство в Ассоциации.

Во время церемонии открытия выставки состоялось подписание исключительно важного для нас договора о совместной деятельности между Газовой ассоциацией Украины и Украинской ассоциацией производителей технических газов «УА-СИГМА» по широкому спектру вопросов. Генеральному директору компании «МЭДВИН» Э.М.Задорожному был вручен сертификат, подтверждающий избрание этой известной выставочной компании в почетные члены Ассоциации «УА-СИГМА».

Информационную поддержку указанным мероприятиям обеспечивал журнал «Технические газы», а также такие известные специализированные издания, как «Автогазозаправочный комплекс + Альтернативное топливо» (Россия) и «Czas na gaz!» («Time for gaz!», Польша), украинские журналы «Современная АЗС», «Нефть и газ», «Газ & Нефть», «Нефтерынок», «Терминал», газета «Нефтепродукты» и известные автогазовые порталы **www.autogaz.com.ua** и **www.gbo.ua**.

Ассоциация «УА-СИГМА» (Украина) третий год содействует актуализации тематики проведенного мероприятия, увеличению числа участников и посетителей. Мы стремимся привлечь к участию в выставке и бизнес-форуме прежде всего тех, кто занимается выпуском оборудования для получения и использования низкотемпературных технических газов и изготавливает компрессорные машины. Такие компании нам хорошо известны, так как мы самостоятельно или вместе с ними ведем разработки и исследования в области эффективного производства компримированного и сжиженного природного газа (СПГ).

Оборудование и технологии для использования сжатых и сжиженных газов

На внушительной по размерам открытой площадке было установлено действующее крупногабаритное оборудование 11 компаний-участников выставки. Посетители могли увидеть, например, газозаправочные модули, цистерны для пропан-бутанового топлива и автомобиль для его доставки компании «Газовик» (г. Вишневое Киевской области). Большой интерес был проявлен к АГНКС с заправоч-

ными колонками, размещенными на этой площадке. Такие станции для КПГ демонстрировали компании «Шельф» (г. Дебальцево Донецкой области), «Сумыгазмаш» и «Укр-Авто-Газ».

При входе в выставочный павильон сразу бросались в глаза отдельные великолепно и оригинально оформленные стенды некоторых компаний. Так, под крышей парил надувной макет автомобиля компании «VPS» (Чехия). Широкий ряд производимых ею цистерн (от 2,6 до 150 м^3) для хранения СУГ и его перевозки автотранспортом (от 20 до 50 м^3) предлагает компания «Газовик», являющаяся представителем чешской компании на украинском рынке. Интересным был стенд компании «ХКД-Трейд» (г. Харьков) – официального представителя известного итальянского изготовителя газобаллонного оборудования для автомобилей компании «BRC Gas Equipment». В центре его красовался новый газовый «VW Passat». Хорошее впечатление произвел и двухэтажный стенд компании «Укр-Авто-Газ» (г. Киев / г. Сумы), которая при закрытии выставки и подведении ее итогов была отмечена специальным призом и дипломом.

Многие компании предлагали различные по содержанию комплекты для переоборудования автомобилей на СУГ и КПГ. Это оборудование экспонировалось турецкими компаниями «A LPG-Ultragas», «FEMA-Dynamic Endustri», «Yildiz Oto Gas» и польскими «Auto-Gas Centrum Jaroslav Zagozdzon», «D.T. Gas System S.J.» и «Landi Renzo». На выставке основательно была представлена продукция итальянских производителей. Среди них следует назвать компании «BLUEMEC», «Centauro SRL», «Emen SPA», «Emengas SPA», «Milano AUTOGAS», «RAIL SPA», «Stefanelli Group SRL», «Technogas / Tight Compressors», «VALTEK SPA». Украинские компании в подавляющем большинстве занимаются не только поставками необходимого оборудования для использования СУГ или КПГ в качестве газомоторного топлива, но и предоставлением квалифицированных услуг. Среди таких компаний можно выделить «Автогаз Украина Групп», «Газовик», «Газодизель», «Левком», «Мрия Импекс», «СЕНС», «СКБ Сухина», «Техобеспечение», «Укроргэнергогаз». Эти компании оснащают автомобили готовым ГБО или производят его доработку для более эффективного использования в них газового топлива.

Некоторое оборудование, особенно то, что предназначено для реализации высоких технологий, посетители выставки увидели впервые. В качестве примера можно привести демонстрировавшиеся украинской компанией «ХКД-Трейд» оригинальные и высокоэффективные системы, которые дают возможность оптимально переводить на газ автомобили с непосредственным впрыском бензина. Разработчик и изготовитель системы – известная итальянская компания «MTM SRL». Эти системы с торговой маркой «BRC Gas Equipment» внедряются сейчас в различные модели автомобилей такими мировыми автогигантами, как «Peugeot-Citroen», «Ford», «Jaguar», «Daimler-Chrysler», «MAN», «Volkswagen», «Mitsubishi» и др. Компания вывела на рынок две системы для последовательного многоточечного впрыска газа: Sequent 24 – для автомобилей, использующих СУГ, и Sequent Fastness – для обеспечения работы автомобилей на КПГ. При дооснащении автомобилей этими системами сохраняется неизменной стратегия контроля бензинового блока управления. При этом оптимизируется в режиме реального времени количество расходуемого топлива для получения топливной смеси с наилучшими характеристиками.

В состав этих систем входят электронные блоки управления, настройка и регулировка которых производится с помощью персонального компьютера. Автомобиль, оснащенный Sequent 24, начинает работу на бензине. Как только рабочие параметры двигателя (число оборотов, давление во впускном коллекторе и т.п.), заложенные в программу, будут достигнуты, происходит автоматическое переключение на подачу СУГ. Блок управления Sequent 24 получает сигналы времени впрыска, идущие от бензинового блока управления, связывает и сопоставляет их с рабочими параметрами автомобиля для того, чтобы рассчитать уже по своей программе время впрыска для газовых форсунок. Эти форсунки, расположенные вблизи от бензиновых, дозируют топливо в газовой фазе и подают его в каждый отдельный патрубок впускного коллектора.

Автомобили, оснащенные указанными системами, тестировались на соответствие требованиям ряда европейских стандартов. Например, при использовании системы Sequent 24 в автомобиле Skoda Fabia 2,0 наблюдался выброс CO всего на уровне 0,266 г/км (по «Евро-4» – максимум 1 г/км), а выброс NO_x – 0,029 г/км против допускаемого 0,08 г/км. Испытания подтвердили также существенное (более чем в 4 раза) снижение выбросов в атмосферу и углеводородных комплексов C_xH_y.

Анализ всего того, что рекламировалось украинскими участниками на состоявшейся выставке, показал: практически все они наряду с услугами предлагали отечественным потребителям также и оборудование наиболее известных мировых производителей. Это – приятное явление, указывающее на то, что на Украине созданы все условия для распространения на внутреннем рынке самой современной продукции.

Многие компании, участвуя в выставке, преследовали цель найти на Украине рынок сбыта различных баллонов для СУГ, КПГ и вообще технических газов. Спрос на баллоны сейчас значительный. Но часто при выборе поставщика во внимание берутся не только показатели прочности и массы, но и, что немаловажно, стоимость. Ведь известно, что переоборудование легкового автомобиля под сжиженный газ обходится почти в 700 долл. США, а на КПГ – до 1500 долл. США. А ведь в этих затратах большую часть отводят как раз баллонам, особенно при использовании в автомобиле КПГ. Теперь понятно, почему такой интерес проявлялся к тем, кто специализируется на выпуске баллонов.

Зарубежных производителей на выставке представляли компании: EKC (ОАЭ); «Worthington Cylinders GmbH» (Австрия); «Lizer Cylinders» и «Rama Cylinders» (Индия); Новогрудский завод газовой аппаратуры (Белоруссия) и Орский машиностроительный завод (Россия). Баллоны украинского производства предлагала лишь единственная компания – «СКБ Сухина». Это предприятие организовало выпуск металлопластиковых баллонов собственной

разработки. Баллоны сварной конструкции (а именно это характерно для них) интересовали многих. Во время бизнес-форума состоялось оживленное обсуждение доклада о характеристиках баллонов и организации их производства, с которым выступил директор департамента этого предприятия П.В.Ковтун.

Касаясь актуальной проблемы газовых баллонов, следует отметить, что на рынке отсутствуют баллоны когда-то крупного украинского их изготовителя – Бердичевского машиностроительного завода «Прогресс». По имеющейся информации предприятие прекратило их производство из-за нежелания украинских трубных заводов заняться изготовлением необходимых для этого заготовок.

Наряду с иностранными компаниями в выставке принимали участие практически все украинские изготовители оборудования и автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС), среди которых: «Сумыгазмаш», сумская компания «Орион-Д», ОАО «Сумское машиностроительное НПО им. М.В.Фрунзе», концерн «Содружество», компания «Шельф» из г. Дебальцево, киевская компания «Лигир-ИТБС», крымская компания «Сервисгаз», компания «Укр-Авто-Газ» (г. Киев / г. Сумы). На выставке внимание специалистов привлекали и такие крупные компании, как «Метан» (г. Киев) – официальный дистрибьютор компании «GNC Galileo S.A.» (Аргентина), «Delta Compresion SRL» (Аргентина) и «SICOM» (Италия). Подтверждением высокой известности этих производителей АГНКС являются такие факты: компания «SICOM» в разные страны поставила и запустила в эксплуатацию 150 полностью комплектных станций; каждая пятая АГНКС в мире изготовлена компанией «Delta Compresion SRL».

Расширилась на выставке та часть экспозиции, которая относится к заправочной и компрессорной технике. Ее предлагали концерн «Укрросметалл» (г. Сумы), уже упоминавшееся выше ОАО «Сумское машиностроительное НПО им. М.В.Фрунзе», Уральский компрессорный завод, австрийская компания LMF (Leobersdorfer Maschinenfabrik AG); компании из Италии «Fornovo Gas SRL» и «IDRO Meccanica SRL».

Традиционно принимали участие в выставке «ГосавтотрансНИИпроект» (отвечающий за технологическое и нормативное обеспечение работы автотранспортной отрасли Украины, ведущий исследования возможностей применения на транспорте альтернативных видов топлива, проводящий испытания, диагностику, сертификацию, согласование переоборудования топливных систем в газовые или газодизельные и выдающий документы для государственной регистрации) и Управление «Укравтогаз» ДК «Укртрансгаз» НАК «Нефтегаз Украины» – владелец на сегодняшний день крупнейшей по количеству станций и объему реализуемого газа сети АГНКС на Украине [3].

Состояние и перспективы более широкого использования газового топлива

На выставке были представлены в виде различного оборудования и технологий два основных, достаточно хорошо освоенных направления эффективного использования газового топлива в автотранспорте. Первое из них ориентируется на применение пропан-бутановых смесей, обобщенно называемых СУГ (сжиженные углеводородные газы). Второе имеет целью широкое внедрение в транспортные средства КПГ.

На Украине в настоящее время, по информации вице-президента концерна «Содружество» С.Ставничего [4], функционирует более 200 АГНКС, а количество заправок СУГ уже превышает 1000. Из этих показателей видно, что сеть заправок КПГ пока существенно уступает по численности пропан-бутановым. Однако развивать следует и ту, и другую сети. Они пока по насыщенности существенно уступают бензиновым, которые можно встретить на автодорогах через каждые 5 км [5].

Обсуждая перспективность применения газового топлива, следует коснуться экологических проблем [6]. Автотранспорт является одним из основных поставщиков в атмосферу CO_2 и отравляющих природу веществ. Так, при сжигании 1 л бензина в воздух выбрасывается около 140 г диоксида углерода, 60 г углеводородов C_xH_y и 10 г окислов азота NO_x. Так как суммарная мощность двигателей автомобилей – а их сейчас насчитывается более 700 млн. ед. – превосходит общую мощность электростанций, применение традиционного нефтяного моторного топлива на транспорте вступает в серьезное противоречие с решениями Киотского Протокола и климатической Конвенции, принятой в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Это положение будет продолжать усугубляться. Сейчас в мире каждые две секунды с конвейера сходит новый автомобиль. При таких темпах к 2015 г. количество автомобилей в мире достигнет 1 млрд. ед., а к 2025 г. – 1,5 млрд. ед.

Анализ оценки основных показателей различных видов моторных топлив с точки зрения их «экологичности» дает возможность утверждать, что в наше время наиболее благоприятным топливом является природный газ. Для подтверждения приведем данные о содержании токсичных компонентов в отработавших газах двигателей, использующих различные виды топлива, при оптимальной регулировке топливной аппаратуры. Все виды выбросов при сжигании неэтилированного бензина приняты за 100% (см. таблицу).

Вид топлива	CO	C_xH_y (без метана)	NO_x	Сажа	Оксид свинца	Бензапирен
Бензин	100	100	100	Нет	100	100
Бензин (двигатель с катализатором)	25–30	10	25	Нет	Нет	50
Дизтопливо	10	10	50–80	100	Нет	50
Дизтопливо + газ	8–10	8–10	50–70	20–40	Нет	30–40
Пропан-бутан	10–20	50–70	30–80	Нет	Нет	3–10
Природный газ	5–10	1–10	25–50	Нет	Нет	3–10

На рынке КПГ Украины нет жесткой конкуренции. В ближайшее время рынок КПГ будет развиваться за счет крупных компаний. Так, владельцем крупной сети из 89 АГНКС является государственное предприятие ДП «Укртрансгаз», управляющее магистральными газопроводами. В связи с этим вселяет оптимизм заявление генерального директора концерна «Укргаз» В.Машталирука [7] о том, что их собственная сеть АГНКС к 2010 г. будет насчитывать 50 станций, что позволит ей занять пятую часть метанового рынка. О решении создать сеть АГНКС заявило и руководство концерна «Содружество». Пока оно воздерживается от полного раскрытия конкретных планов по строительству станций, указывая лишь на то, что первая из них заработает уже в этом году в Херсоне. Большие «сетевые» успехи демонстрирует и компания «Фактор Капитал», открывшая уже четыре действующие станции и вводящая в эксплуатацию еще три очередные. Эта компания в ближайшее время рассчитывает ввести в строй 19 АГНКС. Под все эти объекты уже готова проектная документация, закуплено оборудование и имеются необходимые средства.

Считаю, что на Украине должна всячески поддерживаться и даже стимулироваться деятельность компаний, эксплуатирующих АГНКС и пытающихся их строить. Строительство перечисленными компаниями новых АГНКС, вполне возможно, позволит создать конкуренцию ДП «Укртрансгаз», которое, пользуясь монопольным положением на рынке сжатого природного газа, необоснованно повышало его стоимость. Антимонопольный комитет Украины, наложивший штраф в 100 тыс. гривен на ДП «Укртрансгаз», правильно отмечает в постановлении, что «сжатый газ должен стать доступной альтернативой бензинам» [8]. Наблюдаемое сейчас и прогнозируемое существенное развитие украинской сети АГНКС за счет капитала других компаний указывает на то, что это постановление принято к исполнению в ДП «Укртрансгаз».

КПГ является исключительно эффективным топливом. Его применение будет расширяться. Дешевизна, безопасность и экологическая чистота – три основных преимущества, делающие перевод транспорта на КПГ более привлекательным, чем на СУГ.

Дальнейшему более широкому внедрению в транспортные средства природного газа как эффективного газомоторного топлива будет содействовать использование его в сжиженном виде. Здесь мы подошли к третьему, еще слабо обозначенному и на выставке, и в реальности, направлению применения газомоторного топлива.

Сжиженный природный газ (СПГ) – это криогенное топливо с температурой нормального кипения –162°С (111 К). В результате сжижения объем газа уменьшается в 600 раз, что эквивалентно его сжатию до 100 МПа. В одном и том же объеме СПГ газа содержится в три раза больше, чем в КПГ при давлении 15 МПа. Поэтому пробег автомобиля с СПГ на одной заправке всегда существенно больше пробега на КПГ равноценной массы. Российская компания «Уралтрансгаз» совместно с ОАО «КамАЗ» завершила опытно-конструкторские работы по переводу основных моделей автомобилей на СПГ. Один криогенный бак БКТ-300, изготавливаемый ОАО «НПО Гелиймаш» (г. Москва), размещается на шасси автомобиля КамАЗ-54112. Ходовые испытания этого автомобиля с двумя такими баками (запас СПГ составлял 580 л или 350 нм^3) показали, что дальность его пробега с газовым двигателем, использующим СПГ, по сравнению с автомобилями на КПГ увеличивается с 350 до 890 км [10].

Полагаю, что на Украине имеется серьезный задел для освоения в ближайшие годы СПГ как альтернативного топлива будущего. Научно-технический фундамент для этих работ был создан еще в 70-е гг. прошлого века. Достаточно сослаться на международно признанные работы д.т.н., профессора А.П.Клименко [11] (Институт газа НАН Украины). В 1985-1988 гг. сотрудниками ФТИНТ НАН Украины (г. Харьков) под руководством академика Б.И.Веркина были созданы эффективные криогенные топливные баки для СПГ с экранно-вакуумной теплоизоляцией, которые с успехом использовались почти в 100 грузовых автомобилях ГАЗ-53 и ЗИЛ-130 на автотранспортных предприятиях в г. Москва [12]. Опыт длительной эксплуатации харьковских систем подтвердил эффективность работы органов управления выдачей природного газа и контроля параметров, а всесторонние испытания автомобилей, работающих на СПГ, на стендах НАМИ – высокие надежность и безопасность в критических ситуациях (пожар, лобовой удар и прочее). В этом институте были разработаны также общие организационно-технологические принципы создания общегосударственной структуры эффективного производства и использования природного газа [13].

В настоящее время проблемами производства и использования СПГ на Украине занимаются в ОАО «Сумское машиностроительное объединение им. М.В.Фрунзе» [14], ОАО «Турбогаз» (г. Харьков) [15], Институте газа НАН Украины [16] и других организациях.

Опыт других государств [17], где СПГ – один из распространенных видов топлива, показывает, что при внедрении сжиженного природного газа в транспортные средства следует добиваться гармонизации его производства и потребления [9]. Неправильно поступают те, кто все внимание уделяет только строительству установок для получения СПГ. Им следует одновременно с этим заниматься также и формированием инфраструктуры потребления СПГ.

Желание демонстрировать на данной выставке достижения в области СПГ-оборудования и СПГ-технологий подтверждают многие. Однако их реальное участие сдерживается пока еще слабым интересом украинских инвесторов к СПГ как эффективному газомоторному топливу, чего не скажешь о специалистах, которые приняли участие в бизнес-форуме. Высоким был их интерес к докладам, прозвучавшим в рамках бизнес-форума и затрагивавшим актуальные проблемы использования сжиженного природного газа, как эффективного газомоторного топлива.

В этой выставке принимала участие известная компания «Ferox» (Чехия) –европейский лидер по произ-

водству оборудования для хранения, транспортировки и газификации СПГ, а также криогенных топливных баков. Специалисты этой компании считают, что Украина, осваивая все виды газового топлива, обречена перейти также и на СПГ.

Кроме этого, приятно было сознавать, что многие компании, занимающиеся производством оборудования для различных СПГ-проектов, знакомились с выставкой для того, чтобы участвовать в ее работе в следующем году в качестве экспонентов. Некоторых представителей этих компаний пригласило на выставку предприятие «Дары природы», которое уже третий год подряд экспонирует собственные продукцию, технологии и услуги в области технических газов, газовых смесей и многое другое.

На стенде этого предприятия можно было ознакомиться с продукцией чешской компании «Traccom s.r.o.», реализующей в странах СНГ высококачественную арматуру, в том числе и для СПГ, хорошо известной немецкой фирмы «Herose GmbH» и американской «Taylor Wharton», производящей компактные транспортабельные цилиндрические газификаторы для различных жидких криопродуктов, криогенные топливные баки для газовых и легковых автомобилей и др.

Заключение

Закрытие выставки было финалом хорошо организованного многодневного ознакомления с достижениями мира сжиженных и сжатых газов. Организаторы провели награждение участников дипломами и грамотами. Приз за лучший стенд на выставке, как уже указывалось, получила компания «Укр-Авто-Газ».

При проведении бизнес-форума докладчики и слушатели высказывали много предложений и замечаний, которые после обсуждений были учтены в резолюции бизнес-форума. С окончательной редакцией этого важного документа ознакомил присутствующих исполнительный директор Газовой ассоциации Украины С.А.Ковалев.

7-я Международная выставка и бизнес-форум «Мир сжиженных и сжатых газов» были проведены на высоком уровне, вызвали большой интерес у специалистов из многих отраслей. Они несомненно будут способствовать решению главных задач – популяризации использования газа в качестве моторного топлива, формированию рынка высококачественного оборудования для газозаправочных станций, АГНКС, газобаллонного оборудования, услуг по проектированию и строительству АГЗС и АГНКС, переоборудованию транспорта на газ, переосвидетельствованию баллонов и т.д.

Выставка выглядела не просто рабочим, хотя и хорошо организованным, мероприятием специалистов. Ряд компаний рассматривал свое участие в ней как имиджевое, утверждающее их позиции на рынке, событие. По объему использования газового топлива на автотранспорте Украина, как уже утверждалось, занимает лидирующие позиции в Европе.

Газовое топливо, если обобщенно относить к нему СУГ и КПГ, когда-то, в начале внедрения, рассматривалось в качестве альтернативы нефтяным моторным топливам. В эту группу топлива на Украине обязательно войдет и СПГ – осваиваемый во многих странах эффективный криогенный энергоноситель. Сейчас нишу по-настоящему альтернативных топлив будут занимать синтетическое углеводородное топливо, синтез-газ, диметиловый эфир, метанол, этанол и, наконец, водород.

Компания «МЭДВИН», а также Газовая ассоциация Украины и Украинская ассоциация производителей технических газов, думая уже об организации следующих новых выставок и бизнес-форумов, планируют не ограничиваться газом, а превратить предстоящее мероприятие в международный форум альтернативных видов топлива. Считаю, что такой подход существенно расширит границы мира сжатых и сжиженных газов, сделает выставку более актуальной и полезной.

Литература

1. Світ зріджених та стиснених газів. – 2007: Офіційний каталог. – К.: МЕДВІН, 2007. – С. 136.
2. Все для авто на газе// www. autogaz.com.ua.
3. Седьмая – успешная// www.medvin.kiev.ua.
4. **Ставничий С.** Из первых уст// Терминал. – 2007. – № 21 (347). – С. 12.
5. **Машталирук В.** Из первых уст// Терминал. – 2007. – № 21 (347). – С. 13.
6. **Кириллов Н.** Проблемы экологии автомобильного транспорта России// Автогазозаправочный комплекс + Альтернативное топливо. – 2007. – № 2. – С. 68-72.
7. Стремление к росту. Рынок сжатого газа активно развивается в Украине// Терминал. – 2007. – № 21 (347). – С. 8-11.
8. АМКУ оштрафовал «Укртрансгаз»// Киевские ведомости. – 2006. – № 188. – С. 11.
9. **Мовчан Е., Рогальский Е., Черепанов А.** Перспективы внедрения газомоторного топлива в автотранспорт России// Технические газы. – 2006. – № 5. – С. 52-57.
10. **А.Брагин, Б.Краковский, О.Попов, В.Удут.** Комплексное решение проблемы перевода транспорта на СПГ/// Технические газы. – 2006. – № 4. – С. 64-68.
11. **Клименко А.** Сжиженные углеводородные газы. – М.: Недра, 1974. – С. 368.
12. **Гаврилов Р., Михальченко Р., Архипов В.** Автомобильные системы хранения и выдачи сжиженного природного газа// Технические газы. – 2004. – № 2. – С. 62-64.
13. **Гаврилов Р., Архипов В., Желваков А.** Создание инфраструктуры использования сжиженного природного газа// Технические газы. – 2003. – № 1. – С. 20-27.
14. **Бухолдин Ю., Сухоставец С., Петухов И.** Криогенная установка для сжижения природного газа// Технические газы. – 2006. – № 5. – С. 39-46.
15. **А.Бурняшев, О.Купрыгин, С.Моисеев, В.Поливанов.** Разработка и совершенствование низкотемпературных детандерных агрегатов// Технические газы. – 2006. – № 5. – С. 47-51.
16. **Пятничко А.** Природный газ – наиболее эффективное альтернативное топливо в Украине// Экотехнологии и ресурсосбережение. – 1999. – № 3. – С. 10-18.
17. **Э.Зайдлерова, М.Мокер, В.Хрз и др.** Современное оборудование для хранения, газификации и транспортирования жидких продуктов разделения воздуха и жидкого метана // Технические газы. – 2005. – № 1. – С. 30-36.

5-й Международный автомобильный научный форум МАНФ–2007, 30-31.10.2007 г.

30-31.10.2007 г. при официальной поддержке Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации, Федерального агентства по промышленности и Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии России ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» прошел 5-й Международный автомобильный научный форум МАНФ–2007 «Проблемы энергосбережения и экологии автомобильной техники».

Основными целями мероприятия стали привлечение десятков разнообразных производственных компаний, фирм и предприятий автомобильной отрасли, конструкторских и инженерных центров, представителей государственных структур и учебных заведений, а также расширение и укрепление деловых контактов и профессиональное обучение участников МАНФа.

Всего на Форуме было заслушано более 50 докладов и сообщений. В его работе приняли участие представители Министерства промышленности и энергетики Российской Федерации, Московского комитета по науке и технологиям, Объединения автопроизводителей России, Министерства транспорта, а также специалисты «НАМИ», ОАО «КамАЗ», ОАО «Ижавто», ООО «Дженерал моторз СНГ», ООО «Группа ГАЗ», Рособоронэкспорта, РОКЭА, Института физической химии РАН, МАМИ, МАДИ, МГИУ, МАИ, НИИНМ, МГАУ им. В.П.Горячкина, РКК «Энергия», НИИИАТ, НАПАК, «European commission», «TATRA», представители отечественных СМИ.

В рамках форума, а также диалога по промышленной политике и предпринимательству, направленного на реализацию «Дорожной карты» по общему экономическому пространству России и ЕС, при поддержке европейской программы TAIEX, состоялся российско-европейский семинар «Введение в ЕС законодательных инициатив CARS-21 (создание конкурентоспособных автомобилей XXI в.) и REACH (регистрация, оценка, разрешение и ограничение химических веществ) применительно к автомобильной промышленности».

Были проведены две научные конференции: «Совершенствование конструкций АТС и энергоустановок для использования альтернативных видов топлива» и «Проблемы утилизации автотранспортных средств».

Участники МАНФа обсудили следующие вопросы: стратегия развития отечественного автопрома в области легкового и грузового транспорта; применение альтернативных видов топлива на автомобиле (в частности, водорода), улучшение экологических показателей городского автотранспорта, применение наноструктурируемых материалов для создания энергоэффективных двигателей, создание модификаций дизельных двигателей, предназначенных для работы на биотопливах; современные тенденции развития международного законодательства в области обеспечения водородной безопасности и защиты от поражения электрическим током на транспортных средствах.

На пленарном заседании МАНФ–2007 с докладом на тему «Задачи отраслевой науки в развитии российской автомобильной промышленности» выступил генеральный директор ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» Алексей Ипатов. Главное внимание доклада было уделено применению альтернативных видов топлива на автомобильном транспорте.

Докладчик рассмотрел вопросы, касающиеся технологии создания энергетических установок АТС на альтернативных видах топлива и технологии создания систем обеспечения комплексной безопасности АТС с комбинированными энергоустановками, проведения исследований, испытаний и модернизации научно-исследовательской и экспериментально-технологической базы, создания национального научно-исследовательского и сертификационного центра автомобилестроения. В заключение А.Ипатов подвел итог работы «НАМИ» за 2007 г., рассказав о важнейших разработках института.

Задачи отраслевой науки в развитии российской автомобильной промышленности

(Выступление на 5-м Международном автомобильном научном форуме «МАНФ–2007»)

Алексей Ипатов,
генеральный директор ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ»,
профессор, д.э.н., заслуженный экономист РФ

Мировая практика подтверждает, что информация и знания, в том числе в области энерго- и природосбережения, становятся непосредственной производительной силой. Сегодня класс интеллектуалов составляет высшую касту в западном обществе. Например, если в начале XX в. в США только 10% руководителей промышленных компаний имели высшее образование, то сегодня более 60% управленческого персонала составляют обладатели докторских степеней.

Средства, инвестируемые в США в наукоемкие отрасли, приносят в последние десятилетия поистине фантастическую отдачу (с 1960 по 1999 гг. она составляла в среднем 45% в год, тогда как вложения в акции обеспечивали в среднем 13,3% годовых).

Если в 1995 г. прямые вложения в принципиально новые технологические разработки составляли в США 6,4 млрд. долл., то в 1997 г. они достигли 11,5 млрд. долл., а в 1999 г. составили 35,5 млрд. долл. США. Еще более щедро спонсировались инвестиционные фирмы, финансирующие венчурные проекты: если в 1995 г. они привлекли около 9 млрд. долл. США, то в 1999 г. – 56 млрд. долл. США. И тенденции такого роста сохраняются по настоящее время.

Европейские страны также демонстрируют аналогичную динамику: в 1999 г. вложения в венчурные проекты в ЕС выросли на 70%, причем в Германии, Франции, Нидерландах и Бельгии этот показатель увеличился более чем в два раза.

На протяжении последнего десятилетия институционные и частные инвесторы в США тратили на научные исследования в среднем около 240 млрд. долл. США в год, а частные компании ежегодно направляли на повышение образовательного уровня своих сотрудников около 30 млрд. долл. США. Результатом стал их беспрецедентный технологический отрыв от других стран. Сегодня на долю США приходится 44% мировых затрат на научные разработки, в то время как на долю Латинской Америки и Африки – всего 1%. Численность научно-технических работников на 1 млн. населения составляет в США 126,2 тыс. чел., тогда как среднемировой показатель не превышает 23,4 тыс. чел.

Впечатляющий прогресс ведущих стран и их нарастающий отрыв от других стран объясняется, помимо прочего, и тем, что произошло смещение акцента с потребления материальных благ на потребление услуг и информации, а также сокращение потребности в природных ресурсах и энергии за счет более масштабного использования рециклируемого вторичного сырья и синтетических материалов. Все это является результатом современной научно-технической революции и радикально снижает спрос на продукцию аграрных и индустриальных стран, которые все более отстают от основных лидеров.

Отсюда для России следует однозначный вывод, что приоритетными направлениями развития отечественного автопрома становятся безусловное выполнение экологических требований к автомобилям и уменьшение расхода потребляемого жидкого нефтяного моторного топлива путем создания новых энергетических установок, в том числе комбинированных (КЭУ), перехода на альтернативные топлива, а также развития водородной энергетики, внедрения автокомпонентов нового поколения и т.д.

С целью получения государственной поддержки этих важнейших направлений развития и исполнения распоряжения Правительства Российской Федерации (№ 1695-р от 8.12.2006 г.) разработаны концепция и проект Федеральной целевой подпрограммы «Создание автотранспортных средств нового поколения, работающих на альтернативных видах топлива, в том числе газовом, а также с применением комбинированных энергетических установок». Документы направлены для согласования в соответствующие директивные органы.

Основное содержание подпрограммы

1. Технологии создания энергетических установок АТС на альтернативных видах топлива.

Вопросы применения альтернативных топлив на транспорте являются стратегическими и успешно решаются многими странами в мире, поскольку позволяют расширить энергетическую базу, снизить зависимость от колебаний стоимости нефтяных топлив, уменьшить загрязнение окружающей среды.

Все зарубежные достижения в области использования альтернативных топлив базируются на четкой законодательной базе и долгосрочной стратегии внедрения альтернативных энергоносителей на транспорте.

Опыт зарубежных стран и России показывает, что внедрение альтернативных моторных топлив достаточно длительный процесс и следует начинать его постепенно, отрабатывая отдельные

технологии на базе пилотных проектов. К настоящему времени в мире наиболее успешно реализуются пилотные проекты по использованию природного газа, метанола, диметиловго эфира, биотоплив, водорода и др.

2. Технологии создания перспективных комбинированных энергоустановок АТС на базе двигателей внутреннего сгорания, электрохимических генераторов и тяговых источников тока, в том числе двойного назначения.

Наиболее перспективными являются энергоустановки на базе ЭХГ, использующие в качестве топлива водород, запасы которого в природе неисчерпаемы, а при его использовании в ЭХГ не образуются вредные выбросы.

3. Технологии создания автотранспортных средств, работающих на альтернативных видах топлива, а также с применением комбинированных энергоустановок.

Экологический эффект от внедрения в серийное производство автотранспортных средств нового поколения, работающих на альтернативных видах топлива, а также с применением комбинированных энергетических установок, будет тем выше, чем больше транспортных средств с новыми энергетическими установками появится в эксплуатации. В этой связи целесообразно проводить работы по наиболее массовым перспективным моделям легковых, грузовых автомобилей и автобусов, которые в дальнейшем могут стать базовыми моделями (платформами) для остальной техники.

4. Технологии создания систем обеспечения комплексной безопасности АТС с комбинированными энергоустановками, а также работающих на альтернативных видах топлива.

Вновь разрабатываемые АТС с комбинированными энергоустановками, в том числе работающие на альтернативных видах топлива, должны соответствовать всем перспективным требованиям по безопасности конструкции, предъявляемым к автотранспортным средствам, с учетом времени их введения.

К числу проблем, непосредственно касающихся комбинированных энергоустановок, относится обеспечение защиты от поражения электрическим током и утечки электролита из батарей при ДТП.

5. Технологии создания новых конструкционных автомобильных материалов.

В процессе разработки технологии создания новых материалов для автомобильной промышленности будет использован научно-технический и кадровый потенциал предприятий и организаций оборонно-промышленного комплекса в области нанотехнологий и наноматериалов, что обеспечит повышение уровня импортозамещения и окажет положительное влияние на ресурсосбережение.

6. Технологии создания компонентов АТС с энергоустановками нового поколения.

Создание и расширение выпуска АТС, работающих на альтернативных топливах, требует решения проблем хранения топлива на борту автомобиля. В связи с существенными различиями в физико-химических свойствах топлив (от газообразных до жидких с различной вязкостью) и в способах хранения (от криогенных систем до систем хранения при высоких и сверхвысоких давлениях) возникает ряд технических и технологических проблем, в первую очередь связанных с обеспечением как надежного функционирования системы, так и решением вопросов пожаро- и взрывобезопасности.

7. Технологии утилизации и рециклирования автотранспортных средств и их составных частей.

Утилизация автомобилей – это не только решение экологических проблем, но и существенная экономия природных ресурсов и энергии. По экспертным расчетам, при рециклировании одного среднестатистического легкового автомобиля сберегается свыше 1200 кг железной руды и 600 кг угля.

8. Технологии проведения исследований и испытаний, модернизация научно-исследовательской и экспериментально-технологической базы, создание национального научно-исследовательского и сертификационного центра автомобилестроения.

Цель данного программного мероприятия – создание унифицированной системы оценки продукции автомобилестроения РФ на всех стадиях: проектирование, изготовление опытных образцов и опытных партий, серийное производство, эксплуатация, утилизация. Эта система должна базироваться на современных технологиях и инструментарии, а также быть гармонизированной с международной системой и встроенной в нее.

9. Создание высокотехнологических производств автомобильной техники и автомобильных компонентов.

По согласованию с Министерством обороны РФ отдельным дополнительным разделом в вышеуказанный проект подпрограммы включено развитие НИОКР по военной автомобильной тематике (ВАТ) с необходимым объемом финансирования.

Залогом выполнения мероприятий, запланированных в рамках подпрограммы, являются весьма успешные результаты НИОКР, завершенные «НАМИ» совместно с предприятиями отрасли за прошедшие один-два года.

К важнейшим разработкам следует отнести научные исследования по формированию типажа и созданию мобильных малогабаритных транспортных средств (ММТС) для сельского хозяйства. Разработан типаж и изготовлены опытные образцы семейства транспортных средств, включающего образцы особо малого, малого и среднего классов. Проведены государственные приемочные испытания этих АТС.

ММТС для сельского хозяйства – это малогабаритный автомобиль высокой проходимости с колесной форму-

лой 4х4, максимальной скоростью 60 км/ч и функциональной возможностью выполнения основных видов сельскохозяйственных работ. Разработка удостоена высших наград – Гран-при выставок «Золотая осень» в г. Москва в октябре 2006 г. и «Автомобильные технологии и материалы – 2007».

Разработан комплекс мер по широкомасштабному переводу сельхозтехники на природный газ.

На выставке «День Российского поля – 2007» с новейшими разработками «НАМИ» ознакомились Президент РФ Владимир Путин и 87 губернаторов из различных регионов России, которые одобрили эти разработки. Существенную поддержку оказывает и Минсельхоз.

В настоящее время вся эта техника проходит эксплуатационные испытания в полевых условиях.

Не меньшее значение имеют работы по созданию школьных автобусов. По этой тематике проведен анализ транспортной составляющей инфраструктуры системы образования, направленной на профилактику детского дорожно-транспортного травматизма. Разработаны технические задания на 11-местный и 22-местный школьные автобусы. Выпущен эскизный проект и изготовлен макетный образец 11-местного школьного автобуса (золотая медаль «VII Московского международного салона инноваций и инвестиций»).

Пионерским проектом является создание транспортного средства на шасси автомобиля ЗИЛ-5301 «Бычок» с энергетической установкой на базе топливных элементов, работающих на водороде.

Разработаны схемные решения по адаптации электрохимического генератора. Изготовлены основные узлы и агрегаты энергоустановки, подобраны необходимые материалы и комплектующие, произведена сборка опытного образца. На стенде и в лабораторно-дорожных условиях проведены испытания этого опытного образца, по результатам которых произведена корректировка конструкторской документации (серебряная медаль «VII Московского международного салона инноваций и инвестиций»).

Перечень разработок новых автокомпонентов на этом не исчерпывается.

Однако несколько слов следует сказать об участии института в выставке-демонстрации «День российского поля – 2007», прошедшей в Ростовской области. На ней была представлена экспозиция института, посвященная внедрению альтернативной энергетики на транспорте и в сельскохозяйственном машиностроении. Представленные экспонаты института получили высокую оценку Президента РФ Владимира Путина. Это говорит о том, что отраслевая наука может и должна решать проблемные вопросы в сжатые сроки и на высоком техническом уровне.

Наше преимущество перед заводскими разработками заключается, прежде всего, в том, что удается заглянуть в более отдаленное будущее, что в свою очередь не всегда находит поддержку и финансирование на самих заводах. Для приближения этого будущего, конечно, необходима скорейшая консолидация усилий государства, бизнеса и науки.

В связи с этим планируется провести реконструкцию, техническое перевооружение и дальнейшее развитие научно-исследовательской базы, опытно-конструкторского производства и инженерно-технических систем научных учреждений и конструкторских бюро при ведущей роли головного научного центра «НАМИ».

Группа компаний GT7 на газомоторном рынке

(Интервью журнала «АГЗК+АТ» с Президентом Группы компаний GT7 Магомедом Омаровичем Толбоевым)

«Завод GT7 – это сохраненное и приумноженное трудом коллектива и энергичными новациями менеджмента производство. Благодаря им достигнуты уникальные параметры качества и надежности выпускаемой продукции.
Экономические и производственные показатели свидетельствуют о поступательном движении одного из самых динамичных российских предприятий».

Магомед Толбоев,
Президент Группы компаний GT7, Герой России

«АГЗК+АТ»: Что Вас привлекло к работе с газомоторным топливом?

М.Т.: Анализ ситуации, сложившейся на мировом и российском рынках моторного топлива в период 2006-2007 гг., выявил тенденцию снижения темпов развития бензиновых автозаправочных станций (АЗС).

Уверенное приближение внутрироссийских цен на светлые нефтепродукты к уровню мировых вынуждает автомобилистов в целях экономии переходить на альтернативное топливо, что негативно сказывается на объемах реализации горючего. Очевидно, что при таких условиях экономическая эффективность АЗС уменьшается, в то время как доходность автогазозаправочной станции (АГЗС) растет, поскольку увеличивается разница между стоимостью бензина и газомоторного топлива.

Тем более что с увеличением объемов производства аналога дизельного топлива – диметилэфира (DME) – стоимость на DME пропорционально уменьшается. Сегодня диметилэфир в три раза дешевле дизельного топлива!

Перечисленные выше факторы и развитие технологий производства альтернативных газомоторных видов топлива неизменно влекут за собой строительство новых АГЗС и хранилищ газа.

Однако при этом не возникает конкуренции между светлыми нефтепродуктами и газомоторными видами топлива. Скорее они дополняют друг друга, поскольку в уже действующие АЗС можно интегрировать газовую часть оборудования и объединить в одну систему управления. И наоборот – АГЗС доукомплектовать бензиновой частью оборудования.

Как в первом, так и во втором случаях мы получим многотопливный автозаправочный комплекс (МАЗК), экономическая эффективность которого возрастет для АЗС на величину доходов АГЗС. В итоге получается вполне убедительная формула: доход МАЗК = доход АГЗС + доход АЗС.

Для городов многотопливные автозаправочные комплексы – это не только дополнительные доходы от налогов, увеличение рабочих мест, но и очень важный сегодня экологический фактор. До 90% загрязнения воздуха крупных российских городов составляют выхлопные газы. Для горожан – это возможность использовать дешевое и экологически чистое моторное топливо.

Без сомнения, оптимальной моделью построения автозаправочного бизнеса является МАЗК, поскольку в одном месте сосредоточены все виды автозаправок. А это – экономия дорогостоящей городской земли и значительных денежных средств на организацию автозаправочного бизнеса. Причем, организация отдельной автогазозаправочной станции обойдется в два раза дороже, чем интеграция газовой части в МАЗК. Альтернативные виды топлива будут развиваться и интегрироваться в уже существующую заправочную систему России.

«АГЗК+АТ»: Какие виды топлива могут уже сейчас рассматриваться как альтернатива светлым нефтепродуктам?

М.Т.: Мы можем уверенно говорить о газомоторных видах топлива, поскольку только для них в настоящее время создана необходимая инфраструктура и разработаны все элементы оборудования. В отличие от других видов топлива топливные продукты из

БИОГРАФИЯ

Магомед Омарович Толбоев является Героем Российской Федерации (17.11.1992), заслуженным летчиком-испытателем РФ (19.10.1996 г.), полковник запаса, кандидат исторических наук (1995).

Родился 20 января 1951 г. в селении Согратль Гунибского района (Дагестан).

В армии с 1969 г. В 1973 г. окончил Ейское ВВАУЛ. Служил в строевых частях ВВС. С 1980 г. в запасе.

В 1981 г. окончил школу летчиков-испытателей, в 1984 г. – Московский авиационный институт.

С сентября 1981 г. по июль 1996 г. – на летно-испытательной работе в ЛИИ.

Провел ряд испытательных работ на самолетах-истребителях по тематике института: испытания МиГ-23М на расширение допустимых областей применения; испытания МиГ-31 на максимальные нагрузки конструкции; отработку автоматической системы дозаправки в воздухе МиГ-25РУ; испытания опытных силовых установок на Су-24 и МиГ-25; отработку на МиГ-25РБК бездвигательных посадок с больших высот; испытания МАИ-89 на прочность.

В 1983-1993 гг. – космонавт-испытатель ОКПКИ. В 1987 г. окончил Центр подготовки космонавтов. Прошел подготовку по программе «Буран», в ходе которой проводил отработку системы ручного управления и системы автоматической посадки на Ту-154ЛЛ и МиГ-25ЛЛ, оснащенных системой управления «Бурана». 15.11.1988 г. во время возвращения «Бурана» из орбитального полета пилотировал самолет оптико-телевизионного наблюдения МиГ-25ПУ, передававший информацию о внешнем состоянии «Бурана» во время посадки.

В 1993-1995 гг. был депутатом Государственной Думы РФ, в 1996-1998 гг. – секретарь Совета безопасности Республики Дагестан. С 1998 г. – почетный президент Московского аэрокосмического авиасалона.

Магомед Омарович Толбоев пришел в Группу компаний GT7 в сентябре 2005 г. Это было время, когда предприятия испытывали затруднения, подвергавшись атакам рейдеров. Встав на защиту предприятий, он стал заниматься развитием и продвижением проектов в регионах РФ.

Награжден орденами и медалями, в том числе орденом Трудового Красного Знамени.

газа полностью адаптированы к современным автомобилям и требуют только дополнительного оборудования к двигателю внутреннего сгорания.

Возможность применения водорода в качестве альтернативного моторного топлива – вопрос перспективы, так как это потребует замены двигателей у всего современного автопарка, что практически невозможно реализовать в ближайшие 30 лет.

Во многих европейских странах действуют государственные программы, направленные на развитие альтернативных видов топлива. Государство заинтересовано в развитии новых видов топлива, поскольку с социальным эффектом сочетается не менее важный для человечества экологический фактор. На рубеж принятия государственных решений по этой проблеме вышла и Россия.

К примеру, принятая постановлением Правительства Москвы № 290-ПП от 24.04.2007 г. «О расширении применения диметилового эфира и других альтернативных видов моторного топлива» программа по снижению влияния выхлопных газов от автотранспорта на окружающую среду на 2008-2010 гг. предусматривает увеличение к 2010 г. доли альтернативных видов топлива в общем балансе моторного топлива более чем на 5% за счет:

- создания инфраструктуры для обслуживания и заправки автотранспорта, в том числе создания многотопливных заправочных комплексов;
- разработки мер по стимулированию топливных компаний к выполнению работ по реконструкции действующих АЗС в многотопливные;
- снижения цен на альтернативные виды топлива путем создания конкурентных производств;
- разработки современной топливной аппаратуры;
- создания дополнительных мер по инвестиционной привлекательности использования альтернативных видов топлива;
- перевода на альтернативные виды топлива автотранспорта, выполняющего городской заказ, в том числе грузового, пассажирского, такси.

Кроме того, постановлением предусмотрено, что, начиная с 2007 г., разрешено согласовывать размещение только тех автозаправочных станций, на которых планируется заправка автотранспорта альтернативными видами топлива.

Безусловно, такие меры сразу же отразятся на динамике развития газомоторного топлива и связанного с ним бизнеса.

Итак, газ не конкурент бензину. Это улучшение экологии городов, дешевое моторное топливо для населения и дополнительный доход владельцам автозаправочных станций.

«АГЗК+АТ»: Вы можете привести пример организации МАЗК на уже действующей АЗС путем интеграции газовой части?

М.Т.: Для преобразования АЗС в МАЗК необходимо соблюдение следующих условий:

- соответствие существующей АЗС всем требованиям, предъявляемым к участку жидкого моторного топлива на МАЗК;
- соответствие технологического участка СУГ многотопливной АЗК всем необходимым требованиям.

В зависимости от территориального размещения – в населенном пункте или за его пределами – для переоборудования АЗС в МАЗК с устройством участка СУГ возможно применение технологических систем с подземными двустенными резервуарами, надземными, приравненными к двустенным подземным, а также заправочных автоцистерн, имеющих согласованную с ГУ ГПС МЧС России ТЭД и разрешение Ростехнадзора на применение.

Единичная и общая вместимость резервуаров на технологическом участке СУГ многотопливного АЗК составляет соответственно 10 и 20 м^3 в населенном пункте и 20 и 40 м^3 – вне населенного пункта.

Эффективным решением по переоборудованию АЗС в МАЗК будут являться:

- в городской черте – размещение технологической системы «КЗПМ-ПЗО» на действующей АЗС на базе двустенной автоцистерны АЦТ-10УН GT7 (АЦТ-12УН GT7);
- вне населенного пункта – размещение на действующей АЗС газового модуля на базе наземной двустенной технологической системы КЗПМ-GT7 или подземной двустенной технологической системы КЗМП-С-GT7.

«АГЗК+АТ»: Какое оборудование лучше использовать для создания МАЗК в городских условиях?

М.Т.: Рассмотрим в качестве примера организацию в городской черте МАЗК на существующей АЗС с применением в качестве газового модуля АЦТ-10УН GT7 (АЦТ-12УН GT7).

Автоцистерны АЦТ-10УН GT7 (АЦТ-12УН GT7) являются единственными передвижными автомобильными газозаправочными станциями, соответ-

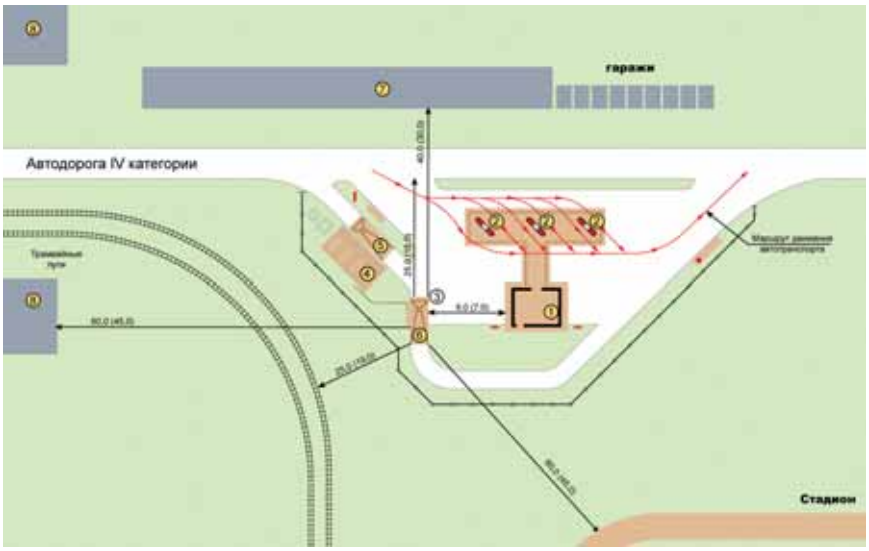


Рис. 1. МАЗК в населенном пункте с использованием АЦТ-10УН GT7 в качестве участка СУГ непосредственно от автоцистерны:
1 – операторная, 2 – топливораздаточные колонки ЖМТ, 3 – топливораздаточные колонки СУГ, 4 – резервуарный парк ЖМТ, 5 – площадка для автоцистерны ЖМТ, 6 – площадка для автоцистерны СУГ, 7 – производственные здания, 8 – жилой комплекс

ствующими требованиям НПБ 111–98* и ДОПОГ, сосуды которых отвечают требованиям, предъявляемым к подземным двустенным резервуарам, с разрешением к эксплуатации в населенных пунктах.

Использование автоцистерны АЦТ-10УН GT7 (АЦТ-12УН GT7) в качестве технологического участка СУГ в составе МАЗК экономит ваши средства, так как является одновременно хранилищем и транспортировщиком СУГ и позволяет:

- размещать ее на существующей территории АЗС или с незначительным увеличением ее площади, обеспечивая таким образом более компактное размещение автоцистерны по сравнению с технологическими системами с подземными резервуарами, для которых предусмотрено устройство обсыпки шириной 6 м со всех сторон, и надземными резервуарами, для которых предусмотрена обваловка вокруг резервуаров высотой 1 м с переходными площадками; отсутствие надземного оборудования СУГ, включающего в себя насосы, колонки, площадку для транспортной автоцистерны, позволяет избежать работ по заглублению конструкций и выемки грунта на площадке МАЗК;
- сократить затраты на строительство МАЗК за счет использования существующих зданий и сооружений АЗС, в том числе операторную, трансформаторную, систему наружного пожаротушения, инженерные коммуникации, молниезащиту, связь, средства диспетчеризации, охранную и охранно-пожарную сигнализацию, подъездные автодороги. При этом отсутствует необходимость строительства дополнительных сооружений для очистки поверхностных вод с территории МАЗК;
- производить одновременно заправку автомобилей СУГ и ЖМТ;
- значительно сократить расстояния от участка СУГ до объектов, не относящихся к МАЗК, по сравнению с традиционными автоцистернами, а также от зданий и сооружений внутри территории МАЗК;
- размещать на территории МАЗК здания IV степени огнестойкости СО класса конструктивной пожарной опасности;
- исключить требование о необходимости вентиляции площадки установки АЦТ-10УН GT7 (АЦТ-12УН GT7) (отсос паров СУГ);
- исключить площадку слива СУГ для размещения транспортной автоцистерны, технических устройств (насоса, и в отдельных случаях внутриплощадочных трубопроводов и колонок);
- варьировать конфигурациями технологической системы (заправка автотранспорта непосредственно от АЦ или заправка нескольких автомобилей от отдельно стоящих колонок при использовании АЦТ-10УН GT7 (АЦТ-12УН GT7) в качестве резервуара хранения СУГ);
- своевременно удалять автоцистерну с площадки МАЗК при возникновении аварийных ситуаций на ней, что снижает вероятность распространения аварии на соседние участки МАЗК;
- снизить вероятность загрязнения окружающей среды выбросами СУГ за счет компактности технологической системы, заключенной в кожух, установленный на АЦТ-10УН GT7 (АЦТ-12УН GT7).

Высокая маневренность и мобильность автоцистерны обеспечиваются применением в качестве шасси автомобилей КамАЗ и МАЗ.

Применение АЦТ-10УН GT7 (АЦТ-12УН GT7) в качестве передвижной газозаправочной станции исключает проведение сливо-наливных операций на территории АГЗС и многотопливных АЗС (со стационарными резервуарами СУГ) и, как следствие, значительно снижает вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Все вышеперечисленные преимущества позволяют сократить сроки строительства, затраты на строительство и эксплуатацию, а также повысить безопасность и надежность технологического участка СУГ на МАЗК.

«АГЗК+АТ»: Вы не можете привести конкретные цифры экономического расчета эффективности использования газового модуля АЦТ-10УН GT7 при организации в городской черте МАЗК на существующей АЗС.

М.Т.: Когда речь идет о развитии или создании нового бизнеса, ничто не может быть красноречивее конкретных цифр. Поэтому мы предлагаем Вашему вниманию расчет дополнительного дохода, получаемого при присоединении газовой части к уже действующей АЗС.

Первоначальные затраты на организацию дополнительного модуля реализации СУГ на базе АЦТ10-УН GT7 составляют — 3 950 000 руб., в том числе затраты на проектные, строительно-монтажные работы, согласование с разрешительными органами и приобретение необходимого оборудования. Это обойдется в два раза дешевле, чем строительство отдельно стоящей газозаправочной станции.

Объем реализации СУГ в месяц может составлять от 130 000 до 270 000 л с учетом цикла работы дополнительного модуля АЦТ-10УН GT7 по заправке автотранспорта и самого АЦТ-10УН GT7 на ГНС.

130 000 л в месяц х 12 руб.* = 1 560 000 руб. в месяц.

270 000 л в месяц х 12 руб.* = 3 240 000 руб. в месяц.

Примечание. * Средняя рыночная цена на июль 2007 г.

Ежемесячные расходы на эксплуатацию оборудования составляют:

1. Заработная плата и хозяйственные расходы:

- два водителя-оператора – 2 × 15 000 руб.* = 30 000 руб.
- налоги с ФОТ – 11 700 руб.

Итого на оплату персонала: 41 700 руб.

2. Обслуживание оборудования:

- расходные материалы и эксплуатационные расходы, ГСМ, банковское обслуживание – 90 000 руб. в месяц.

3. Расходы на приобретение газа:

В зависимости от объема реализации расходы на закупку газа составят:

72,2 тн. x 13 000 руб.** = 938 600 руб.

150 тн. x 13 000 руб.** = 1 950 000 руб.

Итого, ежемесячные расходы на приобретение газа и эксплуатацию газовой части МАЗК составят от 1 070 300 до 2 081 700 руб.

Ежемесячный дополнительный доход МАЗК составит:

1 560 000 – 1 070 300 = 489 700 руб.

3 240 000 – 2 081 700 = 1 158 300 руб.

Из приведенных расчетов видно, что дополнительная выручка на МАЗК при эксплуатации газового модуля на базе АЦТ-10УН GT7 составит от 18,72 до 38,88 млн. руб. в год. Дополнительный ежегодный доход переоборудованной АЗС в МАЗК составит от 5 876 400 до 13 899 600 руб.

Итак, формула доходности МАЗК:

$$\text{Доходность} = \frac{(5876400 + 13899600)/2}{3950000} \times 100\% = 250\%$$

Примечания.

* По показателям средней заработной платы за июль 2007 г.;

** средняя рыночная цена за июль 2007 г.

«АГЗК+АТ»: Уважаемый Магомед Омарович, большое спасибо за интересную информацию, которую Вы нам предоставили. Желаем успехов в Вашей повседневной деятельности по важнейшему для экономики и защиты окружающей среды делу – переводу автотранспорта на газомоторное топливо.

В эпоху стремительно нарастающего потока информации для принятия верного решения надо быть в курсе происходящих событий. Несмотря на то, что большинство сведений находится в открытых источниках, для их поиска требуется не только время, но и соответствующая квалификация.

Компания «Уралбизнесконсалтинг» уже более пяти лет занимается мониторингом Интернет-пространства, обладая не только соответствующими технологиями, но и квалифицированными специалистами. Постоянное совершенствование поисковых механизмов, гибкая настройка поисковых машин и подписка на ряд платных источников позволяют нам эффективно отбирать информацию, необходимую для наших клиентов. Имеющиеся технологии позволяют нам готовить мониторинги любого уровня и по любой теме.

Одним из наших продуктов этого ряда является дайджест электронных средств массовой информации «РЫНОК ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА», который на постоянной основе выпускается с ноября 2006 г. В этой области мы являемся стратегическим информационным партнером Национальной газомоторной ассоциации. Структура мониторинга включает новости федеральных и региональных органов власти, сообщения контролирующих органов, материалы о положении дел в регионах и отдельных компаниях.

Наш мониторинг – это источник важной информации в интересующей области, благодаря которому Вы будете точно знать, какие события, где и когда произошли и какую характеристику (положительную, отрицательную) дают СМИ данному событию, а также о тенденциях и перспективах развития.

По вопросам получения пробного (бесплатного) мониторинга и подписки на него обращаться на электронный адрес: eco2005@yandex.ru или по тел. (347) 256-70-61, (357) 256-70-65 к Петрову Игорю Константиновичу. Наш сайт в Интернете www.ubk-ufa.narod.ru.

Союз потребителей газового топлива

Владимир Сосницкий, вице-президент
Союза потребителей газового топлива (СПГТ)

Союз потребителей газового топлива (СПГТ) объединяет предприятия и организации, специализирующиеся на научных исследованиях, производстве, транспортировке, реализации и потреблении газового топлива. В СПГТ входят хозяйствующие субъекты, деятельность которых связана с газовым топливом. Они объединили в Союзе свои ресурсы с целью решения глобальных проблем, препятствующих гармоничному развитию рынка газового топлива, как наиболее перспективного энергоносителя в России.

Деятельность СПГТ заключается в регулировании отношений между участниками газовой и смежных отраслей, а также между хозяйствующими субъектами и государством с целью развития газовой отрасли России и повышения эффективности использования газового топлива.

Причиной многих проблем развития газового топлива в России является конфликт интересов участников нефтегазового рынка. СПГТ изучает проблему, определяет суть конфликта интересов и предлагает способ его урегулирования, исходя из интересов России.

Одним из важнейших направлений деятельности СПГТ является развитие газомоторных видов топлива в автозаправочной отрасли и бытового газового топлива, используемого системами автономного теплоснабжения.

Наряду с объективными преимуществами газомоторного топлива сегодня существует множество проблем, которые сдерживают развитие экономически выгодного и экологически чистого моторного топлива. Для решения таких проблем важно объединение усилий всех заинтересованных сторон и государства. Именно на продуктивную совместную работу с правительством России Союз потребителей газового топлива делает основную ставку.

Программные цели СПГТ в направлении развития газомоторного топлива в автозаправочной отрасли

1. В сфере регулирования рынка газомоторного топлива:

- Государственное регулирование объемов поставок сжиженного углеводородного газа (СУГ) для автозаправочной отрасли и бытовых нужд населения, включая автономное теплоснабжение.
- Государственное регулирование цены на СУГ, который потребляется, как моторное и бытовое топливо.
- Создание службы «Единого заказчика СУГ», которая будет закупать СУГ по цене, установленной государством, и распределять между участниками автозаправочной отрасли. Такая служба позволит защитить интересы членов СПГТ перед монопольными производителями СУГ и агрессивными сетевыми заправочными компаниями, которые сегодня пытаются вытеснить из автозаправочной отрасли небольшие и средние компании.
- Увеличение производства диметилэфира в России и сертификация всего комплекса оборудования, необходимого для использования диметилэфира, как альтернативного моторного топлива. Участие в совместных с правительством России проектах по строительству необходимых заводов по производству диметилэфира.

2. В развитии сетей заправочных станций:

- Пересмотр НПБ с целью компенсации требований по расстояниям до заправочной станции техническими средствами безопасности, что предположительно приведет к трехкратному уменьшению существующих требований по расстояниям.
- Резервирование земельных участков под региональные программы перевода автотранспорта на газомоторное топливо.

3. В совершенствовании отраслевой системы безопасности:

- Создание единого государственного реестра бензиновых и газовых заправочных станций с целью сделать автозаправочную отрасль более прозрачной и исключить функционирование незаконных заправочных станций.
- Целенаправленная борьба с производителями и продавцами контрафактной продукции.

4. В увеличении доходности эксплуатации заправочных станций:

- Разработка и внедрение программ по развитию сопутствующего сервиса на базе заправочных станций.

5. В борьбе с коррупцией в разрешительных и контролирующих органах:

- Защита членов Союза от поборов коррумпированных чиновников.
- Создание службы «единого окна» в получении разрешительной документации для организации и ведения бизнеса.

6. В организации финансирования операторов заправочной отрасли:

- Привлечение инвестиционных ресурсов для организации и расширения отраслевых предприятий малого и среднего бизнеса.

Объединяя усилия на пути повышения качества жизни россиян и укрепления энергетической безопасности нашей страны, мы скорее достигнем этих благородных целей.

Союз потребителей газового топлива готов всемерно поддерживать инновационные проекты в сфере продвижения газомоторного топлива.

К примеру, Партнерская программа GT7 рассматривает автогазозаправочный бизнес, как огромную отрасль

с солидным годовым оборотом. Отношения в отрасли складываются, в основном, на принципах взаимовыгодного сотрудничества и самоорганизации. То есть отрасль не зарегулирована, и можно сказать, что к счастью обделена вниманием государственных регуляторов, министерств и ведомств. Спектр АЗС по оснащенности очень разный, особенно в регионах, – от контейнера с парой ТРК до суперсовременных заправочных комплексов с полным набором услуг и сервисов.

И в этой связи, конечно, актуально говорить о какой-либо программе, которая гарантировала бы повышение отдачи от инвестиций как в сеть, так и в отдельную АГЗС или МАЗК. Можно вложить деньги и поставить оборудование для заправки газовым топливом. Эффективность здесь очевидна, повышение доходности гарантировано. Теперь мы можем привлечь инвестора и оснастить МАЗК закусочной, мойкой для автомобиля и еще разными хорошими сервисами и услугами.

Что получается в результате? Мы имеем островок цивилизации на дороге, по которой ездят, надо прямо сказать, совсем не дураки. И вот по трассе через каждые 150-200 км мы можем заправиться бензином или газом, водитель может перекусить, что-то купить, обслужить автомобиль, даже, возможно, устроиться на ночлег.

В результате, вместо архипелага разбросанных по всей стране малочисленных АГЗС мы получаем вполне цивилизованный транспортный коридор, ничуть не хуже европейского «голубого потока». И это уже проект национального масштаба, открывающий хорошие перспективы для выгодного бизнеса на десятилетия.

Таким образом, инициатива Партнерской программы в области массового строительства современного и цивилизованного автогазозаправочного бизнеса на основе глубокой кооперации поставщиков может дать очень много для развития страны, национальной экономики.

Активно продвигая услуги по сбыту на АГЗС газового топлива, Партнерская программа поощряет всю отечественную отрасль глубокой переработки попутных газов и производства газового топлива. Широкое применение газового топлива позволит России сделать значительный шаг вперед на пути к экологически чистой эпохе, совершить качественный скачок в реализации топливно-энергетического и экономического потенциала страны.

Проблемы, которые предстоит решать на этом пути, огромны.

Так, отечественная нефтегазовая отрасль во многом ориентирована на экспорт. В то же время ситуация, сложившаяся на внутреннем рынке, оставляет желать лучшего, и государству необходимо в первую очередь беспокоиться об обеспечении доступным топливом собственных граждан. Правительства многих европейских стран активно проводят программы постепенного перевода автомобильного транспорта на другие виды топлива, в том числе газовое. Россия пока отстает от мировых тенденций.

На фоне сверхприбылей экспортеров углеводородного топлива развитие газоперерабатывающих, газгольдерных и автогазозаправочных отраслей в нашей стране идет вопиюще низкими темпами.

Неразвита инфраструктура сбыта, недостаточно газонаполнительных и газозаправочных станций, пунктов наполнения бытовых баллонов. В результате страдает как вся отрасль в целом, так и потребители. Нерациональное использование ресурсов усугубляется также ростом цен. Для быстрого и эффективного развития системы сбыта газа необходимы совместные усилия.

Необходимо интенсивное развитие общей инфраструктуры газового топлива: строительство большого числа газонаполнительных станций, дооснащение российского автомобильного комплекса необходимым оборудованием для использования газомоторного топлива и активное расширение сетей многотопливных автозаправочных станций. Все это сулит отечественной экономике ог-

Бланк организации

В Правление
Союза потребителей газового топлива

ЗАЯВЛЕНИЕ

Просим принять в состав Союза потребителей газового топлива _____

_____

(Наименование организации, страна)

С основными целями и задачами деятельности Союза потребителей газового топлива согласны и готовы внести свой вклад в их осуществление. С условиями приема ознакомлены.

Ответственное лицо в организации по вопросу вступления в СПГТ:

_____

_____

(Должность, Ф.И.О., координаты для связи)

Приложения:
1. Решение руководящего органа организации о вступлении в СПГТ.
2. Заверенная копия Устава организации.
3. Заверенная копия Свидетельства о регистрации организации.

Должность заявителя _____

Подпись _____ (Фамилия, инициалы)

М.П.
«___» _____ 200__ г.

Для ускорения организационного процесса данные документы целесообразно направить по почте в адрес Soyuzgaztoplivo@mail.ru или пакетом через экспресс-почту PONY-Экспресс, подробности по тел. (495)748-43-80 (спросить Екатерину).

ромные дивиденды уже в самой ближайшей перспективе. При этом массовый потребитель получит доступ к дешевому и безопасному топливу.

Наконец, развитие инфраструктуры, строительство хранилищ и ГПК позволит покончить с сжиганием попутного газа на местах нефтедобычи и нефтепереработки. Это решит проблему дефицита газового топлива на внутреннем рынке.

Серьезной помехой для развития отрасли являются также жесткие нормативно-правовые требования к размещению и эксплуатации пунктов розничного сбыта газа и их вольная трактовка чиновниками на местах. Это бюрократическое отношение к проблемам отрасли особенно требует солидарных действий предпринимателей, трудовых коллективов в отрасли и профсоюзов. Эти действия должны быть направлены на конструктивный подход к государственному регулированию. Техническое регулирование должно стать идеологией прогресса отрасли, а не тупым орудием в руках бюрократов-вымогателей.

Поскольку Партнерская программа предусматривает газификацию АЗС, ее развитие может сыграть огромную роль и в решении проблемы газификации регионов, не имеющих доступа к так называемой «трубе».

С экологической точки зрения важность развития сети сбыта газового топлива на автозаправочных комплексах трудно переоценить. В сложившихся условиях именно газ представляется наиболее очевидной альтернативой нефти в качестве топлива, играя роль своего рода связующего звена между двумя энергетическими эпохами – загрязняющей и экологически чистой.

Думая о здоровье наших потомков, мы не должны забывать о благосостоянии и качестве жизни сегодняшнего поколения, одним из условий обеспечения которых является максимально эффективное использование топливно-энергетических ресурсов.

Учитывая общий созидательный вклад в развитие российской экономики, партнеры Союза потребителей газового топлива и инвесторы проектов, типа Партнерской программы GT7, могут рассчитывать на всестороннюю поддержку и серьезные преференции со стороны как федеральных, так и региональных органов власти.

Если вы согласны с тем, чем занимается Союз потребителей газового топлива, и хотите вместе с нами развивать и укреплять свою деятельность, приглашаем вас в наши ряды. Для этого вам надо заполнить на бланке вашей организации заявление, приложить документы и прислать их нам.

129110, Москва, ул. Гиляровского, д. 57
E-mail: union@spgt.ru, sedov@spgt.ru, sw@spgt.ru • http://www.spgt.ru
Телефоны:
+7 (495) 684-1249; (495) 799-1840

Партнерство множит силы

С презентацией Партнерской программы Группы компаний GT7 на 14-й Московской международной выставке «Автокомплекс–2007» выступил Президент СПГТ **Роман Седов**, к.э.н.

Сегодня дорожный российский сервис вызывает не меньше нареканий, нежели сами наши дороги. Поэтому члены экспертного Совета Союза потребителей газового топлива (СПГТ) решили предметно рассмотреть возможности построения на основе многотопливных заправочных комплексов цивилизованного дорожного сервиса. Идею поддержали и специалисты Группы компаний GT7, разрабатывающие проект универсальных сервисных комплексов для обслуживания автомобилистов.

Много лет работая на рынке оборудования для автозаправочного комплекса, компании Группы приобрели обширные партнерские связи и получили хорошее представление о возможностях предприятий отрасли. В итоге совместными усилиями экспертного Совета СПГТ и нескольких компаний из числа активных членов Союза на свет появилась Партнерская программа GT7, которая была презентована в ходе ежегодной Московской международной выставки «Автокомплекс–2007».

На презентации с изложением основных положений Партнерской программы выступил Президент компании GT7 Герой России Магомед Толбоев.

На сегодня эта Программа объединяет производителей лучших товаров и услуг для автозаправочных комплексов, которые ведут проектирование объектов ТЗК, строительные работы по их сооружению, производство и реализацию оборудования объектов ТЗК, монтаж технологического оборудования. В рамках программы предоставляются и услуги по сертификации и лицензированию объектов, страховому обслуживанию, по лизинговым операциям, организации питания и другим видам дорожного сервиса. При этом одно из требований к партнерам – обязательное наличие инноваций в предложениях.

В основе партнерства заложена идея предложить оператору, владельцу и инвестору автозаправочного бизнеса набор эффективных решений по созданию на основе АЗС «Сервисмаркета для автомобилистов» с единым расчетным центром. В такой комплекс услуг могут быть включены компактные техцентры

На Презентации выступил Магомед Толбоев, Президент компании GT7, Герой России

с мойками и пунктами переоборудования транспорта под газобаллонное оборудование. Здесь же предусмотрены предприятие питания, магазин, пункт связи с телефоном и Интернетом, терминалы электронных платежей и банкомат, небольшой мотель или кемпинг с автостоянкой.

Партнерская программа предлагает операторам заправочного бизнеса не только организацию новых заправочных станций, но и модернизацию уже существующих. Например, создание на базе АЗС или АГЗС многотопливных заправочных комплексов – МАЗК, что позволит практически вдвое увеличить доходы автозаправочных станций. Комплексные предложения по модернизации и организации технологических систем автозаправочных комплексов – первая технологическая часть программы. Ее вторая часть – инфраструктурная. Она представляет собой поэтапное развитие элементов сервисного комплекса от моек и мотелей до банкоматов и кофейных аппаратов – всего, что приносит владельцам заправочных комплексов дополнительный доход, который, кстати, вполне сопоставим с основным.

В регионах, где отсутствует магистральное газоснабжение, подобные «очаги цивилизации» на российских дорогах могут успешно использовать системы автономного газоснабжения. Ведь автомобильные газовозы могут постоянно доставлять топливо и для них.

Масштабность подобной программы обусловлена огромной протяженностью наших дорог с их чудовищной необустроенностью. Поэтому вполне закономерным становится внимание к ней со стороны финансовых структур, намеренных инвестировать средства в развитие российского дорожного сервиса. Безусловно, приход в партнерскую программу лучших представителей регионального бизнеса сделает ее более эффективной и гибкой, приближенной к интересам клиентов в различных уголках страны.

Партнерская программа GT7 (ПП GT7) начала действовать с 1 июля 2007 г.

Рыночные отношения во многом определяют развитие автозаправочного бизнеса, однако, некоторые конфликты отношений между субъектами внутри отрасли, равно как и конфликты между государством и автозаправочным бизнесом, препятствуют интенсивному развитию отрасли.

К сожалению, сегодня нет ни одного федерального министерства или ведомства, в обязанности которого входило бы развитие автозаправочной отрасли. Результатом такой ситуации сегодня стало наличие некоторых проблем, которые являются неразрешимыми для каждого конкретного автозаправщика:

- нормы НПБ сегодня, по мнению большинства специалистов, не соответствуют реальности и противоречат международным стандартам безопасности;
- дефицит топлива и спекулятивные скачки цен – результат монопольных сговоров крупных топливных компаний;
- проблемы выделения земельных участков под заправочные комплексы – результат коррупции или чиновничьего безразличия;
- отсутствие реального финансирования со стороны банков – несостоятельность или нежелание банков заняться финансированием одной из самых доходных отраслей России. Общий годовой оборот автозаправочных станций превышает 625 млрд. руб., а совокупный доход – более 175 млрд. руб.

Это неполный перечень проблем, которые стоят перед автозаправочными компаниями. И поодиночке решить их не смогут даже крупные компании. Поэтому возникает необходимость объединить ресурсы отраслевых компаний для решения общих проблем.

Структура Партнерской программы

Условно структуру ПП GT7 можно разделить на пять частей:

1. **Инновационно-исследовательскую.**
2. **Лоббистскую.**
3. **Технологическую.**
4. **Инфраструктурную.**
5. **Социальную.**

Первая часть программы представлена научно-исследовательскими институтами, проектными бюро и другими исследовательскими структурами, которые занимаются разработкой технологий производства альтернативных видов топлива, новых видов оборудования, систем управления и других новаций. Это мозг и перспектива развития автозаправочной отрасли.

Лоббистская часть представлена Союзом потребителей газового топлива (СПГТ). Эта общественная организация взяла на себя функции защиты интересов участников автозаправочной отрасли в государственных структурах и органах законодательной власти. Сегодня СПГТ определил программные цели, достижение которых позволит преодолеть факторы, сдерживающие развитие отрасли.

Для достижения каждой программной цели созданы экспертные советы, в которые войдут специалисты различных организаций и ведомств, имеющие

необходимые ресурсы для решения поставленной задачи.

Например, в экспертный совет по пересмотру норм НПБ вошли: от Ростехнадзора РФ – заместитель начальника управления Феоктистов А.А., от МЧС РФ – заместитель начальника управления Главной пожарной инспекции Дешевых Ю.И., а также другие отечественные и иностранные специалисты.

Большие надежды ПП GT7 возлагает на сотрудничество с Межрегиональным профсоюзом «Солидарность», который является защитником интересов как трудящихся автозаправочной отрасли, так и самих предприятий. Партнерам и клиентам ПП GT7 профсоюз «Солидарность» обещает помощь в борьбе с монопольным засильем, коррупцией, чиновничьими поборами, рейдерскими захватами и другими негативными внешними воздействиями на автозаправочные предприятия. Смысл сотрудничества предприятий с профсоюзом «Солидарность» очень прост – если предприятие стабильно и успешно работает, тогда трудящиеся могут рассчитывать на достойную оплату труда, хорошие условия труда и отдыха. А если предприятию не дают спокойно работать, то, в конечном счете, страдают работники и их семьи.

В Межрегиональном профсоюзе «Солидарность» создан и успешно функционирует Департамент автозаправочной отрасли, который занимается вопросами защиты предприятий и трудящихся автозаправочной отрасли. У профсоюза хорошо налажено взаимодействие с властными структурами и законодательными органами. Он сотрудничает со всеми политическими партиями и объединениями. Имеет обширный опыт защиты предприятий от незаконных действий.

Технологическая часть представляет собой комплекс поэтапных мероприятий, необходимых для создания современной заправочной станции или хранилища топлива. Причем, эта технологическая схема позволяет предприятию развиваться от простейшей бензиновой заправки до многотопливного автозаправочного комплекса, способного отпускать потребителю как традиционный бензин, так и любые виды газомоторного топлива, в том числе и перспективный заменитель дизельного топлива – диметилэфир.

Первый **консультационный этап технологической части,** осуществляемый компанией «GT7 Консалтинг», позволит получать объективную и исчерпывающую информацию по конкретным запросам, подготовленную специалистами на основании объемных данных по эффективному построению автозаправочного бизнеса.

Клиент может получить консультации лично, по телефону или иным способом в режиме текущего времени. Такого рода консультации могут проводиться и в виде конференции с консультантами компаний, входящих в ПП GT7, с применением телефонной, компьютерной или телевизионной связи в непосредственном присутствии клиента.

Проектирование – это весь комплекс услуг по проведению проектных работ с привлечением лучших проектировщиков АЗС, АГЗС, МАЗК. ПП GT7 построена таким образом, что в каждом регионе РФ работает компания, зарекомендовавшая себя на рынке оказания услуг по проектированию, имеющая высококлассных специалистов и высокий творческий потенциал, что определяет наилучшее соотношения «цена – качество» оказываемой услуги.

Строительство, внешние конструкции и благоустройство территории. Клиент получит полный комплекс работ по строительству и монтажу всего оборудования, зданий и сооружений автозаправочной станции. В ПП GT7 привлекаются опытные российские и иностранные строительные компании, которые имеют большой опыт по строительству объектов топливозаправочного комплекса. Как правило, на их счету возведение 15-20 АЗС, АГЗС, МАЗК в различных регионах России. Сроки возведения объектов со всей необходимой инфраструктурой – от 4 до 5 месяцев.

Оборудование и запасные части. ПП GT7 предлагает клиентам оборудование для возведения и модернизации автозаправочных комплексов всех типов – от контейнерных АЗС до многотопливных комплексов с развитой инфраструктурой.

ПП GT7 объединяет лучших производителей резервуаров, запасных частей, запорной арматуры, метрологического, торгового, емкостного и прочих видов оборудования.

Мы рассчитываем, что комплексный подход, реализованный в предложениях ПП GT7, позволит формировать компаниям-производителям оборудования и комплектующих для автозаправочного комплекса полноценные предложения, одинаково интересные всем участникам топливного рынка – от владельцев одной заправки до транснациональных корпораций.

Системы управления, сигнализации и охраны. Система управления – мозг любого заправочного комплекса. Современные системы АСУ управляют технологическим оборудованием, ведут учет отпуска топлива и его остатков, контролируют пожарную безопасность на рабочих площадках заправочных комплексов, следят за фискальной отчетностью.

Современные системы управления позволяют расширять возможности объектов топливного бизнеса, консолидируя все потоки информации.

Сервис и склады запасных частей. Сервисное сопровождение объектов автозаправочного комплекса повышает надежность его эксплуатации и дает гарантии бесперебойной работы оборудования. А координация данных складской базы в рамках партнерской программы позволяет значительно сократить сроки устранения неполадок и замены износившихся узлов и механизмов.

Четвертая часть программы – **инфраструктурная.** Как показывает опыт цивилизованного зарубежья, автодорожный сервис сегодня стремится к комплексному предоставлению услуг. Высокие темпы развития рынка автозаправочного комплекса в России создают жесткие конкурентные условия для его игроков. Уходят времена примитивных контейнерных заправок и покосившихся операторских будочек с ржавыми колонками. Все чаще автозаправочные комплексы (АЗК) занимаются не только реализацией топлива и масел, но и предлагают автомобилистам комплекс дополнительных услуг: мойку, ремонт автомобилей, кафе, продажу продуктов питания и сопутствующих товаров. И ведущие автозаправочные сети задают в этом хороший тон.

Зарубежный опыт и проведенные в рамках Партнерской программы маркетинговые исследования показывают, что доля сопутствующих услуг в активно развивающемся автозаправочном рынке в ближайшей перспективе может дополнительно дать до 47% выручки от основного вида деятельности. А при грамотном развитии инфраструктуры и активном продвижении предлагаемых ею услуг эти доходные части могут быть вполне сопоставимыми.

Основное назначение инфраструктурной составляющей проекта заключается в том, чтобы предложить оператору и владельцу автозаправочного бизнеса набор инновационных комплексных решений по созданию на основе АЗК «Сервисмаркета для автомобилистов» с единым расчетным центром. Основными составляющими такого комплекса можно считать:

- СТО с автомойкой и шиномонтажом;
- предприятие питания;
- магазин;
- пункт телефонной и интернет-связи;
- платежные терминалы и банкоматы;
- мотель или кемпинг;
- рекламоносители.

СТО с автомойкой и шиномонтажом. Возможность технического обслуживания автомобиля в пути – не просто благое пожелание клиента, это – настоятельная необходимость. Поэтому наша Партнерская программа готова предложить надежных, опытных и компетентных партнеров, специализирующихся в оборудовании и эксплуатации объектов технического автосервиса. Подготовку обслуживающего персонала участники программы тоже берут на себя.

Предприятие питания. По данным проведенного в рамках Программы маркетингового исследования, к высоковостребованным автомобилистами услугам относится организация питания. При этом придорожные кафе, бистро и закусочные рассматриваются клиентами и в качестве своеобразной зоны отдыха от путевых нагрузок. Поэтому Партнерская программа предлагает сотрудничество как с организаторами известных сетей кафе и бистро, так и розничных предприятий быстрого питания.

Магазин. Особенностью торговой точки заправочного комплекса можно назвать ее универсальность. Масштаб подобного предприятия зависит от места расположения на междугородней трассе, удаленности от населенных пунктов и других условий. Поэтому партнерами в формировании этой составляющей сервисной инфраструктуры в рамках проекта могут быть как крупные торговые «сетевики», так и предприятия торговли, специализирующиеся на организации компактных торговых точек на автозаправочных станциях. Квалифицированные консультанты в рамках программы помогут составить и оптимальный ассортимент этих предприятий.

Пункт телефонной и интернет-связи. Без надежной и качественной связи в дороге обойтись трудно. Сети мобильной связи не всегда способны обеспечить ее из-за рельефных особенностей местности, недостаточной мощности или удаленности ретрансляторов. Поэтому телекоммуникационный пункт на заправочном комплексе, имеющий телефонный и интернет каналы, становится не только необходимой, но и весьма доходной услугой. В оборудовании такого пункта и сопровождении его работы не будет проблем, если за дело возьмутся известные в этой отрасли фирмы, входящие в нашу программу.

Платежные терминалы и банкоматы. Современный ритм жизни диктует и свои определенные условия в финансовой сфере. И здесь очень востребованным становится доступ к интерактивным услугам, к возможности расплатиться в безналичной форме, оплатить счета, получить наличные деньги в пути. Участники партнерской программы предлагают в этом направлении наиболее современные технологии и оборудование.

Мотель или кемпинг. Ночлег, комфортный отдых в пути с учетом протяженности российских автомаршрутов становятся важной составляющей дорожного сервиса. Практически на каждой трассе есть несколько так называемых зон ночевок. Поэтому вполне логично, что расположенные в них автозаправки будут иметь в своей инфраструктуре небольшой мотель или кемпинг. Наша программа силами входящих в нее партнеров готова предоставить в распоряжение клиентов наиболее эффективные решения в сфере организации гостиничного бизнеса и их качественное исполнение.

Рекламоносители. С учетом конкретности, значительного количества и постоянной сменяемости аудитории рекламный бизнес в условиях разветвленной сервисной инфраструктуры автозаправочного комплекса может стать весьма прибыльным и перспективным направлением деятельности. Преодолеть «непрофильный» взгляд операторов автозаправочной отрасли на его организацию помогут наши партнеры – ведущие российские рекламные агентства.

Выше приведен неполный перечень основных инфраструктурных услуг, которые может оказывать АЗК. При этом владелец автозаправочного комплекса может самостоятельно сделать рациональный выбор: самому заниматься реализацией услуг инфраструктуры или предоставить площади в аренду. Консалтинговый центр Партнерской программы окажет в этом необходимую поддержку, предоставив бизнес-планы по каждой составляющей части инфраструктуры. А прямой выход на лучших представителей каждой из перечисленных сфер услуг и единый расчетный центр гарантируют не только качество исполнения заказа, но и значительную экономию времени, сил и средств при создании цивилизованного сервиса российских дорог.

Кроме того, необходимо отметить, что консолидированный в рамках Партнерской программы оператор автозаправочной отрасли может с уверенностью рассчитывать на значительно больший интерес со стороны крупнейших поставщиков товаров и услуг, нежели его коллега-единоличник. Заметно возрастает и его значимость для перспективных инвесторов.

Пятая часть ПП GT7 – **социальная.** Всестороннюю поддержку Партнерской программе оказывает профсоюз «Солидарность». Его деятельность основывается на развитии системы социального партнерства, которая предусматривает обеспечение стабильной работы предприятий при максимальном сочетании инте-

ресов работников и работодателя. Профсоюзная организация заинтересована не только в соблюдении прав наемного работника, но и в соблюдении норм трудовой дисциплины и законодательства всеми участниками рабочего процесса.

Деятельность «Солидарности» ведется с учетом того, что современные системы управления предприятиями построены на высокой самоотдаче всех занятых в процессе производства сотрудников, требуют высокой квалификации, способности непрерывно обучаться, а от работодателя требуется умение обеспечить условия для максимального раскрытия и использования потенциальных возможностей работника.

Кроме того, нормальный работодатель нуждается в обратной связи с трудовым коллективом. Для того, чтобы успешно руководить людьми, необходимо иметь достоверную информацию об их настроениях, о том, что может стимулировать их профессиональную активность и что становится импульсом для протестных настроений. И в этом независимый профсоюз может оказаться незаменимым.

Непосредственно участвуя в реализации Партнерской программы, департамент автозаправочной отрасли профсоюза «Солидарность» готов в качестве силы общественного воздействия отстаивать интересы предприятий в преодолении коррупционных и бюрократических барьеров недобросовестного чиновничества. Ведь только успешно развивающееся предприятие гарантирует своим работникам чувство уверенности в завтрашнем дне.

И именно сбалансированное сочетание интересов работодателя и труженика помогает безболезненно преодолевать все сложности на пути к общему успеху.

Представитель Ростехнадзора, зам. директора ГУП ВО «Безопасность» Владимир Потапов на презентации в своем выступлении одобрил основные направления Партнерской программы GT7.

«Солидарность» – Профсоюз конкретных целей!

Союз потребителей газового топлива (СПГТ) объединяет около сотни предприятий-потребителей газового топлива и активно отстаивает интересы участников рынка газомоторного топлива в государственных органах и общественных организациях. Одна из конструктивных программ Союза – поддержка деятельности независимого общероссийского Профсоюза «Солидарность», который становится альтернативой бюрократическому профдвижению советских времен.

Партнерская программа СПГТ и Профсоюза «Солидарность» призвана развиваться в интересах защиты профессиональных прав трудовых коллективов и предпринимателей газомоторной отрасли. С этой целью Профсоюз намерен выполнять в регионах основные свои функции:

- защита интересов трудовых коллективов и их руководителей от произвола коррумпированных представителей органов власти и контрольно-надзирающих инстанций;
- миротворческая позиция по предотвращению и урегулированию конфликтов на основе трудового права, основанная на предоставлении высококвалифицированных юридических услуг Профсоюза;
- реализация проектов социальной поддержки трудовых коллективов и отдельных членов профсоюза, для чего большая часть членских взносов остается в распоряжении первичных организаций.

«Автозаправочный департамент» – одно из подразделений Профсоюза «Солидарность». Мы объединяем работников сферы производства, распределения, хранения газового автомобильного топлива, а также производства оборудования, использующегося для этих целей. Трудящиеся газозаправочного комплекса уже из 23 регионов России объединились в стремлении создать действенную инфраструктуру на профессиональном рынке, обеспечивая благоприятными условиями труда своих работников.

Наша позиция: «Успехи предприятия – благо для его сотрудников»

«Автозаправочный департамент» стал инициатором профсоюзного объединения работников лучших производителей оборудования, систем управления и объектов смежного, совместимого с АЗС, сервиса, объединенных Партнерской программой группы компаний GT7 и других организаций автогазозаправочного комплекса.

Мы отстаиваем интересы работников газомоторной отрасли и лоббируем социально значимые проекты

Межрегиональный независимый профессиональный союз «Солидар-

Председателю
Межрегионального независимого
профессионального союза работников
машиностроения, торговли
и сферы услуг «Солидарность»

от _____
(указать профессию, должность)
_____
(Ф.И.О. полностью)
_____
(организация)

Заявление №

Прошу Вас принять меня в члены Межрегионального независимого профессионального союза работников машиностроения, торговли и сферы услуг «Солидарность».

Дата Подпись _____

ность» предлагает вам свое содействие в урегулировании следующих проблем:

- предотвращение развития конфликтных ситуаций при посредничестве профсоюза;
- помощь руководству предприятий и учредителям при попытке захвата и корпоративного шантажа предприятия рейдерами;
- противодействие коррупционному давлению и произволу госчиновников;
- противодействие монополизации ценообразования.

В решении данных проблем мы опираемся на мощный юридический аппарат, находящийся в распоряжении профсоюза, и неограниченные возможности влияния на региональные аппараты исполнительной власти через систему глубоко проработанных формальных процедур и широкие неформальные связи во властных структурах.

При возникновении или угрозе возникновения конфликтной ситуации на предприятие выезжает антикризисная бригада в составе от четырех человек, включая: юриста, специалиста по оперативным расследованиям, представителя центрального аппарата профсоюза, специалиста по связям с общественностью, специалиста по социальной психологии. При необходимости привлекается представитель одной из политических партий.

Профсоюз «Солидарность» действует в качестве независимого арбитра. Беспристрастный анализ позиций сторон позволяет выявить первопричину конфликта и эффективно ее устранить.

Для начала сотрудничества на предприятии требуется создать первичную организацию профсоюза, в составе которой должно быть не менее трех человек. Услуги юристов оплачиваются за счет средств профсоюза. В ситуации острого конфликта, требующей продолжительного пребывания на месте антикризисной бригады и привлечения дополнительных специалистов, расходы несут на паритетных началах профсоюз и предприятие.

Услуги, связанные с ведением PR-мероприятий в СМИ, оплачиваются предприятием в соответствии с согласованным планом и бюджетом.

Создание общероссийского «профсоюза-миротворца», которым стал профсоюз «Солидарность», обусловлено, во-первых, потерей дееспособности профобъединениями, сохранивши-

ПРОТОКОЛ № 1
учредительного собрания по созданию первичной профсоюзной организации
_____
(наименование компании)

г. _____ «____» _____ 200__г.

Присутствовали:
_____
_____
_____

Председательствующим собрания единогласно избран _____
Секретарем собрания единогласно выбран _____

Повестка собрания:

1. О создании (учреждении) первичной профсоюзной организации в _____
_____
(наименование организации)
2. Об утверждении «Положения о первичной профсоюзной организации».
3. Выборы членов профсоюзного комитета первичной профсоюзной организации.
4. О вхождении в Межрегиональный независимый профессиональный союз работников машиностроения, торговли и сферы услуг «Солидарность» (далее по тексту – Профсоюз), делегировании полномочий Профсоюзу и об осуществлении деятельности первичной профсоюзной организации в соответствии с Уставом Профсоюза.

По вопросам повестки дня собрание единогласно решило:
1. Создать первичную профсоюзную организацию. Определить наименование профсоюза, как: Первичная профсоюзная организация _____
_____
(наименование организации)
2. Утвердить «Положение о первичной профсоюзной организации» в редакции, предложенной инициативной группой.
3. Избрать членов профсоюзного комитета в составе: _____, _____,
(ФИО).
4. Первичной профсоюзной организации _____
_____
(наименование организации)
войти в состав Межрегионального независимого профессионального союза работников машиностроения, торговли и сферы услуг «Солидарность» и делегировать полномочия первичной организации в части осуществления ревизионной работы, финансового обслуживания в Межрегиональный независимый профессиональный союз работников машиностроения, торговли и сферы услуг «Солидарность». В остальном руководствоваться в своей деятельности Уставом Профсоюза и принятым «Положением о первичной профсоюзной организации».

Председатель Учредительного собрания _____
ФИО
Секретарь Учредительного собрания _____
ФИО

Генеральному директору
_____
(наименование организации), ФИО

Уведомление

Члены профкома первичной профсоюзной организации _____
_____
(наименование организации)
(далее – члены профкома) уведомляют Вас, о том, что «____» _____ 200__г. состоялось учредительное собрание, на котором было принято решение о создании первичной профсоюзной организации _____ .
(наименование организации)

Члены профкома:
ФИО _____
ФИО _____
ФИО _____

Дата

мися с советских времен; во-вторых, сложными экономическими процессами в стране; в-третьих, несовершенством правовой базы по устранению процессов напряженности.

Уникальность нашего профсоюза состоит в накопленной информационной базе. Юридическая служба Профсоюза обладает необходимым инструментарием, что позволяет нам эффективно консультировать по вопросам трудового законодательства.

Мы возрождаем высококвалифицированную рабочую элиту!

Аккумуляция основной части профсоюзных средств на местах направлена на стимулирование инициатив рабочих коллективов в интересах решения социально-экономических проблем отрасли и развитие социальной базы Профсоюза.

Членские взносы на этапе формирования Профсоюза не взимаются.

Центр работы Профсоюза – первичные организации. С целью их формирования Союз потребителей газового топлива обращается к вам с предложением поддержать создание по-настоящему независимого и перспективного Профсоюза, для чего сформировать на своем предприятии первичную организацию в количестве 8-10 чел. Для этого необходимо:

1. Заявление от каждого члена профсоюза.

2. Копии паспорта (стр. 2, 3, 5) для оформления членского билета, заверенные администрацией предприятия.

3. Копию протокола собрания с решением о создании первичной организации и избрании ее председателя.

Председателю Межрегионального независимого профессионального союза работников машиностроения, торговли и сферы услуг «Солидарность»
_____

Сопроводительное письмо

Направляем Вам протокол учредительного собрания от «___» _____200_г. о создании первичной профсоюзной организации _____
_____
(наименование организации)

Приложение:
Протокол № 1 учредительного собрания первичной профсоюзной организации _____
_____
(наименование организации)
на 1 листе.

Члены профкома первичной профсоюзной организации _____
(наименование организации)

ФИО _____
ФИО _____
ФИО _____

Дата

Автозаправочный департамент Профсоюза «Солидарность»
Тел: (495) 684-17-83 (107)
E-mail: info@profrus.ru
www.profrus.ru

ПРОПАН

FAS Flüssiggas-Anlagen

Производство высококачественного оборудования для пропан-бутана

Мощная конструкторская, производственная и логистическая база

Компания сертифицирована по стандартам

DIN EN ISO 9001:2000
ATEX 94/9/EG
DGRL 97/23/EG

- проектирование
- монтаж
- пусконаладочные работы
- сервисное обслуживание

АГЗС

емкостное, насосно-компрессорное, счетно-контрольное оборудование, запорно-предохранительная арматура, электронные газозаправочные колонки, средства автоматизации работы АГЗС

Подробную информацию вы можете получить в следующих компаниях

FAS-GERMANY
p. +49 (5341) 86 9726, f. +49 (5341) 86 9711
info@fas.de • www.fas.de

FAS-САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ООО «ХИМГАЗКОМПЛЕКТ»
т. (812) 251 0516, ф. (812) 251 9469
fas@fas.su • www.fas.su

FAS-НИЖНИЙ НОВГОРОД
ООО «СТРОЙИНВЕСТ»
т. (831) 456 4727, ф. (831) 456 4951
info@fasnn.ru

Мировой и европейский рынки СУГ

Согласно сведениям Всемирной ассоциации сжиженного углеводородного газа (СУГ) его потребление во всем мире составляет 215 млн. т.

В настоящее время потребление СУГ в Европе и США снижается, но растет в Азии и особенно – в Китае (рис. 1). Уровень расхода СУГ в год в этой стране достиг почти 21 млн. т, в результате Китай оказался на втором месте после США по его расходу.

Несмотря на то, что потребление СУГ в Европе и Соединенных Штатах Америки снижается, США, как обычно, характеризуются наибольшим его расходом – почти в 2,5 раза большим, чем следующие за ними потребители Китай и Япония. С точки зрения расхода СУГ в Европе Польша находится на 7 месте (рис. 2).

Снижающийся уровень потребления СУГ в Европе и США в основном связан с растущим применением природного газа (метана), процентная доля применения которого растет во всех отраслях народного хозяйства, включая транспортные средства. Рост доли природного газа, применяемого для отопительных целей, является естественным процессом, связанным с развитием сетей природного газа. Что же касается применения СУГ на транспортных средствах, то решающим аргументом здесь является его цена.

Если же проанализировать информацию по расходу первичной энергии (рис. 3), то существенным будет факт, что 3/4 всей энергии в мире расходуют только три региона: Азия, Европа и США. Азия с 32,5%-ной долей потребления энергии находится на первом месте. Первичная энергия представлена в пересчете отдельных видов топлива на нефтяной эквивалент.

Для сравнения подан расход первичной энергии с разделением на виды топлива в мире и в Польше, где по-прежнему доминирует уголь (рис. 4).

Следует заметить, что доля применяемой атомной энергии в Европе намного выше средней в мире. В Европе в этом направлении лидирует Франция, которая получает свыше 70% электроэнергии от атомных электростанций. Особого внимания заслуживает также тот факт, что именно

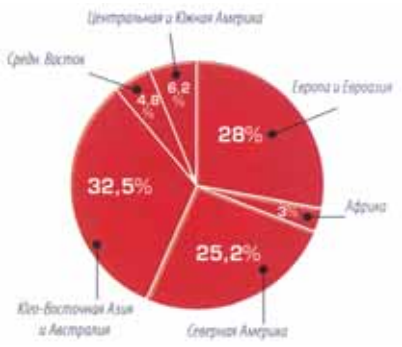


Рис. 3. Мировой расход первичной энергии с разделением на регионы мира

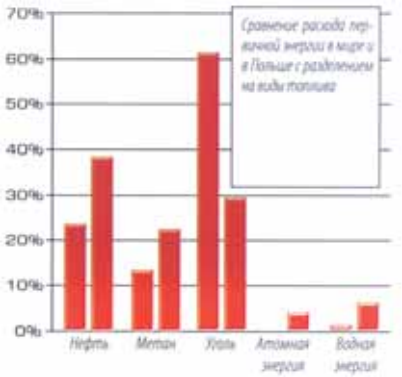


Рис. 4. Сравнение расхода первичной энергии в мире и в Польше с разделением на виды топлива

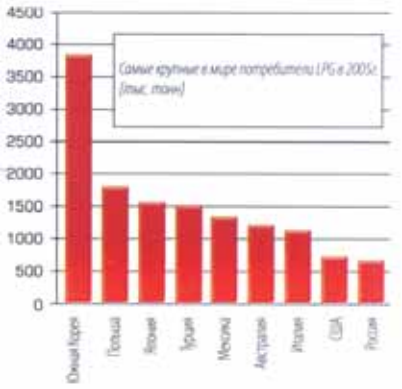


Рис. 5. Самые крупные потребители СУГ в 2005 г. (тыс. т)

Рис. 1. Потребление СУГ в 2006 г. с разделением на регионы мира

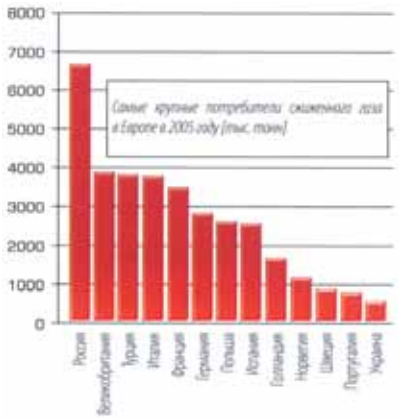


Рис. 2. Самые крупные потребители СУГ в Европе в 2005 г. (тыс. т)

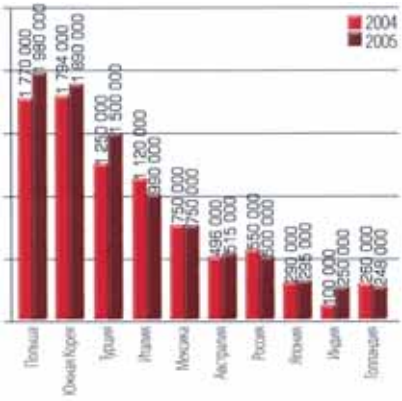


Рис. 6. Страны с наибольшим количеством автомобилей, работающих на СУГ

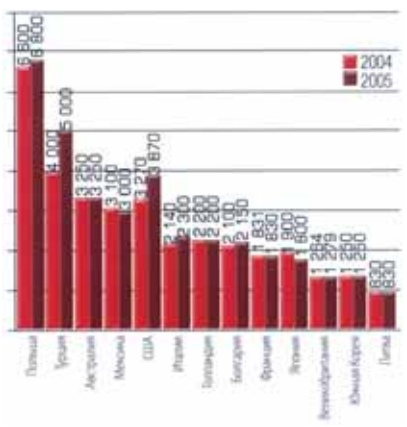


Рис. 7. Страны с наибольшим количеством заправочных станций СУГ

атомная энергия вызывает наименьшее загрязнение окружающей среды.

По расходу СУГ в качестве газомоторного топлива (ГМТ) по-прежнему лидирует Южная Корея. Годовой рост расхода ГМТ в Южной Корее по отношению к минувшему году составил 3,3% (рис. 5).

Анализируя сектор ГМТ в Европе, следует отметить, что так же, как и в прошлом году, лидируют три страны: Польша, Турция, Италия. Общая величина продажи газомоторного топлива (СУГ) в Европе в 2005 г. составила свыше 5,7 млн. т, из чего на долю вышеназванных стран пришлось свыше 70%. В европейском масштабе доля применяемого СУГ составляет 31,45%, колеблясь в отдельных странах с 0% (Швейцария) до 74% (Польша). Турция, Великобритания и, как ни странно, Германия – это страны динамично растущего рынка ГМТ. Новые правовые законы в Германии, принятые в 2006 г., на основании которых до конца 2018 г. сравнялось налогообложение КПГ и СУГ, вызвали диаметральное изменение ситуации в этой стране. Количество автогазозаправочных станций возросло с 1100 в начале 2006 г. до 2100 ед. в конце этого же года. Этот прирост сравним с ситуацией в Польше 2-3 года тому назад.

В настоящее время эксперты считают, что большим потенциалом развития располагает также Украина. В странах Европы с более высоким уровнем жизни СУГ в большинстве случаев расходуется для отопительных целей и приготовления пищи. В Польше этот сектор рынка СУГ, поставляемого свободным образом, развивается в весьма умеренном темпе, однако является, как это следует из примера стран Западной Европы, рынком с перспективным будущим.

Польша является лидером в мире как по числу автомобилей, заправляемых СУГ (рис. 6), так и по числу автогазозаправочных станций (рис. 7).

По материалам журнала «Время газа» (Польша), 2007 г.

5-й ежегодный общероссийский Форум
«Актуальность и проблемы формирования в России единого рынка жидких моторных топлив»
14-15 февраля 2008 г., Москва, Центр международной торговли

Организаторы:
- Общественная организация «Деловая Россия»;
- Общероссийская общественная организация малого и среднего бизнеса «Опора»;
- Российский топливный союз;
- Евро-Азиатская ассоциация автономной энергетики, альтернативных топлив и углерода;
- Российский биотопливный центр.

Тематика Форума:
- анализ ситуации на топливном рынке с позиций независимых компаний и государства;
- взаимосвязь топливного рынка с социально значимыми секторами экономики и с проблемами развития муниципальных образований в стране;
- концепция единого рынка жидких (нефтяные, СУГ, биодизель) моторных топлив и международный опыт антимонопольного развития;
- пути решения региональных проблем через местное производство СУГ на основе факельных газов, биотоплива, использования вододизельных смесей (мировой и российский опыт);
- создание независимых холдингов среднего бизнеса на рынке СУГ, объединяющих производство, опт и розницу;
- евроазиатский рынок СУГ и возможности создания бизнеса на импортном газе;
- саморегулирование на топливном рынке и обязательства государства по техрегулированию, контролю качества топлив, разработке и практике применения норм обеспечениия безопасности, соблюдению антимонопольного законодательства.

Контактные тел.: (495) 589-34-27, 8-926-526-87-54

Сжиженный углеводородный газ как альтернативное моторное топливо

(Материалы из информационного меморандума ЗАО «Газресурс»)

Потребление сжиженных углеводородных газов (СУГ) в качестве моторного топлива

Объемы потребления сжиженного углеводородного газа (пропан-бутана) в качестве автомобильного топлива во многом определяются возможностью российской нефтегазоперерабатывающей промышленности поставлять сжиженные газы на внутренний рынок. Поскольку в комплекс сжиженных углеводородных газов, помимо пропан-бутана, входят и другие газы, а их производство тесно связано друг с другом, для определения возможностей производства и поставок на рынок автомобильного топлива необходимо описать баланс производства и потребления всех сжиженных газов.

Для эксплуатации в качестве моторного топлива в России предназначены две марки сжиженных углеводородных газов: пропан автомобильный (ПА) и пропан-бутан автомобильный (ПБА). Помимо указанных марок, также используются предназначенные для использования в коммунально-бытовом секторе пропан технический и смесь пропана и бутана технических, обладающих по ряду показателей худшими свойствами, однако, допускающихся для применения в качестве моторного топлива.

В настоящее время рынок сжиженного углеводородного газа, как газомоторного топлива, в России характеризуется стабильным ростом и сбалансированностью спроса и предложения. Объем этого сектора розничного рынка в настоящее время оценивается примерно в 2,0 млн. т в год. В данном секторе сжиженный углеводородный газ конкурирует с автомобильными бензинами, которые и задают ценовой ориентир для сжиженного газа: конкурентоспособная оптовая цена поставки сжиженного газа (в рублях за килограмм) составляет 50-60% цены бензина (в рублях за литр) распространенных марок, например, Аи-95. Таким образом, при цене бензина 20 руб. за 1 л конкурентная оптовая цена сжиженного газа в регионе реализации составляет 10-11 тыс. руб. за 1 т.

Число газомоторных автомобилей составляет примерно 1,5% от общего числа автотранспорта (более 300 тыс.). По некоторым оценкам, ежегодно парк газомоторных автомобилей увеличивается на 4-5%, что вполне обеспечивается существующей инфраструктурой. В 2006 г. автотранспортные предприятия и частные автовладельцы сэкономили более 1,7 млрд. руб. за счет перевода транспорта на газомоторное топливо.

Росту спроса на рынке газомоторного топлива способствует принятие многими регионами России программ перехода на альтернативные виды топлива. Да и российские автомобилисты на практике убеждаются в его экономичности, безопасности и экологичности. На фоне роста цен на бензин операторы топливного рынка вновь обратили внимание на пропан-бутан, признав его удачной альтернативой традиционным видам моторного топлива. Этим обуславливается и расширение сетей автогазозаправочных станций (АГЗС) за 2006 г. примерно на 13-15%. Существующие автозаправочные комплексы также спешно дооборудуются системами для заправки автомобилей сжиженным углеводородным газом.

Динамика внутреннего потребления сжиженного углеводородного газа в РФ в качестве газомоторного топлива за период 2000-2006 гг. представлена на рис. 1.

Прогноз потребления сжиженных углеводородных газов в качестве моторного топлива

Аналитики сходятся во мнении, что в среднесрочной перспективе следует ожидать дальнейшего роста потребления сжиженного углеводородного газа, что обусловлено рядом причин:

- доля газомоторных автомобилей существенно отстает от практики зарубежных стран;
- прогнозируется дальнейший рост цен на бензин и дизельное топливо;
- производство СУГ как альтернативного топлива в России будет увеличиваться;
- растущее внимание к проблеме загрязнения окружающей среды (более чем в 20 российских регионах уже приняты программы перевода автотранспорта на альтернативные виды топлива, готовится Федеральная программа газификации автотранспорта);
- на российском рынке нет недостатка в качественном газобаллонном оборудовании;
- совершенствуется нормативно-правовая база, регламентирующая использование газомоторного топлива.

Динамика развития рынка СУГ напрямую зависит от развития инфраструктуры: количества АГЗС, техни-

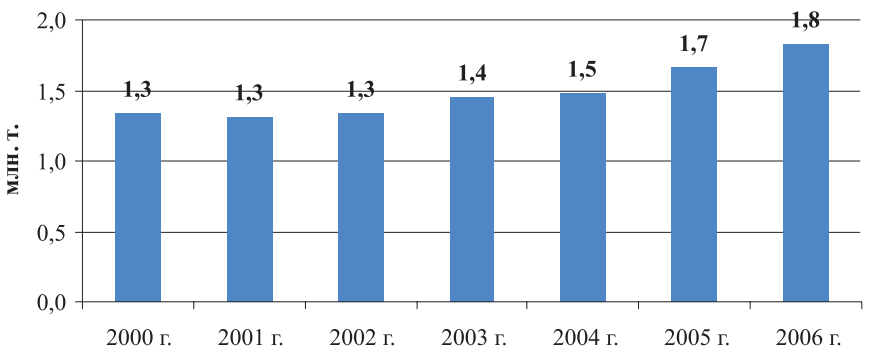


Рис. 1. Внутреннее потребление сжиженных углеводородных газов в России в качестве газомоторного топлива за период 2000-2006 гг.

ческого обслуживания, качества сервиса. За счет увеличения количества автогазозаправочных станций и расширения их географии реализация газа ежегодно растет на 10-15%. Принцип «больше сервиса – больше клиентов» полностью себя оправдывает.

На рис. 2 представлен прогноз динамики внутреннего потребления сжиженных углеводородных газов в качестве газомоторного топлива за период 2007-2013 гг.

В предстоящий период наиболее динамично будет расти потребление моторного топлива – более чем на 30% к 2013 г. и на 33-55% к 2020 г.

Характеристика потребителей альтернативного моторного топлива

В настоящее время сложилась следующая структура потребителей газомоторного топлива: 82% всех автомобилей, использующих пропан-бутан, составляют легковые автомобили преимущественно отечественного производства, а также малотоннажные грузовые автомобили (типа а/м «Газель»); 10% приходится на грузовой автотранспорт. Нужно отметить, что легковые газобаллонные автомобили характеризуются высокими среднегодовыми пробегами – более 30 тыс. км в год. Подобная структура обусловлена рядом причин:

- частник более мобилен, быстрее реагирует на изменение экономической ситуации, внимательнее относится к возможности экономить на топливе и расходных материалах;
- подавляющая доля газобаллонного оборудования, представленного на российском рынке, предназначена для установки на легковые автомобили.

Отсутствие достоверной статистики и системы учета газомоторного транспорта не позволяет точно оценить количество автомобилей, потребляющих пропан-бутан. Существуют различные оценки количества газомоторных автомобилей: от 40 тыс. (0,13% российского автомобильного парка) до 300-400 тыс. ед. (1-1,5%). Для сравнения – в Голландии на пропановые автомобили приходится 30% всего автотранспорта. Что касается России, то наиболее достоверным скорее всего является показатель в 300-350 тыс. ед., поскольку по некоторым данным только в Москве эксплуатируется около 110 тыс. автомобилей, использующих пропан-бутан.

Ежегодно количество автомобилей, оснащенных пропановым газобаллонным оборудованием, увеличивается на 5-10%. По прогнозам АО «МосгазНИИпроект», к 2010 г. количество автомобилей, потребляющих пропан-бутан, увеличится в 2,2 раза.

Основной причиной, побуждающей автовладельца переоборудовать автомобиль на пропан-бутан, безусловно, является возможность экономить на топливе. Однако существует еще ряд основных факторов, определяющих решение как частного, так и корпоративного или муниципального автовладельца оборудовать автомобиль газобаллонной установкой:

- уменьшение суммарной токсичности выхлопных газов в 1,5-2 раза;
- перевод автомобиля на газ не требует серьезной переделки двигателя;
- невысокая стоимость топлива и, следовательно, быстрая окупаемость установки оборудования;
- износ двигателя уменьшается на 35-45% в связи с тем, что газ, в отличие от бензина, не растворяет масляную пленку в цилиндре, что способствует лучшей смазке пары «цилиндр–поршень», при этом срок службы масла увеличивается на 30-40%;
- газ – высококачественное топливо с октановым числом около 105, поэтому ни на одном режиме работы двигателя не возникает детонация;
- комбинированная система питания «газ плюс бензин» – это 1000 км пути на одной заправке обеих топливных систем, а значит возможность не возить с собой канистру с бензином;
- газ не содержит вредных примесей, разрушающих двигатель и каталитический нейтрализатор;
- двигатель, работающий на газе, требует минимальной регулировки;
- пропан, бутан и пропан-бутановые смеси доступны для применения во всех климатических условиях.

Таким образом, сжиженный углеводородный газ, как альтернативное моторное топливо, не только не уступает бензину, но и превосходит его по своим свойствам.

Определение прогнозного спроса на газоемкостное оборудование

В настоящее время в России, по экспертным данным, функционируют более 3000 пунктов заправки автомобилей сжиженными углеводородными газами. Из них около 1200 приходится на стационарные АГЗС с подземным/наземным расположением резервуаров, обеспечивающие 150-300 заправок в сутки. По данным специализированных изданий, из них 237 приходится на новые АГЗС, расположенные в 162 городах 56 регионов России.

Прогнозирование спроса на оборудование для АГЗС осуществляется на основе следующих предпосылок:

- по экспертным данным, среднее количество топлива, реализуемое на одной АГЗС, составляет около 100 т в месяц;
- в соответствии с прогнозами «МосгазНИИпроекта», в перспективе около 30% реализации газомоторного топлива будет производиться с помощью передвижных газозаправщиков, остальные объемы сжиженных углево-

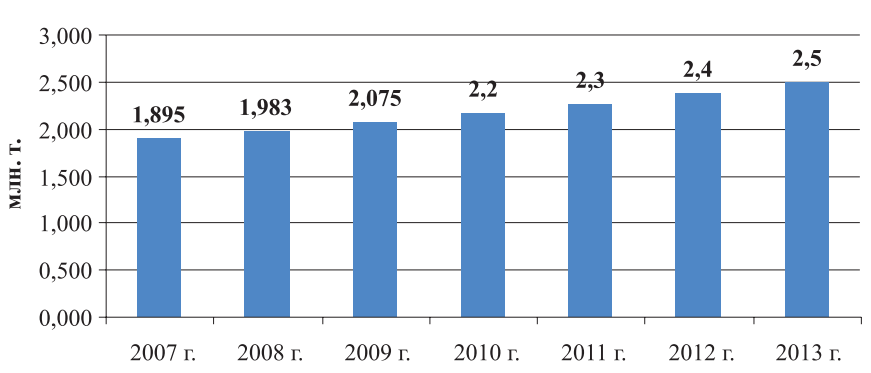


Рис. 2. Внутреннее потребление сжиженных углеводородных газов в России в качестве газомоторного топлива за период 2007-2013 гг.

Таблица 1

Расчет прогнозной потребности в АГЗС и АГЗП

Показатель	Стационарные АГЗС	Передвижные АГЗС на базе газозаправщиков
Объем реализации топлива	75%	25%
Потребление газомоторного топлива, тыс. т	2 489	
Объем реализации топлива одним объектом, тыс. т	1,03 (0,09*12)	0,26 (0,02*12)
Потребление газомоторного топлива, тыс. т	1 866	622
Общая потребность в объектах по заправке автотранспорта	1 819 (1866/1,03)	2 425 (622/0,26)
Количество действующих объектов	1 185	2 155
Количество объектов для обеспечения дополнительного прироста потребления газомоторного топлива	634 (1819–1185)	270 (2425–2155)
Необходимость замены устаревших объектов	948 (1185-237)	539 (2155*25%)
Общая потребность в новых объектах	**1 582 (634+948)**	**809 (270+539)**

дородных газов будут реализовываться через стационарные АГЗС;

- производительность передвижных газозаправщиков в среднем в 4 раза ниже производительности стационарных АГЗС;
- дополнительный прирост потребления пропан-бутана в качестве моторного топлива составит к 2013 г. до 1 млн. т;
- в силу несоответствия современным требованиям по пожарной и экологической безопасности, а также введения новых норм и стандартов (в частности, внесения изменений в НПЗ и СниП) в прогнозируемый период ожидается обновление действующей сети АГЗС;
- поскольку полезный срок службы газозаправщиков и цистерн-газовозов составляет 20 лет, замены потребуют около 20% существующей техники.

В табл. 1 представлен расчет прогнозной потребности в АГЗС и АГЗП.

Таким образом, для обеспечения дополнительных объемов потребления пропан-бутана в качестве моторного топлива, обновления мощностей по реализации сжиженных газов, повышения загрузки действующих мощностей по реализации сжиженных газов автотранспорту до 2013 г. спрос на стационарные АГЗС составит около 1 582 объектов, на мобильные АГЗС – около 809 ед.

Расчет транспортных мощностей, необходимых для обслуживания сети АГЗС (газовозов), осуществляется на основе следующих предпосылок:

- масса перевозимого одной цистерной-газовозом газа принимается равной 15 т (данный показатель соответствует цистерне-газовозу объемом 30 м^3);
- поскольку снабжение АГЗС топливом производится с ГНС, расположенных в пределах одного региона, оборачиваемость одной цистерны принимается равной трем дням.

В табл. 2 представлен расчет потребности в газовозах для обеспечения сети АГЗС в 2008-2013 гг.

Заключение

По прогнозам экспертов, российский рынок пропан-бутана, как моторного топлива, будет неуклонно расти. Для этого есть все необходимые предпосылки: наличие ресурсной базы, позволяющей нарастить производство сжиженных углеводородных газов; наличие резерва производственных мощностей; прогнозируется рост цен на нефтяные топлива; все больше внимания уделяется как на федеральном, так и региональном уровне проблеме защиты окружающей среды.

По данным энергетической стратегии России до 2020 г. планируется к 2010 г. высвободить до 5 млн. т нефтяных топлив за счет газификации автотранспорта.

Прогнозный баланс спроса-предложения на российском рынке сжиженных углеводородных газов показывает, что к 2013 г. производители будут вынуждены направлять до 2,5 млн. т сжиженных газов на нужды автотранспорта. Нет сомнений, что развитие сети АГЗС, которое будет сопровождать расширение объемов поставок СУГ на рынок автомобильного топлива, будет стимулировать дальнейшее переоборудование автотранспортных средств на пропан-бутан, что позволит к 2013 г. довести парк пропановых автомобилей до 750 тыс. ед.

Для обеспечения реализации сжиженных углеводородных газов автомобильному транспорту потребуется существенно реорганизовать, расширить и обновить действующую сеть автогазозаправочных станций и пунктов: произведенные расчеты позволяют предполагать, что спрос на стационарные АГЗС до 2013 г. составит 1582 ед., причем преимущество будет отдано станциям с подземным размещением резервуаров и производительностью 150-300 заправок в сутки, а также комбинированным АГЗС.

Спрос на автомобильные газозаправочные пункты на базе цистерн-газовозов до 2013 г. составит 809 ед. Для обслуживания сети АГЗС потребуется парк из 1 355 газовозов.

Анализ рынка АГЗС в России позволяет с полной уверенностью считать его динамично развивающимся бизнесом, обладающим ликвидным залогом. Это перспективное направление обладает высокой инвестиционной привлекательностью и является активным потребителем услуг коммерческого кредитования.

Таблица 2

Расчет потребности в газовозах для обеспечения сети АГЗС в 2008-2013 гг.

Показатель	Значение
Реализация газомоторного топлива через АГЗС в 2013 г., тыс. т	2 489
Объем перевозки пропан-бутана одной цистерной в год, тыс. т	1,8 (15 т × 10 циклов в мес. × 12 мес.)
Общая потребность в газовозах, шт.	1 355 (2 489 / 1,8)

ООО «ГИГ Инжиниринг» предлагает заинтересованным организациям, занимающимся дооборудованием автомобилей для использования СУГ в качестве моторного топлива оптовую поставку

АВТОМОБИЛЬНЫХ ТОРОИДАЛЬНЫХ БАЛЛОНОВ «STARS» (Польша) ДЛЯ СУГ

Предлагаемые типоразмеры:

- STARS 42, 600 × 200 мм, 42 л.
- STARS 48, 600 × 220 мм, 48 л.
- STARS 50, 630 × 200 мм, 50 л.
- STARS 56, 630 × 220 мм, 56 л.
- STARS 66, 630 × 250 мм, 66 л.
- STARS 72, 630 × 270 мм, 72 л.

Баллоны тороидальные, с внутренней горловиной, цвет – матовый черный; сертифицированы в соответствии с требованиями Евросоюза и РФ.

Предназначены для использования в качестве автомобильных топливных баков для сжиженного углеводородного газа. Устанавливаются в нише запасного колеса, что позволяет сохранить полезный объем багажника.

Основные преимущества:

- Высокая надежность в эксплуатации достигается за счет применения стали толщиной 3 мм.
- Окрашены высококачественной матовой порошковой краской, препятствующей образованию коррозии при длительной эксплуатации.
- Товар в наличии на складе в Москве.
- Доступная цена.

Заказ на интересующие позиции можно сделать:

- Через Интернет магазин www.gigauto.ru.
- По электронной почте: sale@gigauto.ru.
- По телефону (495) 746-6780, факсу (495) 661-1112.

Продукция доставляется через транспортные компании или самовывозом.

Приглашаем к деловому сотрудничеству!

ГИГ ИНЖИНИРИНГ

111024, Москва,
ул. Авиамоторная, д. 55, корп. 31
тел.: (495)-746-6780
тел./факс: (495)-661-1112
e-mail: sale@gigauto.ru

СИСТЕМЫ ВПРЫСКА ГАЗА GIG ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ

www.gigauto.ru

- поставка комплектов распределенного впрыска газа;
- поставка комплектующих и запасных частей;
- обучение и техническая поддержка сервисов;

Новое поколение электромагнитных клапанов для СУГ и КПГ

Алексей Горланов,
директор ООО НПП «Технопроект»

Эффективным решением вопросов безопасности для объектов, использующих сжатые и сжиженные углеводородные газы, является применение дистанционно управляемой запорной арматуры. На сегодняшний день наиболее оптимальным решением обеспечения безопасности технологических систем АГНКС, АГЗС и ГНС является применение электромагнитных клапанов. Современные материалы и технологии в совокупности с сильным конструкторским потенциалом, а также понимание существующей потребности, позволили компании ООО НПП «Технопроект» создать ряд специализированных электромагнитных клапанов, максимально отвечающих требованиям безопасности, надежности и удобству эксплуатации.

Электромагнитные клапаны «КЭО» для АГНКС

Серия клапанов, рассчитанных на давление до 250 кгс/см^2, уже на протяжении нескольких лет применяются в технологических системах АГНКС.

На основании отзывов и пожеланий организаций, клапаны претерпели ряд модификационных изменений и на сегодняшний день обеспечивают необходимый уровень эксплуатационной надежности.

Большую роль в увеличении срока эксплуатации изделия играют уплотнения, выполненные из современных эластомеров (полиуретаны, PTFE). Применение данных материалов позволило в несколько раз увеличить ресурс клапана по сравнению с зарубежными аналогами. На сегодняшний день он составляет 50 тыс. циклов срабатывания.

Имеются модификации клапанов, оборудованных ручным дублером, индуктивным бесконтактным особо взрывобезопасным датчиком положения затвора серии NAMUR. Клапаны сертифицированы для использования на территории России и Украины.

Электромагнитные клапаны «КЭО» для АГЗС

В этом году компания «Технопроект» приступила к серийному выпуску линейки клапанов, специально разработанных для сжиженных углеводородных газов (СУГ). Клапаны предназначены для работы на технологических линиях АГЗС, ГНС и постах наполнения бытовых баллонов.

Особенности данных клапанов:

1. Специально разработаны для рабочей среды СУГ по ГОСТ 27578–87, ГОСТ 20448–90. Материалы клапанов специально подобраны с учетом агрессивности рабочей среды и влияния окружающей среды.

2. Сохранение работоспособности в системах, где возможно изменение направления движения среды. Перепад давления в обратном направлении до 12 кгс/см^2.

3. Расширенный предел рабочего давления до 25 кгс/см^2, обеспечивающий гарантированную работу клапанов при превышении рабочего давления 16 кгс/см^2.

4. Наличие электронной схемы, встроенной во взрывозащищенный

Серия клапанов КЭО

15/250/050/123 с ЭВ 05/DC/024/1 для КПГ

15/25/514/131 с ЭВ 07/DC/024/5 для СУГ

32/25/514/131 с ЭВ 07/DC/024/9 для СУГ

50/25/514/131 с ЭВ 06/DC/024/5 для СУГ

Технические характеристики серии электромагнитных клапанов «КЭО»

Условный проход DN, мм	15	32	40	50
Рабочее давление Рр, МПа	0… 2,5			
Минимальный перепад давления на клапане, обеспечивающий его работоспособность ΔР, МПа	0			
Перепад давления в обратном направлении, МПа	0…1,2			
Присоединение к трубопроводу	Фланцевое по ГОСТ 12815 (исполнение 3)			
Вид действия	Н. З.			
Герметичность затвора в прямом и обратном направлениях (ГОСТ 9544–93)	Класс А			
Диапазон температур рабочей среды, ºС	–40…+45			
Диапазон температур окружающей среды, ºС	–50…+60			
Напряжение питания электромагнита, В	24±10% DC			
Номинальная мощность при срабатывании, (не более) Вт	80	130	150	150
Номинальная мощность при удержании, (не более) Вт	8	8	12	12
Режим работы ПВ, %	100			
Маркировка взрывозащиты электромагнита	1ExdIIBT3			
Степень защиты от климатических воздействий	IP 66 по ГОСТ 14254			
Время открытия/закрытия клапана, (не более) с	1,0 / 0,15			
Напряжение питания датчика положения затвора, В	24±10% DC			
Ток потребления в цепи питания без нагрузки на выходе датчика, (не более) мА	40			
Ток в нагрузке датчика (при напряжении на выходе датчика 24В), (не более) мА	50			
Напряжение на выходе датчика при открытом затворе, В	24			
Напряжение на выходе датчика при закрытом затворе, В	0			

привод, которая обеспечивает форсированное управление приводом и отслеживает положение затвора клапана. Функция форсирования электромагнитного привода позволяет питать клапан от источника бесперебойного питания.

5. Положение затвора клапана контролируетсянезависимо от силовой цепи. Это позволяет постоянно отслеживать реальное положение затвора.

6. Оснащенность ручным дублером. ручным дублером.

7. Увеличенный ресурс клапана 100 тыс. циклов срабатывания.

Вся продукция сертифицирована и имеет разрешение федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Адрес: Россия, 440060, г. Пенза, пр-т Победы, 75. Тел./факс: (8412) 45-04-15, 45-75-06 (многоканальный). Сайт: www.solenoid.ru

Система автоматизации АГЗС АСУ «ЗВЕЗДА»

Игорь Коратаев,
ведущий инженер-программист ООО «ТЕХНОПРОЕКТ» (г. Псков)

Система АСУ «ЗВЕЗДА» предназначена для автоматизации деятельности организации, занимающейся розничной торговлей сжиженным газом (СУГ).

Система «ЗВЕЗДА» охватывает все стороны управления сбытом СУГ (сжиженный углеводородный газ) – от сбора сменных отчетов с АГЗС до продаж сопутствующих товаров и услуг, операций по безналичным формам оплаты, складского учета СУГ, расчетов с контрагентами и т.д.

АСУ «ЗВЕЗДА» состыкована с популярными кассовыми системами и системами безналичных расчетов по пластиковым карточкам, используемыми на АГЗС.

АСУ «ЗВЕЗДА» позволяет улучшить качество управления сетью АГЗС – например, только за счет устранения ручной обработки информации, автоматического формирования документов удается поднять производительность труда персонала до 30% и перенести акцент в работе с «технических» вопросов на управленческие и экономические.

Система АСУ «ЗВЕЗДА» проста в освоении и установке. Она интегрируется с бухгалтерскими программами, тем самым заметно увеличивая отдачу от автоматизации организации в целом.

Предприятие, занимающееся сбытом СУГ, имеет управляющую структуру (центральный офис, местные управления) и подчиненные ей автогазозаправочные станции (АГЗС), магазины сопутствующей торговли. Система АСУ «ЗВЕЗДА» позволяет автоматизировать общее управление всеми имеющимися подразделениями предприятия и поддерживает следующие важнейшие процессы:

- сбор оперативной информации о работе АЗС и других подчиненных объектов, консолидацию полученных данных;
- формирование первичных документов;
- оформление и учет приема, отгрузки, возврата, списания и перемещения СУГ и товаров на АГЗС;
- учет розничной реализации СУГ, товаров и услуг с использованием наличной и безналичной форм оплаты (по ведомостям, талонам, единоразовым ведомостям и платежным картам);
- централизованное управление ценами, скидками, данными по контрагентам, талонам;
- финансовый анализ: движение денежных средств, состояние взаиморасчетов с дебиторами – кредиторами, акты сверки;
- управленческий анализ продаж сжиженного газа и сопутствующих товаров, оценка прибыльности товара;
- подготовку и формирование внутренних и внешних отчетных документов, сводок, форм бухгалтерской отчетности (в том числе для предприятий-потребителей);
- передачу данных по произведенным операциям в системы бухгалтерского учета и другие учетные и аналитические системы.

Управление АГЗС

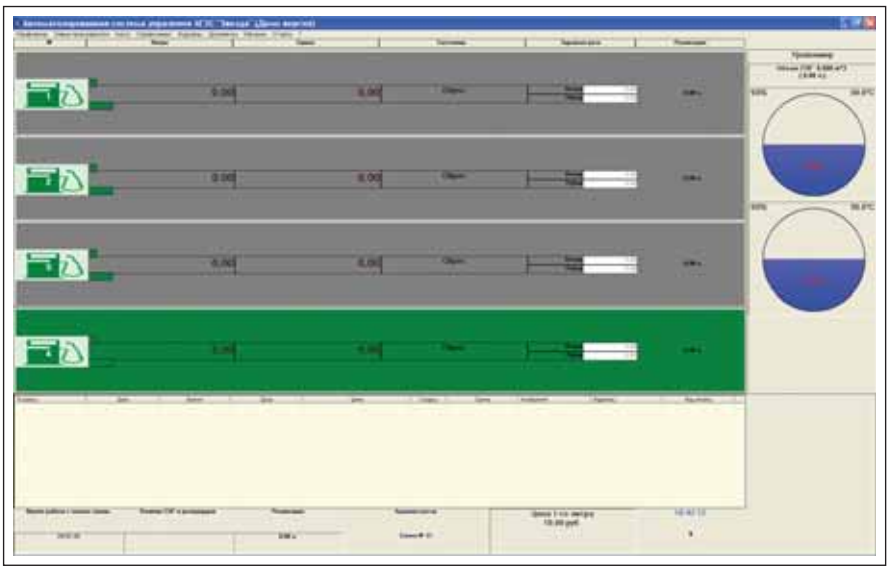
Благодаря использованию оптимальных сред программирования нам удалось снизить системные требования к ПК АГЗС, что выгодно отличает АСУ «ЗВЕЗДА» от конкурентов. Так, для работы системы достаточно компьютера на базе процессора Pentium-3, 128 МБ оперативной памяти и простенькой видеокарты. Нет высоких требований и к объему жесткого диска: если у вас может работать Windows XP, то и АСУ «ЗВЕЗДА» без проблем будет работать на вашем компьютере. Это позволяет фирмам, только начинающим автоматизацию своих АГЗС, не тратиться сразу на дорогое оборудование, а использовать имеющиеся в наличии компьютеры.

Для работы АСУ «ЗВЕЗДА» достаточно ПК с установленной операционной системой. Установка и настройка программы не требует особой квалификации, достаточно чтобы был опыт работы на ПК.

АСУ «ЗВЕЗДА» проста в использовании, и вам не придется тратить время и деньги на обучения персонала. Достаточно одного занятия на обучающей программе и операторы могут приступать к работе.

АСУ «ЗВЕЗДА» значительно облегчает работу оператору: она напомнит, что пора закрывать смену, сама составит сменный отчет, посчитает наличные деньги в кассе, сдачу при оплате за наличный расчет и т.д. В программе есть три варианта интерфейса, что позволяет выбрать наиболее удобный и наглядный для вас.

Автоматизация безналичных операций дает возможность значительно



ускорить работу АГЗС. Это может быть реализовано с помощью пластиковых карт или электронных ключей. Оператору больше не надо перебирать журналы и искать организацию или водителя. Он просто открывает окно регистрации, водитель проводит карточкой по считывателю или дотрагивается до считывателя электронным ключом DS1990A (такой же ключ используется в домофонах), и программа сама находит всю информацию о нем.

На рынке СУГ с каждым годом усиливается конкуренция. АСУ «ЗВЕЗДА» поможет вам привлечь клиентов, благодаря гибкой ценовой политике. Вы можете использовать дисконтные и пластиковые карты, постоянные и накопительные скидки.

Большой проблемой при продаже сжиженного газа по талонам являются недоливы. Для решения этой проблемы в АСУ «ЗВЕЗДА» реализован учет талонов со штрих-кодом. Программа автоматически считывает литраж с талона, задает дозу на колонку и запоминает каждый талон, по которому есть недолив. По истечении определенного периода потребителю выдаются новые талоны на сумму всех недоливов.

По окончании смены программа составит всевозможные отчеты: с группировкой по ценам, организациям, водителям, номерам карт или талонов, за любой период или смену. Можно найти данные по любой заправке, даже если она производилась год назад.

Автоматизация управления

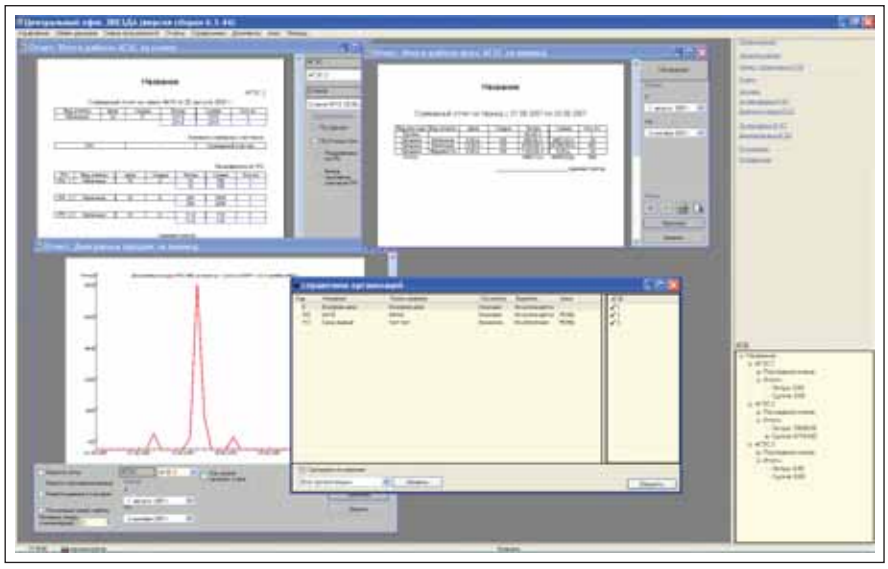
Для объединения всех АГЗС в единую систему используется программа «Центральный офис». Связь с АГЗС может быть постоянная (используется FTP-сервер) или сеансовая (используется прямое модемное соединение).

Для сеансовой связи с АГЗС можно использовать GPRS или обычный модем. Программа «Центральный офис» обзванивает все указанные АГЗС и скачивает данные о новых сменах, изменениях в справочниках и документах или наоборот закачивает обновления цен, контрагентов и т.д. на АГЗС.

Для постоянной связи необходимо, чтобы был выход в Интернет у всех ПК АГЗС и у ПК офиса. Данный вид связи отличается от сеансового тем, что все изменения на АГЗС или в офисе сразу передаются. То есть вы можете получить информацию о том, что происходит на АГЗС, в любой конкретный момент времени.

Программа «Центральный офис» позволяет строить всевозможные отчеты и графики. Благодаря использованию современных технологий добавление или изменение отчетов можно производить без переустановки программы, просто скопировав файл отчета в определенную папку. При наличии в штате специалистов вы также можете сами создавать новые и изменять существующие отчеты.

При обработке информации, полученной с АЗГС, программа «Центральный офис» формирует первичные документы, которые соответствуют торговым операциям, проведенным на АГЗС. Эти документы необходимы для бухгалтерского и налогового учета предприятия. Если на предприятии используются программы бухгалтерского учета, то подготовленные первичные документы передаются в них автоматически. Благодаря этому данные о продажах сжиженного газа и товаров на АГЗС находят отражение в бухгалтерском учете предприятия гораздо быстрее, чем раньше.



В сочетании с оптимальным соотношением «цена – качество – предоставляемые возможности» все сказанное позволяет рассматривать систему АСУ «ЗВЕЗДА», как одно из наиболее эффективных решений для автоматизации оперативного управления и учета в компаниях, занимающихся розничной торговлей сжиженным газом.

И снова о проектировании АГЗС

Роза Гордеева, технический директор ООО «Еврогалс», г. Саратов

Несмотря на то, что со времени введения в действие НПБ-111–98* с последним изменением № 4 прошло уже более пяти лет, вопросов при проектировании АГЗС стало только больше, и каждая проектная организация находит те или иные (не всегда правильные и законные) пути для их решения.

После выхода НПБ 111-98* в свет (в бытность мою сотрудником ОАО «Гипрониигаз») институт и ряд других организаций неоднократно ставили вопрос о переработке этого документа и разработке параллельного документа по АГЗС, в котором бы решались многие вопросы, в том числе газобезопасности, экологической безопасности и др. Однако к нашему мнению никто из принимающих решения по данному вопросу не прислушался. И в итоге мы получили наличие целого ряда противоречий по очень важным проблемам.

С какими же вопросами сталкиваются проектировщики в настоящее время?

При согласовании проекта редакции СНиП 42-01–2002 органы государственной пожарной службы потребовали исключить из него требования к АГЗС (которые были в старом СНиП 2.04.08–87* «Газоснабжение»). И только после выполнения этого условия СНиП был, наконец, согласован. В результате этого в СНиП 42-01–2002 и сопутствующих им СП отсутствуют какие-либо требования газобезопасности к АГЗС.

Поэтому в настоящее время в нормативных документах, распространяющихся на АГЗС, отсутствуют требования к типу труб (бесшовные, электросварные), маркам стали и степени их раскисления, а также требования по размещению запорно-предохранительной арматуры и т.д., применяемой на АГЗС.

В ПБ 12-609–03, которые распространяются на АГЗС, содержатся только общие требования, касающиеся количества и мест размещения запорно-предохранительной арматуры, которая должна обеспечить безопасное обслуживание и ремонт газопроводов.

В существующих нормативных документах отсутствуют требования по эксплуатации и обслуживанию двустенных резервуаров (внутренний осмотр наружного резервуара и наружный осмотр внутреннего резервуара, гидравлическое испытание отдельно наружного резервуара и т. д.).

В то же время в п.5 НПБ 111–98* указано, что наряду с требованиями пожарной безопасности следует учитывать требования взрывобезопасности, газовой безопасности, экологической безопасности и другие требования, регламентируемые действующими нормативными документами.

Учитывая менталитет российских проектировщиков, отсутствие данных требований приводит к тому, что зачастую принимаются необоснованные и неправильные решения, которые при экспертизе проектов невозможно опровергнуть ссылками на нормативные документы, так как их просто не существует.

Вызывает много вопросов и проектирование наружного пожаротушения АГЗС. На наружное пожаротушение согласно НПБ 111–98* требуются резервуары общей вместимостью 200 м^3, что соответствует расходу воды 18,5 л/с. В то же время согласно СНиП 2.04.02–84 для помещений категории А при площади здания до 3000 м^2 требуется расход 10 л/с. С учетом того, что площадь АГЗС составляет в среднем 1000-1500 м^2, логичнее было бы принять расход воды на наружное пожаротушение 10 л/с, что вдвое уменьшает требуемый объем противопожарных резервуаров.

Кстати, требование по общей вместимости противопожарных резервуаров 100 м^3 для АЗС приведено в НПБ 111–98*. Также было бы логично при определении общей вместимости противопожарных резервуаров учитывать и способ установки резервуаров СУГ (надземный или подземный), что приведено в СНиП 42-010–2002 для ГНС.

Изменением № 3 к НПБ 111–98* было введено требование о применении на АГЗС только технологических систем заводского изготовления. В то же время опыт проектирования и эксплуатации АГЗС, сооружаемых из комплектующих изделий и смонтированных на месте по разработанным технологическим схемам в соответствии с требованиями НПБ 111–98*, подтвердил их надежность и безопасность. Следует разрешить применение таких станций хотя бы за пределами населенных пунктов, что будет способствовать расширению сети АГЗС с учетом их меньшей стоимости по сравнению с технологическими системами заводского изготовления.

Кроме того, по нашему мнению, применение технологических систем АГЗС с согласованными ТЭД практически сводит на нет смысл существования НПБ 111–98* при проектировании АГЗС. Такой вывод сделан на основании того, что в ТЭД содержатся все требования, которые приведены в НПБ, при этом часть требований не соответствует НПБ, а в ряде случаев содержатся требования, резко отличающиеся от НПБ – например, для технологических систем с надземными теплоизолированными сосудами расстояния от других зданий и сооружений значительно меньше, чем в НПБ для двустенных подземных резервуаров. Возможно, НПБ 111–98* должны быть переведены в разряд внутриведомственных документов пожнадзора, используемых для написания ТЭД.

Нечеткие формулировки, имеющиеся в НПБ, также вносят неразбериху в проектные решения, например:

- в НПБ 111–98* предусматривается заправка только одного автомобиля от одного заправочного островка; а как быть с двухпостовыми колонками – ведь их выпускают и повсеместно используют;
- отсутствуют требования по проектированию отдельно стоящих АГЗС с двустенными резервуарами, а есть только ссылка на технологический участок СУГ на многотопливной АЗС; при этом присутствует пункт по устройству очистных сооружений, которые относятся только к АЗС, так как на АГЗС очистные сооружения не требуются;
- в п. 38 Изм. № 4 к НПБ 111–98* указано, что можно не предусматривать наружное пожаротушение при размещении АГЗС с одностенными резервуарами на расстоянии 300 м от других объектов; автодорога тоже является объектом, однако, предусматривать от нее расстояние в 300 м нелогично;
- смысл п. 41 Изм. № 4 совершенно непонятен: идет ли речь о резервуаре или только о передвижной АГЗС, непонятно также с какой целью устанавливается защитный экран у резервуара;
- в ТЭД на многие технологические системы записано требование по оборудованию их системами охлаждения, в том числе и лафетными установками, но нет требований по определению их количества и мест размещения, при этом использование требований ГОСТа Р 12.3.047–98 считаем необоснованным, так как в Приложении С данного ГОСТа речь идет об аппаратах колонного типа, а также сырьевых и промежуточных складах (парках), которые располагаются на объектах химической и нефтехимической промышленности.

Кроме того, в НПБ 111–98* отсутствуют регламентируемые расстояния от надземных и подземных коммуникаций, что особенно важно для газопроводов и теплотрасс, сооружений типа эстакад и т. д., которые предусмотрены в СНиП 42-01–2002 для ГНС и ГНП, и эти расстояния, конечно, значительно меньше, чем от зданий различного назначения.

В настоящее время Президентом России и Правительством РФ уделяется особое внимание решению социальных проблем сельского населения, к которым относится и газоснабжение потребителей. В России есть еще много населенных пунктов, куда сетевой газ не придет в ближайшие годы, а баллоны с СУГ не привозят из-за большого расстояния от ГНС. Поэтому во многих местах проблему газоснабжения сельского населения можно было бы решить, наполняя бытовые баллоны на АГЗС.

В ПБ 12-609–03 разрешено проектирование площадок (АГЗП) для заправки СУГ автотранспорта и бытовых баллонов от заправочных автоцистерн, но требования к проектированию данных объектов в СНиП 42-01–2002 отсутствуют в связи с исключением из них требований к АГЗС.

В НПБ 111–98* запрещено проектирование подобных объектов на одной площадке, так как приходится проектировать два разных объекта (АГЗС и ГНП), и затраты на них резко повышаются в сравнении с тем, как если бы они были на одной площадке.

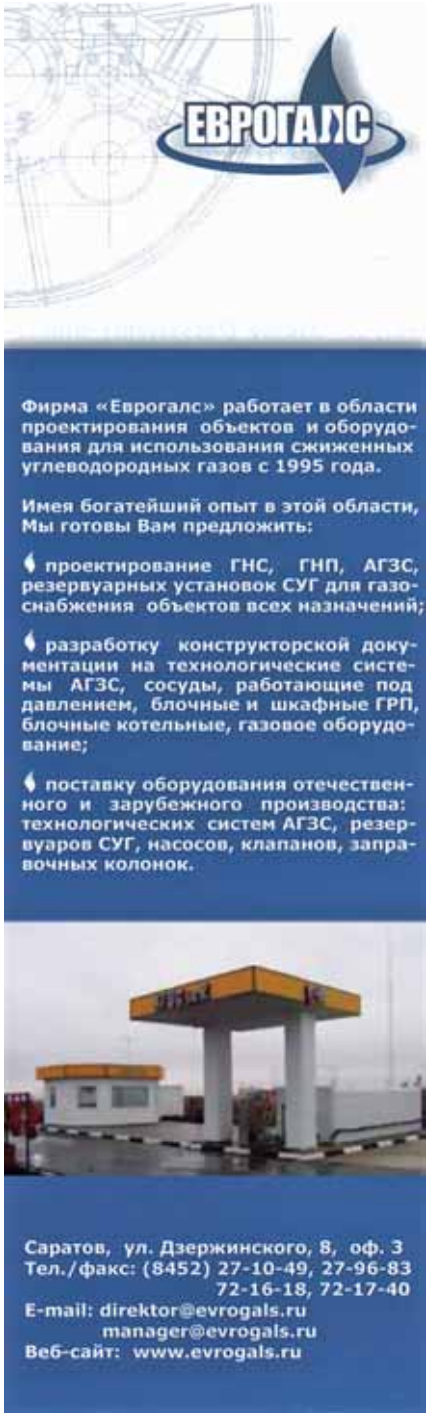
В то же время п. 20.8* НПБ 111–98* разрешается строительство АГЗС рядом с ГНС с использованием оборудования ГНС.

В некоторых ТЭД разрешено строительство пунктов для наполнения баллонов на одной площадке с АГЗС, однако нет требований по оснащению этих пунктов.

Следует также решить вопрос о необходимости определения индивидуального риска: согласно ПБ 12-609–03 и ГОСТР 12.3.047–98 индивидуальный риск определяется при проектировании объектов СУГ, имеющих в обращении СУГ объемом 200 т и более, однако, многие надзорные органы без всяких обоснований требуют выполнения данных расчетов для АГЗС, где количество СУГ, находящегося в обращении, на порядок меньше.

Все делают вид, что проблемы проектирования АГЗС в настоящее время не существуют: каждый решает их своими силами. Однако нормативный вакуум по АГЗС будет приводить к снижению безопасности при их проектировании, строительстве и эксплуатации, к волюнтаризму при принятии технических решений, а также к необоснованным и неоправданным затратам их собственников.

Следует учесть, что в настоящее время в планах Правительства РФ отсутствует разработка технического регламента по объектам СУГ, который мог бы решить данные проблемы.



Монополия – опасность для государства

Владимир Дементьев, главный редактор журнала «АГЗК+АТ»

Закончился 2007 год. Он ознаменован тем, что ОАО «Газпром» окончательно стало газовой монополией России. Если Вы, уважаемый читатель, проанализируете публикации нашего журнала под рубрикой «Пресс-релизы ОАО «Газпром», то заметите, как эта крупнейшая российская компания систематически поглощала «независимых» добытчиков газа. Она «откусывала» от них (у кого больше, у кого меньше) кусок, после чего они теряли свою независимость.

Почитайте внимательно пресс-релизы в сегодняшнем номере и вы увидите, как у ОАО «ТНК-ВР» рухнули надежды самостоятельно освоить Ковыктинское месторождение, газифицировать Иркутскую область и торговать с Китаем. Теперь «независимые» продают практически весь свой газ со скважины ОАО «Газпром».

Сохраняя за собой максимальную монополию, ОАО «Газпром» отказал зарубежным фирмам в совместном выполнении проекта по Штокмановскому месторождению. Когда компания «Сахалин Энерджи» начинала свой проект на Сахалине, ОАО «Газпром» отказался на предложение участвовать в нем, а когда все было построено, налажено, заключены контракты на поставки СПГ во многие страны мира, была организована компания по выявлению ошибок, недоработок, нарушений с точки зрения экологии (а почему же эти нарушения не были обнаружены в ходе проектирования и строительства, где были наши эксперты и инспекторы?). В итоге компания «Сахалин Энерджи» была вынуждена продать «Газпрому» 51% акций готового производства.

Вот так, без забот и хлопот, «Газпром» стал обладателем крупнейшего завода по производству СПГ и всего сопутствующего комплекса, вместе с международными контрактами на поставки СПГ (см. пресс-релизы).

Монополия «Газпрома» распространяется и на развитие перевода автотранспортных средств на газомоторное топливо. Владелец почти всей сети АГНКС и газа, поставляемого на АГНКС, в отсутствие государственных решений по равному и обязательному доступу к газопроводам и равной цене газа, отпускаемого на производство газомоторного топлива (КПГ и СПГ), ОАО «Газпром» уже в своей Программе показал стремление и здесь быть монополистом. Армения и Белоруссия, Узбекистан и Украина далеко опередили Россию по применению газомоторного топлива (ГМТ) на автотранспорте. А в нашей стране тормозом в развитии сети АГНКС, а значит и в переводе автотранспорта на ГМТ в широких масштабах является монопольный владелец газа и сетей ОАО «Газпром». Попытки частных инвесторов построить АГНКС он пресекает финансовым путем и запутанной и нечеткой схемой согласований в своих дочерних организациях разрешений на получение объемов газа и врезки в газопровод.

Несмотря на то, что государство в ОАО «Газпром» имеет контрольный пакет акций, это все-таки частная компания, что неоднократно подчеркивалось (в том числе и в материалах нашего журнала) руководителями разного уровня в «Газпроме». Поэтому частные интересы владельцев акций ОАО «Газпром» сосредоточены, конечно, на неуемной жажде монополии, а, следовательно, на наживе. И где уж тут думать о государственных интересах. Массовый переход на использование ГМТ во всех видах транспорта должен не декларироваться, как это делается сейчас, а реализовываться в широких масштабах на практике.

Даже Программа ОАО «Газпром» на фоне необъятной России смотрится, прямо скажем, смехотворно: ежегодно будет вводиться в строй всего 10 АГНКС! Стоит ли сравнивать ожидаемые результаты от реализации этой Программы с другими странами – например, с той же Германией, где из запланированных 1000 АГНКС уже построено более 600, или с Украиной, где 200 АГНКС уже работают и ежегодно запланировано вводить в строй 50 станций частными компаниями. Программа «Газпрома» не выдерживает такого сравнения. И таких примеров не счесть.

Массовый перевод автотранспорта на газомоторное топливо – это стратегия государственной энергетической безопасности страны. Необходимо экономить нефть, перерабатывать ее в такие продукты, которые можно продавать. Ведь в настоящее время мы продаем сырье, из которого за рубежом что-то делают и нам же продают, но уже по другой цене.

Было бы полезно перенять опыт Аргентины по организации массового перехода на ГМТ. Сегодняшнее удорожание хлеба и других сельскохозяйственных продуктов во многом зависит от стоимости топлива. Широкое использование газомоторного топлива позволит остановить рост цен на все, что связано с транспортировкой и вообще с техникой, работа которых основана на двигателях внутреннего сгорания.

Безусловно, этими вопросами должны более активно заняться как государственные органы, так и государственные деятели, ответственные за будущее России, развитие ее экономики, значительное улучшение жизни всего населения, а не отдельных личностей.

СервисГаз
Газовые технологии будущего

Ищем партнеров!
(Выступаем в качестве инвестора)

Уважаемые господа!

Наша компания призывает глав администраций и руководителей всех уровней городов и поселений нашей страны обратить внимание на тенденции развития рынка моторного топлива и газоиспользующего оборудования автотранспорта. На фоне неудержимого роста цен на традиционное нефтяное моторное топливо очень актуальным становится применение технологий использования сжатого природного газа – метана, который в настоящее время в несколько раз дешевле бензинов и дизельных топлив. О возможности использования газа для работы автомобильных двигателей известно уже более ста лет – со времени изобретения двигателя внутреннего сгорания. Современные технологии работы газобаллонного оборудования (ГБО) позволяют применять его практически на любых карбюраторных и дизельных двигателях внутреннего сгорания. Серийно выпускаемое ГБО все больше и больше используется для перевода автомобилей на газ на предприятиях различных форм собственности.

Экономическая целесообразность является определяющей при принятии решения о переводе автотехники на газ. Экономия финансовых средств на эксплуатационных затратах автотранспорта – это фактор возможного снижения себестоимости выпускаемой продукции или оказываемых населению услуг. Многие специализированные автопредприятия, занимающиеся благоустройством городов, испытывают трудности с финансированием и материально-техническим обеспечением. Бюджет города может получить существенное облегчение по содержанию таких автобаз и принадлежащей им техники. Ведь мусоровозы, уборочные и поливочные машины, транспорт службы социального обеспечения, муниципальные автобусы, кареты скорой медицинской помощи и т. д. «крутятся» по замкнутой территории, их маршрут движения и суточный пробег просчитан, соответственно нетрудно подсчитать и экономику потребления моторного топлива.

Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания на природном газе имеет ряд существенных преимуществ. В первую очередь это конечно же его более низкая цена. Газ «в трубе» на входе в АГНКС имеет цену 0,96 руб./м^3. Затраты на амортизацию оборудования и содержание собственной газозаправочной станции позволяют получать моторное топливо по себестоимости в пределах 2-3 руб./м^3. Мы знаем, что 1 м^3 сжатого газа энергетически эквивалентен 1 л бензина. Коммерческая цена газа – 5,5 руб., сколько стоит бензин известно каждому.

Дополнительными преимуществами использования природного газа на транспорте являются снижение вредных выбросов в атмосферу и расхода масла двигателя, в связи с чем уменьшается нагар, а значит увеличивается межремонтный интервал и общий ресурс двигателя.

В современных рыночных условиях возможность снижения себестоимости перевозок является одним из наиболее значимых элементов ценообразования продукции. При уменьшении затрат на моторное топливо появляется возможность устанавливать более низкие цены на выпускаемую продукцию и выигрывать в конкурентной борьбе.

Решая задачи экономики с использованием административного ресурса, власти города попутно решают и экологические проблемы, которые в свою очередь не менее важны и насущны. Снижается загазованность городов, уменьшается заболеваемость и смертность населения, повышается рождаемость и т. д. В целом улучшается и социально-политический климат в регионе, доверие к власти.

Россия на пороге членства в ВТО и должна осознавать, что не за горами время полного запрещения эксплуатации экологически грязных автомобилей. Фирмы, игнорирующие экологические требования современности, будут сурово наказываться. Поэтому необходимо планировать перевод техники на экологически чистые виды топлива.

ООО «Сервисгаз» создано именно для решения этих проблем. Мы осуществляем комплексный подход к решению поставленных задач и выполняем весь спектр работ, связанных с этим, – это технико-экономическое обоснование для выбора оборудования, проектирование с привязкой на местности будущего объекта газозаправочной станции, изготовление и монтаж оборудования для АГНКС, поставки подкапотного ГБО, организация обучения по переоборудованию и безопасной эксплуатации газовых автомобилей.

Комплекс перечисленных мероприятий – достаточно сложный и дорогостоящий инвестиционный проект, **и наша фирма, имеющая прямую поддержку солидных инвестиционных компаний, готова взяться за финансирование такого проекта**. Кроме того, после завершения строительства объекта мы заинтересованы в его самостоятельном эксплуатировании с целью оказания газозаправочных услуг.

С точки зрения экономической целесообразности принятие решения о переводе вашего автопарка на газомоторное топливо не может иметь альтернативы, поэтому стратегическое мышление и социальная ответственность руководителей внушает в нас оптимизм и надежду на сотрудничество.

С уважением,
генеральный директор ООО «Сервисгаз» Александр Мещанов

Юридический адрес:
620007, г. Екатеринбург,
ул.Эстонская,6

Генеральный директор:
Мещанов
Александр Борисович

ОКПО 00217828,
ИНН 6672183067

(343) 228-92-47
(343) 264-34-40
servisgaz@ukz.ru

Экономика в развитии сети газовых заправочных станций России

Валерий Матюшечкин, Евгений Пронин,
ОАО «Газпром»,
Ирина Маленкина, Владимир Белоусенко,
ООО «ВНИИГАЗ»

(Печатается с сокращениями)

Замещение традиционных видов моторного топлива – бензина и дизельного топлива – природным газом продолжает оставаться актуальным по экологическим, экономическим и ресурсным соображениям.

Устойчивая тенденция роста спроса на компримированный природный газ (КПГ) сохраняется с 1998 г. За этот период годовое потребление автомобильного метана на внутреннем рынке России выросло практически в пять раз: с 60 до 286 млн. м^3 (2006 г.). Темпы роста численности мирового парка автомобилей, работающих на природном газе, сопоставимы с темпом роста потребления КПГ в России. С 1998 по 2006 гг. мировой парк увеличился более чем в семь раз: с 800 тыс. до 6,3 млн. ед.

Основой газомоторного рынка России является сложившаяся с середины 80-х гг. прошлого века сеть автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС). В настоящее время их насчитывается около 220 ед. К сожалению, пока отсутствуют механизмы сбора соответствующей статистической информации.

ОАО «Газпром» является крупнейшим в России владельцем и оператором АГНКС. Ему принадлежит 191 из 220 станций по производству КПГ.

Цены на природный газ, поступающий на АГНКС и реализуемый автотранспорту, регулируются государством. Входная цена сырьевого газа для переработки в КПГ ежегодно устанавливается Приказом Федеральной службы по тарифам. Отпускную цену КПГ Правительство России в 1993 г. установило на уровне не выше 50% стоимости бензина А-76. В 2006 г. продажа КПГ в России осуществлялась по цене 5000-7200 руб. за 1000 м^3 (в зависимости от региона и собственника) при себестоимости продукции от 1900 до 4500 руб.

Несмотря на продолжающийся рост спроса на КПГ в России в 2007 г. АГНКС были загружены в среднем только на 12% от своей проектной производительности. В то же время 23 станции, расположенные на развитых региональных рынках, были загружены уже на 30-100%.

Для реализации нескольких поручений высшего руководства России и в целях исполнения международных обязательств совет директоров ОАО «Газпром», правление Общества приняли решение разработать и утвердить Целевую комплексную программу развития газозаправочной сети и парка техники, работающей на природном газе, на 2007-2015 гг. Администрация Общества поручила разработку программы «Научно-исследовательскому институту природных газов и газовых технологий», более известному как ООО «ВНИИГАЗ».

В результате слаженной работы подразделений администрации и отраслевого института Программа была разработана и утверждена приказом председателя правления ОАО «Газпром» А.Б. Миллера № 71 от 20.03.2007 г. Программа преследует цель обеспечить коммерческую эффективность производства и реализации КПГ за счет проведения следующих мероприятий:

- увеличения загрузки действующей сети АГНКС ОАО «Газпром»;
- развития сети АГНКС и вспомогательных объектов газомоторного бизнеса, оснащения станций передвижными газовыми заправщиками;
- увеличения парка техники, работающей на КПГ;
- создания новых рабочих мест;
- содействия сокращению вредных выбросов в атмосферу за счет использования экологически более безопасного моторного топлива.

Для достижения этих целей необходимо определить:

- количество и производительность оборудования, места размещения и сроки строительства объектов газомоторного бизнеса;
- численность парка техники, подлежащей переводу на использование КПГ, для обеспечения рентабельной работы АГНКС;
- прогнозные объемы потребления КПГ;
- приоритетные направления НИОКР в области производства и использования природного газа в качестве моторного топлива;
- объемы инвестиций в выполнение производственных мероприятий Программы и их экономическую эффективность.

Ввод в эксплуатацию объектов капитального строительства и оборудования, не требующего монтажа, синхронизирован с наращиванием парка техники, работающей на природном газе. В этой части необходимо решить задачу загрузки газозаправочных мощностей (то есть наличие потребителя) с момента ввода в эксплуатацию на уровне, обеспечивающем безубыточную работу.

Географически Программа охватывает 47 субъектов Российской Федерации. Поэтому для выхода на плановые показатели необходимо координировать усилия «Газпрома», органов регионального и местного управления, транспортных предприятий. **Немаловажным условием успеха данной Программы является ее информационно-рекламное обеспечение.**

Выбор мест размещения объектов газомоторной инфраструктуры, и прежде всего газозаправочных мощностей, обусловлен следующими критериями:

- парк газобаллонных автомобилей достиг количества, при котором спрос на КПГ превышает возможности существующих в регионе мощностей по его производству;
- наличие крупных автомагистралей федерального и регионального зна-

чения с разрывами между АГНКС более 100 км;

- наличие потенциального парка техники для переоборудования;
- наличие действий по реализации программы газификации регионов Российской Федерации;
- наличие программ международного сотрудничества («Голубой коридор», «Калининград – Берлин»);
- наличие межрегиональных проектов («Голубое кольцо»);
- предложения по строительству объектов в рамках работ по совместным программам с ОАО «РЖД» и Минсельхозом РФ.

Кроме того, учитывался и такой фактор, как динамика развития регионального спроса на компримированный природный газ. Анализ потребления КПГ в субъектах Российской Федерации в последние шесть лет позволил определить десять регионов-лидеров.

Но ранжирование регионов по объемам потребления природного газа автомобильным транспортом не означает, что объекты газомоторной инфраструктуры будут размещаться только в регионах-лидерах. Как уже отмечалось, Программа охватывает 47 субъектов Федерации, где сегодня вообще нет АГНКС и метановых газобаллонных автомобилей. Например, в Иркутской области. Вероятно, первые в этом регионе АГНКС и автомобили на метане появятся в Братске.

Программа предусматривает также размещение новых АГНКС в сельскохозяйственных предприятиях. Например, на 2008 г. намечено строительство АГНКС-100 в СПК ООО «Колхоз им. Ленина», д. Рождествено Собинского района Владимирской области. Данная АГНКС должна быть построена в рамках совместной программы работ Минсельхоза России и ОАО «Газпром» по расширению использования природного газа в сельскохозяйственной технике. Во Владимирской области уже есть одно сельхозпредприятие, работающее на метане – СПК «Воронежский». Перевод на метан автомобилей и тракторов в ООО «Колхоз им. Ленина» и строительство там АГНКС создают предпосылки для создания прототипа газозаправочной и сервисной инфраструктуры на территории одного района с ее дальнейшим развитием (с учетом уже действующей АГНКС в г. Владимир) во внутриобластную сеть. Так из отдельных «метановых» островов будет формироваться целый архипелаг.

Целевая комплексная программа развития газозаправочных мощностей не является догмой для слепого исполнения. В нее можно и нужно вносить изменения и дополнения. Но делать это необходимо обоснованно и заблаговременно.

Изменения и дополнения в Программу могут вноситься в связи со следующими обстоятельствами:

- существенными изменениями конъюнктуры рынка;
- утверждением и реализацией программ газификации регионов Российской Федерации;
- утверждением и реализацией программ сотрудничества с субъектами Российской Федерации, другими отраслями экономики, российскими и зарубежными компаниями.

Изменения и дополнения в Программу могут касаться:

- сроков, типов, количества и мест строительства объектов газомоторной инфраструктуры – автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС), пунктов переосвидетельствования баллонов (ППБ), пунктов переоборудования и технического обслуживания автомобилей;
- сроков, типов, количества приобретаемых передвижных автомобильных газовых заправщиков (ПАГЗ) и мест их размещения;
- объемов инвестиций.

Важно отметить следующее – Программа является в основном коммерческой. Конечно, она затрагивает и экологические, и социальные аспекты. При всем том, что она призвана обеспечить коммерческую эффективность производства и реализации КПГ, Программа, по нашему убеждению, непосредственно связана с повышением эффективности таких национальных проектов, как развитие агропромышленного комплекса, укрепление здравоохранения, обеспечение доступного жилья.

И все же Программа преследует коммерческие цели. Поэтому основной составляющей Программы является ее экономическое обоснование. В расчетах учитывались все ключевые производственно-финансовые показатели АГНКС:

- проектная производительность станции; объемы реализации КПГ, тыс. м^3/год; годовой ресурс работы в часах; уровень загрузки, %; выручка от реализации газа без НДС;
- капитальные вложения без НДС, включая стоимость оборудования, проектно-изыскательских, строительно-монтажных и пусконаладочных работ;
- эксплуатационные расходы, включая затраты на покупку газа, материалов, электроэнергии, заработную плату персонала, амортизацию АГНКС, прочие затраты (в том числе на техническое обслуживание, диагностику, ремонт и т.д.), накладные расходы;
- балансовая прибыль;
- налоговое окружение;
- коэффициент дисконта.

Эти показатели позволяют рассчитать чистую прибыль АГНКС, чистый денежный поток, дисконтированный денежный поток и чистый дисконтированный доход.

Представляется целесообразным прокомментировать термин «производительность» станции. Традиционное толкование основывается на такой единице расчета, как количество заправок (автомобилей) в сутки. Так АНГКС-250 в соответствии с данным толкованием должна заправлять 250 автомобилей. При этом объем условной заправки до 2000 г. принимался за 60 м^3 газа.

В последние годы средний объем заправки сократился до 45 м^3. Это должно объяснять, почему, например, АГНКС ООО «Кавказтрансгаз» и «Уралтрансгаз» работают со значительным превышением паспортной производительности. Если оценивать ее в автомобилях, то получается, что производительность АГНКС-500 в г. Нальчик составляет 200%. В один из октябрьских дней 2006 г. станция заправила 1002 автомобиля.

Если же оценивать производительность в кубических метрах газа, то мы увидим, что эта же станция при паспортной (проектной) производительности 12,8 млн. м^3/год фактически заправила в автомобили в 2006 г. 11,5 млн. м^3/год, то есть работала на 90%

своих возможностей. А вот АГНКС-250 в Георгиевске действительно феноменальна: имея проектную производительность 5 млн. м^3/год, в 2006 г. реализовала 6,8 млн. м^3, то есть на 35% больше, чем должна была. Как же так получилось? Все просто. Необходимо учитывать продолжительность работы компрессорного оборудования: 4000, 6000 или 8000 ч/год.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о высокой доходности этой сферы деятельности ОАО «Газпром».

Но цели Программы не ограничиваются исключительно обеспечением коммерческих интересов ОАО «Газпром». Реализация Программы будет способствовать созданию новых рабочих мест, увеличению поступлений денежных средств в бюджеты разных уровней, реализации национальных проектов в области здравоохранения и развития агропромышленного комплекса (АПК) России, укреплению международного имиджа Общества.

Дополнительными социально полезными факторами новой Программы являются:

- создание 1670 новых рабочих мест;
- высвобождение около 2,5 млн. т жидких моторных топлив за счет увеличения численности газобаллонного автотранспорта;
- сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу (приведенных к СО) оценочно составит около 1,0 млн. условных тонн.

В случае реализации мероприятий Программы ожидается, что бюджеты разных уровней получат денежные средства от налоговых поступлений в прогнозных объемах около 4,2 млрд. руб. за период 2007-2009 гг. и 32,4 млрд. руб. – в целом по Программе за 2007-2015 гг.

От редакции

В статье «Экономика в развитии сети газовых заправочных станций России» авторы правильно и хорошо говорят в своем комментарии о значении Программы, о ее пользе и необходимости. Жалко только, что эта Программа не рассчитана на частных инвесторов. Однако и они (частники) почерпнут из Программы для себя полезные сведения и будут благодарны за это ОАО «Газпром».

Видимо, именно это подразумевало руководство ОАО «Газпром», представив Программу на XI заседании Секции по использованию сжатого природного газа в качестве моторного топлива при Межправительственном совете по нефти и газу для автотранспортных средств, прошедшем 6-8.06.2007 г. в Алма-Ате (Казахстан). Программа была предоставлена всем представителям стран СНГ и средствам массовой информации. Именно об этом сказано в Программе и вышеуказанной статье.

Открытое акционерное общество «ГАЗПРОМ»

Утверждена Приказом
Председателя Правления ОАО «Газпром»
А.Б. Миллера от 20.03.2007 г. № 71

Целевая комплексная программа развития газозаправочной сети и парка техники, работающей на природном газе

Москва, 2006 г.

Паспорт Программы

Наименование Программы: Целевая комплексная программа «Развитие газозаправочной сети и парка техники, работающей на природном газе» (далее Программа).

Основание для разработки Программы: решение Совета директоров ОАО «Газпром» № 831 от 27.04.2006 г.

Заказчик Программы: ОАО «Газпром».

Функциональный заказчик Программы: Управление по газификации и использованию газа Департамента по транспортировке и подземному хранению и использованию газа ОАО «Газпром».

Головной разработчик Программы: ООО «ВНИИГАЗ».

Исполнители Программы: Дочерние общества (организации) ОАО «Газпром».

Содержание проблемы и обоснование необходимости ее решения

Группа «Газпром» является крупнейшим в России владельцем и оператором АГНКС: ей принадлежат 185 из 215 станций. Производство КПГ имеет все основания стать эффективным сектором внутреннего рынка природного газа. Отпускная цена КПГ в 2006 г. составляет 7 руб./1 м^3 (260 US$/1000 м^3); цена газа для потребителей – 48 US$/1000 м^3 (в XI ценовом поясе); для населения – 34 US$/1000 м^3 (в XI ценовом поясе).

С 2000 по 2005 гг. реализация КПГ в России выросла в три раза: с 82 до 237 млн. м^3 в год, а парк автомобилей на КПГ – в 2,5 раза с 20 тыс. до 52 тыс. ед. На рынке КПГ наблюдается усиление конкуренции. Организациям, не входящим в группу «Газпром», принадлежат 30 АГНКС. В настоящее время 11 новых АГНКС строятся в Краснодарском крае, Омской, Рязанской, Тульской и Ярославской областях, Ямало-Ненецком автономном округе.

Для сохранения лидирующих позиций Общества в этом секторе рынка необходимо планомерно направлять инвестиции на развитие газомоторной инфраструктуры и парка техники, работающей на природном газе, в зоне действующих и новых АГНКС. Суще-

ственному росту реализации КПГ на действующих АГНКС способствует их оснащение передвижными автомобильными газовыми заправщиками.

Цели Программы:

1) обеспечить коммерческую эффективность производства и реализации КПГ за счет:

- увеличения загрузки действующей сети АГНКС ОАО «Газпром»;
- развития сети АГНКС и вспомогательных объектов газомоторного бизнеса, оснащения станций передвижными газовыми заправщиками;
- увеличения парка техники, работающей на КПГ;

2) создать новые рабочие места;

3) способствовать сокращению вредных выбросов в атмосферу за счет использования экологически более безопасного моторного топлива.

Программа определяет:

- количество и производительность оборудования, места размещения и сроки строительства объектов газомоторного бизнеса;
- численность парка техники, подлежащей переводу на использование КПГ, для обеспечения рентабельной работы АГНКС;
- прогнозные объемы потребления компримированного природного газа;
- приоритетные направления НИОКР в области производства и использования природного газа в качестве моторного топлива;
- объемы инвестиций на выполнение производственных мероприятий Программы и их экономическую эффективность.

Разделы Программы:

- программа строительства объектов газомоторного бизнеса;
- перечень приоритетных направлений НИОКР в области производства и использования газовых видов моторного топлива для научного сопровождения реализации Программы.

Приложения к Программе

А. Обоснование инвестиций в мероприятия Программы 2007-2009 гг. в текущих ценах.

Б. Оценка экономической эффективности инвестиций в целом по Программе в текущих ценах.

В. Оценка экономической эффективности инвестиций и устойчивости с учетом роста цен и инфляции.

Ожидаемые результаты реализации Программы (по объектам нового строительства)

Показатели / годы	2007	2008	2009	2010-2015	2007-2015
Объекты:					
АГНКС, ед.	6	14	20	160	200
производительность, млн. м³/г.	*43,6*	*54,6*	*75,4*	*519,1*	*692,7*
ПАГЗ, ед.	16	16	10	48	90
производительность, млн. м³/г.	*17,6*	*17,6*	*11,0*	*52,8*	*99,0*
ППТО и ППБ, ед.	—	13	5	22	40
производительность, ед. ГБА/г.	—	*3900*	*1500*	*6600*	*12000*
Капитальные вложения, всего, млн. руб.	418,5	669,1	719,1	4930,0	6736,7
Новые рабочие места, ед.	84	197	175	1214	1670
Перевод автомобилей на КПГ, тыс. ед.	1,1	4,7	6,4	38,2	50,4
Стоимость переоборудования техники, млн. руб.	70,0	296,0	398,0	2397,3	3161,3
Реализация газа на новых АГНКС, млн. м³, в период	—	11,9	41,3	1 858,0	1911,3
Замещение ЖМТ, тыс. т	14,9	51,9	119,8	322,6	2396,2
Сокращение приведенных (СО) выбросов, тыс. т	6,0	20,8	48,2	129,6	962,0

Показатели экономической эффективности инвестиций		
Период инвестирования, годы	2007–2009	2007–2015
Расчетный период, годы	2007–2026	2007–2032
Чистый дисконтированный доход (МРУ), млн. руб.	1802,4	6799,8
ВИД, %	26	27
Срок окупаемости, лет	6,8	9,7
Поступления денежных средств от налоговых отчислений в бюджеты разных уровней, млрд. руб.	4,16	32,4

Г. Оценка численности парка техники, работающей на природном газе.

Д. Экономическая эффективность инвестиций в строительство АГНКС периода 2007-2015 гг. и переоборудование техники численностью, необходимой для рентабельной работы новых АГНКС.

Сроки и этапы реализации

Настоящая Программа предусматривает организационно-технические мероприятия и их инвестирование в течение 2007-2015 гг., в том числе на среднесрочный период 2007-2009 гг. Реализация Программы осуществляется на основе обоснований годовых и трехлетних планов мероприятий, ежегодно корректируемых в зависимости от изменений конъюнктуры рынка.

Ресурсное обеспечение Программы

За счет собственных средств ОАО «Газпром» финансируются следующие мероприятия:

- строительство АГНКС;
- покупка ПАГЗ;
- строительство пунктов по переоборудованию автотранспортных средств на КПГ и сервисному обслуживанию газобаллонных автомобилей;
- пунктов переосвидетельствования баллонов.

За счет средств потребителей производится переоборудование автомобильной и сельскохозяйственной техники на КПГ.

Механизм реализации Программы

Программа реализуется в рамках ежегодной инвестиционной программы, разрабатываемой в соответствии с временным регламентом по формированию и реализации инвестиционных программ ОАО «Газпром», утвержденных Председателем Правления ОАО «Газпром» А.Б. Миллером 21.08.2006 № 01-98.

Вновь строящиеся объекты передаются в аренду дочерним обществам ОАО «Газпром» с их последующей передачей в ООО «Газпромавтогаз» после его создания.

Управление и контроль исполнения Программы

Профильные подразделения администрации ОАО «Газпром».

Общие положения

Целевая комплексная программа развития газозаправочной сети и парка техники, работающей на природном

газе (далее Программа), разработана в соответствии с решением Совета директоров ОАО «Газпром» № 831 от 27.04.2006 г.

Программа сформирована на основании предложений дочерних обществ ООО «Газпром», субъектов Российской Федерации и разработок ООО «ВНИИГАЗ».

Выбор мест строительства новых АГНКС обусловлен следующими основными критериями:

- парк газобаллонных автомобилей достиг количества, при котором спрос на КПГ превышает возможности существующих в регионе мощностей по его производству;
- наличие крупных автомагистралей федерального и регионального значения с разрывами между АГНКС более 100 км ;
- наличие потенциального парка техники для переоборудования;
- наличие действий по реализации программы газификации регионов Российской Федерации;
- предложения по строительству объектов в рамках работ по совместным программам с ОАО «РЖД» и Минсельхозом РФ.

В Программе учтены перспективные направления развития сети АГНКС в рамках внутренних и международных проектов:

- Ярославль, Ржев, Муром – на маршруте «Голубое кольцо»;
- Вязьма – на пересечении проектов «Голубой коридор» и «Голубое кольцо»;
- Калязин – на маршруте «Голубое кольцо» и в рамках совместного проекта ОАО «Газпром» и «Е.Он Рургаз АГ» по созданию зоны энергоэффективности;
- Торжок, Вышний Волочек, Валдай, Новгород Великий, Санкт-Петербург, Выборг – на маршруте международного транспортного коридора (МТК-5) Хельсинки – Санкт-Петербург – Москва и проекта «Голубой коридор»;
- Калининград – на маршруте Калининград – Берлин в рамках программы научно-технического сотрудничества ОАО «Газпром» и «Е.Он Рургаз АГ».

Оценка экономической эффективности мероприятий Программы рассчитана в соответствии с отраслевыми методиками ОАО «Газпром» и Методическими рекомендациями по оценке эффективности инвестиционных проектов (Госстрой, Минэкономики, Минфин РФ № ВК 477 от 21.06.1999 г.) в текущих и прогнозных ценах, а также с учетом индексов-дефляторов по прогнозу Минэкономразвития России на 4.09.2006 г.

Программа предусматривает строительство автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС), пунктов переоборудования и технического обслуживания автомобилей (ППТО), пунктов переосвидетельствования баллонов (ППБ), комплектование АГНКС передвижными автомобильными газовыми заправщиками (ПАГЗ), развитие парка автотранспортной и сельскохозяйственной техники, использующей компримированный природный газ, на период 2007-2015 гг.

Планирование мероприятий Программы осуществляется в период с 2007 по 2015 гг. включительно, в том числе среднесрочный период 2008-2009 гг., с выделением первоочередных объектов 2007 г.

Размещение объектов газозаправочной сети будет корректироваться ежегодно с учетом изменений конъюнктуры региональных рынков газомоторного топлива в России.

Среднесрочный период – 2007-2009 гг.

В 2007 г. намечено строительство шести новых первоочередных АГНКС с вводом в эксплуатацию в 2008 г. в населенных пунктах, где имеются следующие условия:

- площадки выбраны, проект разработан (разрабатывается), необходимо финансирование на закупку оборудования и осуществление строительства;
- приняты (согласованы) решения о выборе площадок, заключается договор на проектирование, требуется финансирование ПИР и строительства.

Суммарная проектная мощность новых объектов 2007 г. составляет ~43,6 млн. м^3 КПГ в год.

В 2008 г. предусматривается строительство 14 АГНКС и 13 пунктов по переоборудованию и сервисному обслуживанию ГБА (с вводом в эксплуатацию в 2009 г.) в населенных пунктах, вошедших в список приоритетных по результатам исследований на общую проектную мощность ~54,6 млн. м^3 в год.

В 2009 г. для уплотнения сети АГНКС ОАО «Газпром» намечено строительство 20 станций и пяти объектов сопутствующей инфраструктуры для обслуживания ГБА. Суммарная мощность новых АГНКС составит около 75,4 млн. м^3 в год.

1. ПРОГРАММА СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ ГАЗОМОТОРНОГО БИЗНЕСА

Таблица 1.1

Строительство АГНКС

№	Населенный пункт	Субъект РФ	Производительность АГНКС	
			млн. м^3 /г.	заправок в сутки
1	Баксан	Кабардино-Балкарская Республика	5,8	150
2	Владикавказ	Республика Северная Осетия-Алания	14,0	300
3	Казьминское	Ставропольский край	2,9	100
4	Сергиевск	Самарская область	3,8	100
5	Курган	Курганская область	8,8	300
6	Михайловск	Свердловская область	8,3	300
		Итого в 2007 г. – 6 АГНКС	**43,6**	**1250**

2008 г.				
1	Рождествено	Владимирская область	2,9	100
2	Пятигорск	Ставропольский край	2,9	100
3	Минеральные Воды	Ставропольский край	2,9	100
4	Зеленокумск	Ставропольский край	2,9	100
5	Нальчик	Кабардино-Балкарская Республика	14,0	300
6	Вязьма	Смоленская область	2,9	100
7	Калязин	Тверская область	2,9	100
8	Похвистнево	Самарская область	2,9	100
9	Ярославль	Ярославская область	2,9	100
10	Исетское	Тюменская область	2,9	100
11	Ярково	Тюменская область	2,9	100
12	Тобольск	Тюменская область	2,9	100
13	Новосибирск	Новосибирская область	5,8	150
14	Шумиха	Курганская область	2,9	100
		Итого в 2008 г.: 14 АГНКС	**54,6**	**1650**
2009 г.				
1	Муром	Владимирская область	2,9	100
2	Иваново	Ивановская область	5,8	150
3	Буденновск	Ставропольский край	2,9	100
4	Светлоград	Ставропольский край	2,9	100
5	Прохладный	Кабардино-Балкарская Республика	2,9	100
6	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург	2,9	100
7	Калининград	Калининградская область	2,9	100
8	Ржев	Тверская область	2,9	100
9	Елец	Липецкая область	2,9	100
10	Каменск-Шахтинский	Ростовская область	2,9	100
11	Отрадный	Самарская область	2,9	100
12	Ярославль	Ярославская область	5,8	150
13	Ханты-Мансийск	Тюменская область, ХМАО	2,9	100
14	Сургут	Тюменская область, ХМАО	5,8	150
15	Буинск	Республика Татарстан	2,9	100
16	Томск	Томская область	2,9	100
17	Омск	Омская область	5,8	150
18	Нижний Тагил	Свердловская область	5,8	150
19	Екатеринбург	Свердловская область	2,9	100
20	Курган	Курганская область	5,8	150
		Итого в 2009 г.: 20 АГНКС	**75,4**	**2300**
		Итого в 2007 - 2009 г.: 40 АГНКС	**173,6**	**5200**

В период с 2007 по 2009 гг. включительно предполагается размещение 42 ед. ПАГЗ для расширения зоны обслуживания АГНКС.

В период с 2010 по 2015 гг. планируется продолжить строительство АГНКС для уплотнения существующей сети газовых заправок и сокращения разрывов между газовыми заправками на основных междугородних автомобильных магистралях в количестве 160 ед. суммарной проектной мощностью ~519 млн. м^3 в год. К 2015 г. планируется ориентировочно разместить еще 22 объекта по переоборудованию и сервисному обслуживанию газобаллонных автомобилей и переосвидетельствованию газовых баллонов, а также 48 ед. ПАГЗ.

В результате реализации мероприятий, намеченных в рамках настоящей Программы, предполагается увеличить сеть АГНКС ОАО «Газпром» на 200 ед. суммарной проектной мощностью ~693 млн. м^3 в год.

Таблица 1.2

Строительство АГНКС по регионам Российской Федерации в 2007-2009 гг.

№ п/п		Строительство АГНКС		
		Количество	Проектная производительность	
		ед.	млн. м^3/г.	заправок в сутки
1	Владимирская область	2	5,8	200
2	Ивановская область	1	5,8	150
3	Кабардино-Балкарская Республика	3	22,7	550
4	Калининградская область	1	2,9	100
5	Курганская область	3	17,5	550
6	Липецкая область	1	2,9	100
7	Новосибирская область	1	5,8	150
8	Омская область	1	5,8	150
9	Республика Северная Осетия-Алания	1	14,0	300
10	Республика Татарстан	1	2,9	100
11	Ростовская область	1	2,9	100
12	Самарская область	3	9,6	300
13	Санкт-Петербург	1	2,9	100
14	Свердловская область	3	17,0	550
15	Смоленская область	1	2,9	100
16	Ставропольский край	6	17,4	600
17	Тверская область	2	5,8	200
18	Томская область	1	2,9	100
19	Тюменская область	3	8,7	300
20	Тюменская область, ХМАО	2	8,7	250
21	Ярославская область	2	8,7	250
Всего:		**40**	**173,6**	**5200**

Таблица 1.3

Строительство по уплотнению сети АГНКС по регионам Российской Федерации в 2010-2015 гг.

№ п/п	Субъект РФ	Строительство АГНКС		
		Количество	Проектная производительность	
		ед.	млн. м^3/г.	заправок в сутки
1	Алтайский край	3	8,7	300
2	Брянская область	3	8,7	300
3	Владимирская область	2	5,8	200
4	Волгоградская область	2	5,8	200
5	Воронежская область	1	2,9	100

6	Ивановская область	1	2,9	100
7	Иркутская область	2	5,8	200
8	Кабардино-Балкарская Республика	1	2,9	100
9	Калининградская область	1	2,9	100
10	Кемеровская область	4	11,6	400
11	Кировская область	2	5,8	200
12	Краснодарский край	8	23,2	800
13	Курганская область	1	2,9	100
14	Ленинградская область	7	20,3	700
15	Липецкая область	1	2,9	100
16	Нижегородская область	11	34,8	1150
17	Новгородская область	4	11,6	400
18	Новосибирская область	6	17,4	600
19	Омская область	4	11,6	400
20	Оренбургская область	4	20,3	550
21	Орловская область	3	8,7	300
22	Пензенская область	3	11,6	350
23	Пермский край	3	8,7	300
24	Республика Башкортостан	2	5,8	200
25	Республика Дагестан	2	5,8	200
26	Республика Калмыкия	1	5,8	150
27	Республика Карелия	1	2,9	100
28	Республика Мордовия	1	2,9	100
29	Республика Северная Осетия-Алания	3	8,7	300
30	Республика Татарстан	9	29,0	950
31	Республика Удмуртия	1	2,9	100
32	Республика Чувашия	1	2,9	100
33	Ростовская область	2	8,7	250
34	Самарская область	2	5,8	200
35	Санкт-Петербург	3	8,7	300
36	Саратовская область	5	14,5	500
37	Свердловская область	14	63,8	1800
38	Ставропольский край	8	23,2	800
39	Тверская область	3	8,7	300
40	Томская область	3	8,7	300
41	Тюменская область	13	37,7	1300
42	Ульяновская область	2	5,8	200
43	Челябинская область	7	29,0	850
Всего:		**160**	**519,1**	**16950**

Таблица 1.4

Размещение ПАГЗ и строительство объектов инфраструктуры среднесрочного периода (2007-2009 гг.)

№ пп	Населенный пункт	Субъект РФ	ПАГЗ	Объекты инфраструкт
			Количество, ед.	Тип
2007 г.				
1	Владимир	Владимирская область	1	
2	Киров	Кировская область	1	
3	Кострома-1	Костромская область	1	
4	Дзержинск	Нижегородская область	1	
5	Нижний Новгород-1	Нижегородская область	1	
6	Пенза	Пензенская область	1	
7	Чебоксары	Республика Чувашия	1	
8	Сестрорецк	Санкт-Петербург	1	
9	Екатеринбург-1	Свердловская область	1	
10	Каменск-Уральск	Свердловская область	1	
11	Тверь	Тверская область	1	
12	Томск-1	Томская область	1	
13	Тюмень	Тюменская область	1	
14	Сургут	Тюменская область	1	
15	Челябинск-2	Челябинская область	1	
16	Магнитогорск-1	Челябинская область	1	
Итого в 2007 г.:			**16**	**ППТО: 0 ед. ППБ: 0 ед.**
2008 г.				
1	Бийск	Алтайский край		ППТО
2	Рождествено	Владимирская область	1	
3	Воронеж-1	Воронежская область	1	
4	Острогожск	Воронежская область	1	
5	Баксан	Кабардино-Балкарская Республика		ППТО
6	Нальчик	Кабардино-Балкарская Республика		ППТО + ППБ
7	Кемерово-2	Кемеровская область	1	
8	Краснодар	Краснодарский край	1	
9	Крымск	Краснодарский край	1	
10	Курган	Курганская область	1	ППТО + ППБ
11	Шумиха	Курганская область		ППТО + ППБ
12	Дзержинск	Нижегородская область	1	
13	Новосибирск-1	Новосибирская область	1	
14	Владикавказ	Респ. Северная Осетия-Алания		ППТО
15	Сергиевск	Самарская область		ППБ
16	Первоуральск	Свердловская область	1	

17	Нижний Тагил-1	Свердловская область	1	
18	Пятигорск	Ставропольский край		ППТО + ППБ
19	Исетское	Тюменская область	2	
20	Тобольск	Тюменская область	1	
21	Ярково	Тюменская область	1	ППТО
22	Челябинск-1	Челябинская область	1	
Итого в 2008 г.:			**16**	**ППТО: 8 ед. ППБ: 5 ед.**
2009 г.				
1	Воронеж-2	Воронежская область	1	
2	Калининград	Калининградская область		ППТО
3	Новокузнецк-2	Кемеровская область	1	
4	Кореновск	Краснодарский край	1	
5	Елец	Липецкая область		ППТО
6	Дзержинск	Нижегородская область	1	
7	Саранск	Республика Мордовия	1	
8	Каменск-Шахтинский	Ростовская область		ППТО
9	Санкт-Петербург	Санкт-Петербург		ППБ
10	Екатеринбург-2	Свердловская область	1	
11	Нижний Тагил-2	Свердловская область	1	
12	Светлоград	Ставропольский край		ППТО
13	Сургут	Тюменская область, ХМАО	2	
14	Ханты-Мансийск	Тюменская область, ХМАО	1	
Итого в 2009 г.:			**10**	**ППТО: 4 ед. ППБ: 1 ед.**
Итого в 2007-2009 гг.:			**42**	**18 объектов, в т.ч.: 12 ППТО и 6 ППБ**

Таблица 1.5

Размещение ПАГЗ и строительство объектов инфраструктуры по регионам РФ на период 2010-2015 гг.

№	Субъект РФ	ПАГЗ	Объекты инфраструктуры
		Количество, ед.	Тип и количество
1	Алтайский край	2	
2	Владимирская область	1	
3	Волгоградская область		ППТО + ППБ
4	Воронежская область	1	
5	Ивановская область		ППТО + ППБ
6	Иркутская область		ППТО
7	Кемеровская область	1	
8	Краснодарский край	3	
9	Ленинградская область	1	2 ППТО
10	Липецкая область		ППТО
11	Нижегородская область	2	2 ППТО + ППБ
12	Новгородская область		ППТО + ППБ

13	Новосибирская область	4	ППТО
14	Орловская область	1	
15	Пензенская область		ППТО + ППБ
16	Республика Адыгея	1	
17	Республика Дагестан	2	
18	Республика Калмыкия		ППТО
19	Республика Карелия		ППТО
20	Республика Чувашия	1	
21	Ростовская область	2	
22	Санкт-Петербург	1	ППТО
23	Саратовская область	6	
24	Ставропольский край		ЗППТО
25	Тверская область	1	
26	Томская область	3	
27	Тюменская область	14	
28	Челябинская область	1	
Итого в 2010-2015 гг.:		**48**	**22 объекта, в т.ч.: 17 ППТО и 5 ППБ**

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ НИОКР В ОБЛАСТИ ПРОИЗВОДСТВА, РЕАЛИЗАЦИИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗОВЫХ ВИДОВ МОТОРНОГО ТОПЛИВА

В развитие Перечня приоритетных научно-технических проблем ОАО «Газпром» на 2006-2010 гг. № 01-106 от 11.10.2005 г. сформулированы приоритетные направления научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области производства, реализации и использования газовых видов моторного топлива, которые включают в себя:

Научно-методическое сопровождение Целевой комплексной программы ОАО «Газпром»:

- мониторинг производственно-финансовых показателей реализации Программы;
- оценка конъюнктуры региональных рынков и подготовка предложений по корректировке плановых заданий на среднесрочную и долгосрочную перспективу;
- обоснование инвестиции на очередной календарный год.

Информационно-аналитическое обеспечение подразделений Администрации и дочерних обществ ОАО «Газпром»:

- создание регулярно актуализируемой библиотеки (в том числе электронной) материалов по правовым, техническим, народным и прочим аспектам производства и использования углеводородных альтернативных видов моторного топлива и транспортных силовых установок: компримированный и сжиженный природный газ, сжиженный углеводородный газ, диметиловый эфир, синтетическое жидкое топливо, биогаз (биометан), компримированный и сжиженный водород; топливные элементы; гибридные силовые установки; газогидраты, спирты, эфиры и др.;
- разработка, внедрение и сопровождение автоматизированного информационно-управляющего комплекса АГНКС.

Нормативно-правовое обеспечение подразделений Администрации и дочерних обществ ОАО «Газпром»:

- подготовка предложений по совершенствованию федеральной и отраслевой нормативно-правовой базы по вопросам эксплуатации газозаправочного и газоиспользующего оборудования;
- разработка отраслевых стандартов качества оборудования и услуг.

Совершенствование оборудования и технологий:

- мониторинг технического состояния газозаправочного оборудования и других объектов газомоторной инфраструктуры;
- разработка программ реконструкции и технического перевооружения объектов газомоторного бизнеса;
- оценка работоспособности и надежности газобаллонного оборудования, подготовка рекомендаций заводам-изготовителям;
- разработка предложений по перспективным системам производства, реализации и использования газовых видов моторного топлива.

Направления НИР и ОКР не ограничиваются данным перечнем и могут дополняться и корректироваться в процессе реализации Программы.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Обоснование инвестиций в мероприятия Программы 2007-2009 гг. в текущих ценах

Таблица А1

Краткая характеристика объектов 2007 г.

№ п/п	Месторасположение АГНКС	Характеристика АГНКС			Целесообразность размещения		
		Тип	Количество компрессоров, шт.	Производительность, тыс. м³/г.	Наличие ГБА, ед.	Наличие площадки под строительство АГНКС	Наличие проектно-сметной документации
1	г. Курган Курганской области Уральского федерального округа	БИ-300	3	8 760	420	Выделена распоряжением губернатора Курганской области № 64-р от 27.02.2006 г.	Разработана
2	г. Михайловск Свердловской области Уральского федерального округа	БИ-300	1	8 176	55	Выбрана. В стадии согласования	В стадии разработки
3	г. Баксан Кабардино-Балкарская Республика Южного федерального округа	БИ-150	2	5 840	150	Выбрана. В стадии согласования	Заключается договорна разработку
4	г. Владикавказ Республика Северная Осетия-Алания Южного федерального округа	БИ-300	2	14016	1 500	Имеется решение местных органов власти о выделении земельного участка	Заключается договорна разработку
5	с. Казьминское Кочубеевского района Ставропольского края Южного федерального округа	БИ-100	1	2 920	135	Выбрана. В стадии согласования	В стадии разработки
6	г. Сергиевск Самарской области Приволжского федерального округа	БИ-150	1	3 796	88	Выбрана. Имеется архитектурно-планировочное задание (АПЗ)	Разработана

Таблица А2

Сводные показатели эффективности инвестиций в строительство объектов 2007 г.

Наименование объекта	Производительность	Стоимость объекта (с НДС)	Интегральныйэффект	ВНД	Срок окупаемости
	млн. м³/г.	млн. руб.	млн. руб.	%	лет
АГНКС-300 г. Курган	8760	41,4	145,6	44	3,7
АГНКС-150 г. Михайловск	8176	36,9	142,0	47	3,5
АГНКС-150 г. Баксан	5840	35,2	86,0	36	4,5
АГНКС-300 г. Владикавказ	14016	43,2	269,6	63	2,6
АГНКС-100 с. Казьминское	2920	27,1	40,0	31	4,7
АГНКС-100 г. Сергиевск	3796	38,8	48,4	28	5,1

Таблица А3

Обоснование эффективности инвестиций 2007-2009 гг. в текущих ценах (млн. руб.)

Показатели / год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Итого:
Реализация КПГ в 2007-2009 гг., млн. м³		11,9	41,3	95,3	139,9	168,0	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	
Капитальные вложения, всего	418,5	669,1	719,1									1806,8
Выручка от реализации КПГ без НДС Выручка на объектах инфраструктуры		70,5 19,5	244,8 27,0	565,5 27,0	829,6 27,0	996,5 27,0	1029,3 27,0	1029,3 27,0	1029,3 27,0	1029,3 27,0	1029,3 27,0	
Эксплуатационные расходы, всего:		71,0	205,8	367,2	419,2	451,4	456,2	454,4	452,5	450,7	448,9	
Балансовая прибыль Чистая прибыль		19,0 14,4	65,9 50,1	225,3 171,2	437,4 332,4	572,2 434,8	600,1 456,1	601,9 457,5	603,7 458,8	605,6 460,2	607,4 461,6	
Чистый денежный поток (чистый доход) Дисконтированный денежный поток Чистый дисконтированный доход	-354,7 -397,2 -397,2	-531,3 -531,3 -928,5	-504,0 -450,0 -1378,5	263,1 209,7 -1168,8	424,3 302,0 -866,8	526,7 334,7 -532,1	547,9 310,9 -221,2	549,3 278,3 57,1	550,7 249,1 306,3	552,1 223,0 529,2	553,5 199,6 728,8	

Показатели /год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Итого:
Реализация КПГ в 2007-2009 гг., млн. м³	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	173,5	26
Выручка от реализации КПГ без НДС Выручка на объектах инфраструктуры	1029,3 27,0	1029,3 27,0	1029,3 27,0	1029,3 27,0	1029,3 27,0	1029,3 27,0	1029,3 27,0	1029,3 27,0	1029,3 27,0	171179,9
Эксплуатационные расходы, всего:	447,0	445,2	443,4	441,5	439,7	437,8	427,5	395,2	352,1	7606,7
Балансовая прибыль Чистая прибыль	609,3 463,0	611,1 464,4	612,9 465,8	614,8 467,2	616,6 468,6	618,4 470,0	628,8 477,9	661,1 502,5	704,2 535,2	10015,7 7611,9
Чистый денежный поток (чистый доход) Дисконтированный денежный поток Чистый дисконтированный доход	554,9 178,7 907,5	556,3 159,9 1067,4	557,7 143,1 1210,6	559,1 128,1 1338,7	560,5 114,7 1453,4	561,9 102,7 1556,0	562,7 91,8 1647,8	561,7 81,8 1729,6	559,5 72,8 1802,4	7611,9 1802,4
ВНД, % Срок окупаемости, лет	26% 6,8									

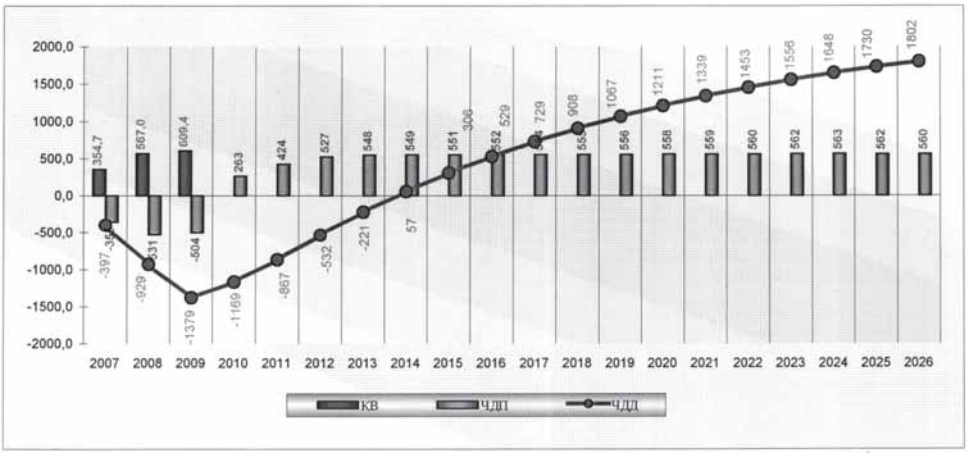


Рис. А1. Показатели экономической эффективности инвестиций 2007-2009 гг.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Оценка экономической эффективности в целом по Программе в текущих ценах

Таблица Б1

Обоснование эффективности инвестиций 2007-2015 гг. в текущих ценах (млн. руб.)

Показатели / год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Всего
Реализация КПГ в 2007-2015 гг., млн. м^3		11,9	41,3	95,3	174,5	263,2	355,2	441,7	528,2	614,7	666,6	692,6	692,6	692,6	
Капитальные вложения, всего	418,5	669,1	719,1	876,0	834,0	834,0	834,0	834,0	718,1						6736,6
Капитальные вложения без НДС, всего	354,7	567,0	609,4	742,3	706,8	706,8	706,8	706,8	608,5						5709,0
Выручка от реализации КПГ без НДС Выручка на объектах инфраструктуры		70,5 19,5	244,8 27,0	565,5 33,0	1034,9 39,0	1561,1 45,0	2107,1 51,0	2620,3 55,5	3133,5 60,0	3646,8 60,0	3954,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	
Эксплуатационные расходы, всего:		71,0	205,8	369,0	570,4	786,3	1006,9	1222,2	1437,6	1637,3	1690,2	1712,0	1705,1	1698,3	
Балансовая прибыль Чистая прибыль		19,0 14,4	65,9 50,1	229,5 174,4	503,6 382,7	819,8 623,1	1151,2 874,9	1453,6 1104,7	1755,9 1334,5	2069,5 1572,8	2324,5 1766,6	2456,7 1867,1	2463,5 1872,3	2470,4 1877,5	
Чистый денежный поток (чистый доход) Коэффициент дисконта Дисконтированный денежный поток Чистый дисконтированный доход	-354,7 1,12 -397,2 -397,2	-531,3 1,00 -531,3 -928,5	-504,0 0,89 -450,0 -1378,5	-609,7 0,80 -486,0 -1864,6	-314,9 0,71 -224,1 -2088,7	-32,1 0,64 -20,4 -2109,1	262,2 0,57 148,8 -1960,3	534,4 0,51 270,7 -1689,6	922,5 0,45 417,3 -1272,3	1915,4 0,40 773,6 -498,7	2109,1 0,36 760,6 261,9	2209,6 0,32 711,4 973,3	2214,8 0,29 636,7 1610,0	2220,0 0,26 569,8 2179,8	

Показатели / год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Всего
Реализация КПГ в 2007-2015 гг., млн. м^3	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	
Выручка от реализации КПГ без НДС Выручка на объектах инфраструктуры	4108,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	4108,7 60,0	80 569 1 350
Эксплуатационные расходы, всего:	1691,4	1684,6	1677,7	1662,4	1625,0	1577,0	1524,4	1467,1	1412,4	1358,5	1305,5	1255,7	32 354
Балансовая прибыль Чистая прибыль	2477,2 1882,7	2484,1 1887,9	2490,9 1893,1	2506,3 1904,8	2543,6 1933,2	2591,7 1969,7	2644,2 2009,6	2701,5 2053,2	2756,3 2094,8	2810,2 2135,7	2863,2 2176,0	2913,0 2213,9	49 565 37 670
Чистый денежный поток (чистый доход) *Коэффициент дисконта* Дисконтированный денежный поток Чистый дисконтированный доход	2225,2 0,23 510,0 2689,8	2230,4 0,20 456,4 3146,2	2235,6 0,18 408,4 3554,6	2240,2 0,16 365,4 3920,1	2243,1 0,15 326,7 4246,7	2244,7 0,13 291,9 4538,6	2245,4 0,12 260,7 4799,4	2245,2 0,10 232,7 5032,1	2244,4 0,09 207,7 5239,8	2242,9 0,08 185,4 5425,2	2240,8 0,07 165,3 5590,5	2238,2 0,07 147,5 5738,0	36 918 5 738
ВНД, % Срок окупаемости, лет	26% 9,7												

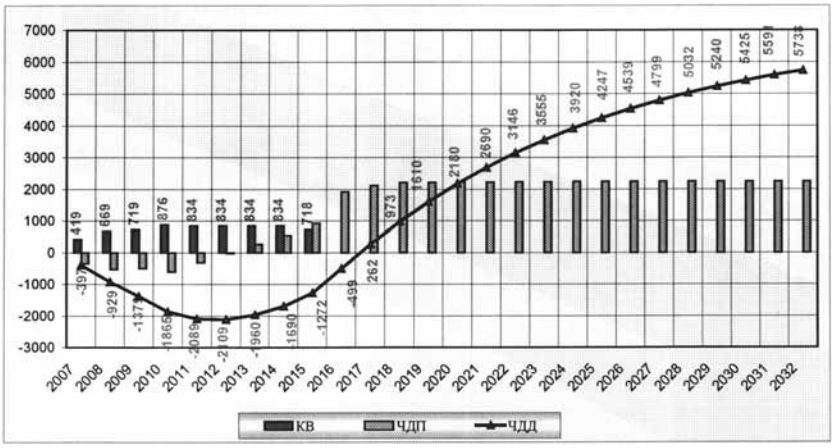


Рис. Б1. Показатели экономической эффективности инвестиций по Программе в целом

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Оценка экономической эффективности инвестиций и устойчивости проекта с учетом роста цен и инфляции

Таблица В1

Прогноз показателей инфляции до 2032 г. Дефляторы по видам экономической деятельности. Индексы цен производителей

Индексы-дефляторы/ годы	2006	2007/ 2006	2008/ 2007	2009/ 2008	2010/ 2009	2011/ 2010	2012/ 2011	2013/ 2012	2014/ 2013	2015/ 2014	2016/ 2015	2017/ 2016	2018/ 2017	2019/ 2018	2020/ 2019	2021/ 2020
Природный газ		158	143	130	123	119	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Темпы прироста потребительских цен (для з/пл)		108	106	105,5	104	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Электроэнергия		111,3	111,9	109,9	109	108	107	106	105	104	103	103	103	103	103	103
Материалы (хим. пром.)		105,1	101,7	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	103	103	103
Производство готовых метал изд.		104,1	96,3	98,3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	103	103	103
Прочие (ремонты)		108,7	106,8	106,5	104	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Пр-во машин, оборуд., эл/оборуд., транспортн. средств		108,7	106,8	106,5	104	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Производство нефтепродуктов		102,3	100,9	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2
Бензин А-80, индексы-дефляторы		108	106	105,5	104	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103

Индексы-дефляторы/годы	2022/ 2021	2023/ 2022	2024/ 2023	2025/ 2024	2026/ 2025	2027/ 2026	2028/ 2027	2029/ 2028	2030/ 2029	2031/ 2030	2032/ 2031
Природный газ	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Темпы прироста потребительских цен (для з/пл)	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Электроэнергия	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Материалы (хим. пром.)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Производство готовых метал. изд.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Прочие (ремонты)	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Пр-во машин, оборуд., эл.оборуд., транспортн. средств (для оценки КВ)	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Производство нефтепродуктов	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2
Бензин А-80, индексы-дефляторы	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103

Таблица В2

Экономическая эффективность инвестиций Программы в целом в 2007-2015 гг. с учетом прогноза инфляции

Показатели / год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Всего
Реализация газа, тыс.м^3 /г.		11,8	41,26	95,3	174,46	263,16	355,19	441,71	528,2	614,74	666,7	692,6	692,6	692,6	
Капитальные вложения всего, в том числе	454,9	714,6	765,8	911,0	859,0	859,0	859,0	859,0	739,6						7022
Капитальные вложения без НДС	385.5	605.6	649.0	772.0	728.0	728.0	728.0	728.0	626.8						5951
Выручка от реализации газа без НДС		98	359	863	1626	2526	3512	4498	5541	6642	7418	7938	8177	8422	
Выручка на объектах инфраструктуры		22.7	33.5	42.6	51.9	61.7	72.0	80.7	89.8	92.5	95.3	98.2	101.1	104.1	
Эксплуатационные расходы		100,5	319,5	657,3	1182,3	1727,5	2316,2	2910,0	3529,5	4159,8	4510,8	4750,8	4868,9	4990,7	
Балансовая прибыль		20,3	73,0	247,8	495,4	860,2	1267,6	1668,8	2101,0	2574,3	3002,9	3285,8	3408,8	3535,3	
Чистая прибыль		15,4	55,4	188,4	376,5	653,7	963,4	1268,3	1596,7	1956,5	2282,2	2497,2	2590,7	2686,9	
Чистый денежный поток	-385,5	-567,1	-534,1	-624,2	-337,8	-16,8	336,5	685,1	1176,6	2313,5	2639,2	2854,2	2947,7	3043,9	
Дисконтированный денежный поток	-431,8	-567,1	-476,9	-497,6	-240,4	-10,7	190,9	347,1	532,2	934,4	951,7	919,0	847,4	781,3	
Чистый дисконтированный доход	-431,8	-998,8	-1475,7	-1973,4	-2213,8	-2224,5	-2033,6	-1686,5	-1154,3	-219,9	731,9	1650,8	2498,3	3279,6	

Показатели / год	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	Всего
Реализация газа, тыс.м^3 /г.	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6	692,6		
Выручка от реализации газа без НДС	8675	8935	9203	9479	9763	10056	10358	10669	10989	11318	11658	12008	180 728
Выручка на объектах инфраструктуры	107,3	110,5	113,8	117,2	120,7	124,4	128,1	131,9	135,9	140,0	144,2	148,5	2 469
Эксплуатационные расходы	5116,4	5246,0	5379,8	5507,0	5610,9	5706,4	5801,3	5917,3	6040,9	6170,5	6306,3	6450,5	105 277
Балансовая прибыль	3665,5	3799,2	3936,8	4089,1	4273,1	4474,1	4684,6	4883,2	5083,6	5287,7	5495,7	5705,6	77 920
Чистая прибыль	2785,7	2887,4	2992,0	3107,7	3247,5	3400,4	3560,3	3711,3	3863,6	4018,7	4176,7	4336,3	59 219
Чистый денежный поток	3142,8	3244,5	3349,0	3457,1	3569,3	3684,9	3803,5	3909,0	4017,6	4129,1	4243,5	4361,3	58 443
Дисконтированный денежный поток	720,2	663,9	611,9	563,9	519,9	479,2	441,6	405,2	371,9	341,2	313,1	287,3	8 999
Чистый дисконтированный доход	3999,8	4663,7	5275,5	5839,5	6359,3	6838,5	7280,1	7685,4	8057,2	8398,5	8711,6	8998,9	
Внутренняя норма доходности (1КК)	29,5%												
Срок окупаемости, лет	9,2												

Таблица В3

Сводная таблица ВНД в зависимости от цены реализации КПГ

Период / цена КПГ	7 руб./м^3	7,5 руб./м^3	8 руб./м^3	8,5 руб./м^3	9 руб./м^3
Среднесрочный период 2007-2009 гг.	19,3%	22,6%	25,6%	28,5%	31,2%
Программа в целом 2007-2015 гг.	20,3%	23,5%	26,6%	29,5%	32,2%

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Оценка численности парка техники, работающей на природном газе

Таблица Г1

Наименование	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010-2015 гг.	Итого:
Парк ГБА, необходимый для рентабельной эксплуатации новых АГНКС					
Количество ГБА, ед.	1557	1955	2801	18797	25110
Потребление КПГ, млн. м^3/г.	10,89	13,69	19,60	131,60	175,78
Парк ГБА прогнозный региональный					
Количество ГБА, ед.	1115	4720	6345	38242	50422
Потребление КПГ, млн. м^3/г.	8,00	33,00	44,30	267,50	352,80

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Экономическая эффективность инвестиций в строительство АГНКС периода 2007-2015 гг. и переоборудование техники численностью, необходимой для рентабельной работы новых АГНКС в целом по Программе в текущих ценах

Таблица Д1

Экономическая эффективность инвестиций в строительство АГНКС и переоборудование АТС на КПГ (млн. руб.)

Показатели / год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Всего
Реализация КПГ, тыс. м^3		11884	41258	95332	174457	263157	355192	441708	528224	614740	666649	
Капитальные вложения всего с НДС, в том числе	293,5	435,1	600,4	748,3	748,3	748,3	748,3	748,3	636,1			5706,6
Инвестиции на ГБА с НДС	97,7	122,7	175,8	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7			1576
Суммарные инвестиции	331,5	472,7	657,8	800,8	800,8	800,8	800,8	800,8	705,7			6171,9
Выручка от реализации газа без НДС		71	245	566	1035	1561	2107	2620	3134	3647	3955	
Эксплуатационные расходы		42,7	128,8	261,9	447,1	344,5	347,1	1045,1	1244,7	397,6	1452,5	
Балансовая прибыль		27,8	116,0	303,7	587,9	916,6	1260,0	1575,2	1888,9	2249,2	2502,2	
Чистая прибыль		21,1	88,1	230,8	446,8	396,6	957,6	1197,2	1435,5	709,4	1901,7	
Чистый денежный поток	-331,5	-436,7	-532,6	-502,5	-248,4	39,4	338,5	616,1	987,6	1967,2	2159,5	
Дисконтированный денежный поток	-371,3	-436,7	-475,5	-400,6	-176,8	25,1	192,1	312,1	446,7	794,5	778,7	
Чистый дисконтированный доход	-371,3	-808,0	-1283,5	-1684,1	-1860,9	-1835,9	-1643,8	-1331,7	-884,9	-90,4	688,3	

Показатели / год	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Всего
Реализация КПГ, тыс. м^3	692604	692604	692604	692604	692604	692604	692604	692604	692604	692604	692604	692604	692604	
Выручка от реализации газа без НДС	109	109	4109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	72352
Эксплуатационные расходы	541,8	470,8	1465,7	460,5	455,4	450,2	445,0	439,9	434,7	429,6	424,4	419,3	354,7	26752
Балансовая прибыль	566,8	637,8	2643,0	648,2	653,3	658,5	663,6	668,8	673,9	679,1	684,2	689,4	754,0	45600
Чистая прибыль	847,7	950,8	2004,8	008,7	012,6	016,5	020,4	024,4	028,3	032,2	036,1	040,0	043,9	34656
Чистый денежный поток	2105,5	2208,6	2262,6	2266,5	2270,4	2274,3	2278,3	2282,2	2286,1	2290,0	2293,9	2297,8	2301,8	33320
Дисконтированный денежный поток	759,3	711,1	650,4	581,8	520,3	465,4	416,2	372,3	333,0	297,8	266,3	238,2	213,1	5766
ЧДД	510,7	1221,8	1872,2	2454,0	2974,3	3439,7	3855,9	4228,2	4561,1	4858,9	5125,2	5363,5	5576,5	
Внутренняя норма доходности		29%												
Срок окупаемости, лет		9,1												

Новый шаг в использовании КПГ в качестве моторного топлива

Владимир Волков,
генеральный директор ОАО «МОПАЗ»,
Сергей Каплун,
генеральный директор ООО «Калугагазмаш»,
Анатолий Зеря,
генеральный конструктор ООО «КНПП «Метанмаш»

Быстрое развитие транспорта на планете привело к сокращению мировых запасов нефти и, как следствие, стремительному росту цен на нефть и нефтепродукты.
Стремясь удержать рост цен на транспортные перевозки, многие страны мира приняли и начали выполнять национальные программы перевода автомобильного транспорта на более дешевый и доступный вид топлива, в частности, на компримированный природный газ (КПГ).

Таким образом, основным альтернативным моторным топливом в мире в настоящее время стал сжатый до 200 кгс/см^2 природный газ, производство которого осуществляется на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях (АГНКС). Сегодня в мире уже около 7 млн. автомобилей заправляются дешевым моторным топливом – КПГ.

Исходя из данных, приведенных Национальной газомоторной ассоциацией России, можно сделать вывод, что основной объем реализации КПГ в мире приходится на четыре страны:

- Аргентина – 1,65 млн. автомобилей, с реализацией 3048,00 млн.м^3/г.;
- Пакистан – 1,4 млн. автомобилей, предположительно с реализацией более 2000,00 млн.м^3/г.;
- Бразилия – 1,375 млн. автомобилей с реализацией 2472,48 млн.м^3/г.;
- Китай – 200873 автомобиля с реализацией 1104,00 млн.м^3/г.

На их долю приходится около 4,5 млн. газомоторных автомобилей.

Среди стран СНГ тройка лидеров в потреблении КПГ выглядит следующим образом:

- Украина – 100 тыс. автомобилей, с реализацией 548,40 млн.м^3/г.;
- Россия – 85 тыс. автомобилей, с реализацией 286,80 млн.м^3/г.;
- Армения – 81,394 тыс. автомобилей, с реализацией 219,96 млн.м^3/г.

Для корректного сравнения результатов, достигнутых двумя лидерами – Аргентиной и Украиной – необходимо учитывать следующее:

– численность населения Аргентины приближается к 40 млн. чел., а численность населения Украины составляет более 40 млн. чел.;

– основной парк метановых автомобилей в Аргентине – легковые автомобили, а на Украине – грузовики, автобусы, микроавтобусы.

Таким образом, для этих двух стран корректно сравнивать объемы реализации газомоторного топлива, которые в Аргентине в 5,5 раза выше, чем на Украине.

Среди стран СНГ результаты, достигнутые Арменией, впечатляют. А вот объемы реализации КПГ в России и на Украине пока еще весьма скромные и не отвечают уровню развития транспорта этих стран, возможностям и потребностям в этом топливе.

Необходимо отметить, что использование КПГ в качестве моторного топлива практически во всех странах происходило при поддержке правительства и за счет создания благоприятных условий для строительства АГНКС и эксплуатации газомоторного транспорта.

Анализируя причины, вызвавшие интерес правительств ряда стран к использованию сжатого метана в качестве газомоторного топлива, необходимо отметить основные из них:

1. Отсутствие в стране достаточных запасов нефти при наличии запасов природного газа и развитой сети газопроводов.
2. Рост цен на нефть и жидкие моторные топлива.
3. Экологическая безопасность, особенно в крупных городах.
4. Стремление правительств сохранить или увеличить объемы поставок нефти и жидких нефтяных моторных топлив на экспорт путем замещения их на собственном рынке метаном.
5. Обеспечение конкурентоспособности товарам и сельскохозяйственной продукции за счет снижения цен на перевозки.

В ближайшее десятилетие можно прогнозировать потенциальное увеличение газомоторных транспортных средств в мире на 20-25 млн. ед., а суммарный мировой выпуск оборудования для АГНКС – до 1500 комплектов в год.

Для удовлетворения потребностей развивающихся рынков России, Украины и других стран СНГ в этой продукции за счет отечественных производителей в декабре 2006 г. нами создан новый **научно-производственный альянс**, в состав которого вошли:

- ОАО «МОПАЗ», г. Малоярославец, Российская Федерация;
- ООО «Калугагазмаш», г. Малоярославец, Российская Федерация;
- ООО «КНПП «Метанмаш», г. Сумы, Украина.

Задачи, стоящие перед научно-производственным альянсом, – разработка новых видов оборудования для АГНКС, производство, поставка и сервисное обслуживание этого оборудования.

Конструкторским научно-производственным предприятием «Метанмаш» (г. Сумы, Украина) успешно ведутся конструкторские работы по созданию широкого спектра новых видов оборудования АГНКС с газовыми технологиями пятого поколения, которое по своим технологическим возможностям в значительной мере превосходит оборудование АГНКС, находящееся в эксплуатации и предлагаемое на газовом рынке в настоящее время.

При разработке оборудования был использован богатый опыт наших специалистов, накопленный при разработке и изучении результатов длительной эксплуатации оборудования АГНКС БКИ-250, АГНКС МБКИ-250 (СМНПО им. Н.В. Фрунзе, г. Сумы, Украина), АГНКС М-45 и АГНКС-40 (КНПП «Экотранспал», г. Сумы, Украина) и АГНКС-60, АГНКС-75, АГНКС-140, АГНКС-200 (ОАО «Сумыгазмаш», г. Сумы, Украина), а также учтен опыт ведущих зарубежных фирм.

Специально для АГНКС создана установка осушки природного газа УОГМ CNG-1000/1-6, работающая при низких давлениях от 0,45 до 6,00 кгс/см^2, которая обеспечивает глубокую осушку природного газа, подаваемого в компрессорные установки станции при 100%-ной влажности входящего газа, а в абсолютных величинах – до 7 г воды в одном нормальном кубическом метре. Установка осушки выполнена в блочном исполнении, что позволяет произвести ее быстрый монтаж на месте установки.

Размещение осушки на входе в АГНКС радикальным образом решает возникающие в зимний период эксплуатации проблемы:

- устраняет отложение гидратов на седлах запорной и регулирующей арматуры;
- исключает появление гидроударов в трубопроводах малых сечений и системах воздушного охлаждения (в теплообменниках);
- не снижает расходные характеристики АГНКС, так как не требует отбора 12-15% газа высокого давления для регенерации адсорбента в адсорберах.

Установка УОГМ CNG-1000/1-6 очищает газ от механических примесей и капельной влаги, затем осушает его с помощью адсорбционных гранул, находящихся в адсорберах.

Принципиальная схема осушки газа выполнена в классическом стиле с использованием двух адсорберов, работающих поочередно в режимах «осушка» и «регенерация», – 4 ч режим осушки, 4 ч режим регенерации.

В качестве базового режима заложен среднецикловой режим работы.

САУ обеспечивает работу установки полностью в автоматическом режиме, предусмотрен канал подключения САУ установки осушки к САУ высшего уровня.

Очищенный и осушенный газ подается в компрессорные установки, что создает благоприятные условия для работы клапанов, газовой арматуры, приборов и теплообменников.

В состав базовой модели АГНКС включены две компрессорные установки. Применение одновременно двух компрессорных установок в составе АГНКС удваивает производительность станции, позволяет повысить ее надежность и ремонтопригодность, повышается технологическая (эксплуатационная) гибкость АГНКС. При этом блок осушки газа и блок входных кранов остаются в единственных экземплярах.

В качестве компрессорных установок применены новые газовые компрессорные установки АГШ ОАО «Уральский компрессорный завод», дооснащенные дополнительным технологическим оборудованием, которое предотвращает сбросы газа в атмосферу при штатных режимах работы и остановах компрессоров, а также предотвращает обратный ток газа в сторону блока осушки.

Первый опытный образец АГШ-5/1,1-250 уже несколько месяцев проходит опытно-промышленную эксплуатацию в составе АГНКС, работает надежно и стабильно, имеет низкие вибрационные характеристики. Отзывы тех, кто эксплуатирует его, – положительные.

На наших АГНКС впервые в отечественной практике применены двухлинейные приоритетные блоки, двухкаскадные буферные секции, двухлинейная двухкаскадная система заправки автомобилей, что позволило радикальным образом решить ряд технологических проблем, возникающих при заправке автомобилей на действующих АГНКС.

В настоящее время ООО «Калугагазмаш» совместно с ОАО «МОПАЗ» производят выпуск первой партии технологического оборудования для АГНКС нового поколения.

Мы уверены, что результаты, достигнутые нашим научно-производственным альянсом в разработках нового оборудования АГНКС, подтвердят лидирующие позиции отечественной науки и проектно-конструкторских организаций в вопросах создания современных газовых технологий для АГНКС и систем осушки газа для них.

ООО «КАЛУГАГАЗМАШ»
249096, Российская Федерация,
г.Малоярославец, Калужской области,
ул.Кирова, 1

Тел.: +7 (48 431) 2-62-58
Факс: +7 (48 431) 2-64-74
E-mail:metan@mopaz.ru
alex-o2007@yandex.ru
www.kalugagazmash.ru

КАЛУГАГАЗМАШ

Наш научно-производственный Холдинг

объединивший компании: ООО «КАЛУГАГАЗМАШ» (Россия),
ООО «КНПП «МЕТАНМАШ» (Украина),
ОАО «МОПАЗ»(Россия),

является первым серийным производителем Автомобильных Газонаполнительных Компрессорных Станций (АГНКС) на территории Российской Федерации.

Наша компания осуществляет полный комплекс работ включая индивидуальное проектирование оборудования АГНКС, разработку, производство, поставку, монтажные и пуско-наладочные работы, гарантийное и постгарантийное сервисное обслуживание оборудования АГНКС, а так же модернизацию оборудования действующих АГНКС, поставку и монтаж баллонов высокого давления и ГБО ведущих мировых производителей.

В производстве оборудования АГНКС наш Холдинг ипользует:

- компрессорные установки различной производительности производства Уральского компрессорного завода, Россия и Компании SICOM, Италия;
- газозаправочные колонки (однопостовые и двухпостовые);
- компенсаторы давления газа, блочное иполнение которых позволяе без технологических изменений производить наращивание рабочего объема от 1,2 до 4,8 м^3;
- блоки осушки газа нового поколения УОГМ CNG -1000/1-6, технологическое исполнение которых позволяет производить настройку оборудования на необходимую производительность .

ООО «КНПП «МЕТАНМАШ»
40004, Украина, г.Сумы,
ул.Лешаневского, 10/1

Тел.: +38 (0542) 619-417
Факс: +38 (0542) 619-418
E-mail:info@metanmash.com
metanmash@ukr.net
www.metanmash.com

МЕТАНМАШ

В достатке будет ли у нас компримированный газ?

Владимир Дементьев, главный редактор журнала «АГЗК+АТ»

На совместном заседании комиссий Правительства РФ и НП «РГО» 20.09.2006 г. был представлен проект целевой комплексной программы «Развитие газозаправочной сети и парка техники, работающей на природном газе».
Пятым пунктом рекомендаций Комиссии было записано:
«5. Рекомендовать руководителям дочерних обществ ОАО «Газпром», газораспределительных и газоснабжающих организаций, не входящих в состав Общества, оказывать **содействие предприятиям и организациям всех форм собственности**, строящим и/или эксплуатирующим АГНКС, при согласовании технических условий на подключение газа и объемов газа, используемого в качестве сырья.»

В одном из пунктов рекомендаций руководителям администраций субъектов РФ сказано: «Оказывать содействие предприятиям, ведущим строительство объектов газомоторного бизнеса, при подключении к инженерным коммуникациям, отводе земельных участков и в сокращении сроков получения соответствующих согласований и разрешений».

После публикации материалов заседания в редакцию журнала «АГЗК+АТ» обращаются частные инвесторы, которые планируют строительство АГНКС, перевод транспорта на КПГ и спрашивают, почему в рекомендациях администрации не прописано **«предприятиям всех форм собственности, независимо от подчиненности»**. Нет также рекомендаций ОАО «Газпром» предусматривать в балансе поставок газа потребителям на 2007-й и последующие годы поставки газа для выработки газомоторного топлива в объемах, обеспечивающих потребности действующих и вновь вводимых или планируемых АГНКС **независимо от отраслевой подчиненности и форм собственности**.

К сожалению, Комиссия рассматривает все вопросы применения КПГ только с ОАО «Газпром», словно других организаций или предпринимателей нет и не будет. Отсюда и решение (п. 8): «Согласиться с оценкой состояния дел и предложениями, изложенными в обращении на имя первого заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.А.Медведева».

Частные инвесторы могли бы ускорить исполнение программы и расширить ее, если бы она отражала не частный интерес «Газпрома», а интересы государства. А отношение «Газпрома» к частным независимым инвесторам выражено в отказе ответить на вопросы, волнующие частных инвесторов, сформулированные в журнале «АГЗК+АТ» № 1 (31) за 2007 г. Повторим эти вопросы:

1. Могут ли сегодня частные инвесторы получить доступ к газопроводу для подключения АГНКС?
2. Будет ли им дан лимит или безлимитное получение газа для работы АГНКС?
3. Будет ли для частных АГНКС сохранен тариф на отпускаемый газ для целей производства газомоторного топлива, какой существует для действующих сегодня АГНКС, принадлежащих ОАО «Газпром»?
4. Может ли ОАО «Промгаз» заняться разработкой и привязкой проектов АГНКС с импортным оборудованием по заказу частных инвесторов?

В статье «Меры стимулирования использования природного газа в качестве моторного топлива» («АГЗК+АТ» № 4 (34) 2007 г.) заместитель начальника Управления по газификации и использованию газа ОАО «Газпром» Евгений Пронин апеллирует к мировому опыту принятия стимулирующих мер по распространению применения ГМТ. Вероятно, он беспокоится за увеличение прибыли того, на кого он работает. А вот дать «зеленую улицу» частным инвесторам и предпринимателям, помимо «Газпрома», которые, не дожидаясь блага от государства, уже сегодня хотят развивать газозаправочный бизнес с метаном так же, как он уже развился с СУГ, господин Пронин не согласен. Прямо по поговорке: «Кесарю – кесарево, а Богу – богово»!

До 90-х гг. прошлого века государство заказывало и финансировало разработку нормативной и научно-методической документации. Разработанная документация была доступна всем, кто занимался теми или иными вопросами, для решения которых нужны нормативы. Теперь такая документация доступна лишь тем, кто финансирует ее разработку. В частности, ОАО «Газпром» финансирует разработку ООО «ВНИИГАЗ» нормативов по газомоторному направлению и СПГ, считая их своей собственностью, и никому этих нормативов не дает.

В опубликованном в «АГЗК+АТ» №4 (34) 2007 г. интервью, которое генеральный директор ООО «ВНИИГАЗ» Роман Самсонов дал Национальной газомоторной ассоциации, он прямо говорит: «По нашему мнению, НГА могла бы стать заказчиком разработки нормативной документации, **учитывающей интересы не только ОАО «Газпром», но и других участников рынка газомоторного топлива»** (*выделено редакцией*). И это очень правильное замечание.

В настоящее время нет жестких обоснованных нормативов по строительству АГНКС, переоборудованию транспортных средств, правилам эксплуатации и всему прочему, что связано с развитием газомоторного направления. «Газпром» работает по своим нормативам, но они недоступны для широкого применения. Те, кто сегодня рискнут заняться КПГ, работают в основном в регионах «по договоренности» с местными органами и по старым нормативам.

Но предложение Романа Самсонова, сделанное Национальной газомоторной ассоциации, увы, только мечта. НГА – карманная организация «Газпрома», полностью ему подчиненная. НГА – политическая вывеска, ведь во всем мире есть национальные организации, есть и международная. НГА состоит из чуть более тридцати членов, да и то в основном дочерние общества «Газпрома». НГА что-то может заказывать, но только по заданию «Газпрома» и, естественно, не для всеобщего пользования, ведь деньги платит ОАО «Газпром».

В своей статье «Организационные и экономические аспекты «Целевой комплексной программы развития газозаправочной сети и парка техники, работающей на природном газе, на 2007-2008 гг.» («Газовый бизнес», июль 2007 г., «АГЗК+АТ» № 5 2007 г.) Евгений Пронин косвенно отвечает на вопросы, поставленные перед ОАО «Газпром» в журнале «АГЗК+АТ» № 1 (31) 2007 г. в статье «Ответит ли «Газпром»?»:

«Нередко задается вопрос: возможно ли участие предприятий и организаций, не входящих в группу «Газпром», в реализации Программы? Безусловно, сторонние предприятия и организации на конкурсной основе будут привлекаться к выполнению ЦКП в качестве поставщиков технологического оборудования, проектных, строительных, пусконаладочных, надзорных организаций. **Но строить объекты «Газпром» будет для себя, и эксплуатировать их он будет сам.** Говорить о том, что «Газпром» кого-то не пускает в Программу, некорректно. **Это внутрикорпоративная программа. Каждый, кто хочет строить собственные АГНКС, вправе это делать самостоятельно**».

Таким образом еще раз подтверждается, что это **негосударственная** программа. И далее господин Пронин сетует:

«И вот, наконец, начали формироваться точки высокого и повышенного спроса на КПГ. И как только они сформировались, именно в эти точки стали приходить компании. Так было в Нальчике, Новомосковске, Нижнем Тагиле. Но почему-то мало кто стремится на «целину», например, в Новороссийск, Тамбов, Братск или Иркутск, да потому, что рынка КПГ там еще нет. А создавать его – дело хлопотное. Проще дождаться, когда первопроходцы все сделают, а потом войти в уже готовый рынок».

Это «Газпром»-то сделал рынок КПГ?

Как приватизированное министерство газовой промышленности «Газпром» получил готовое имущество и теперь заявляет о «сделанном» рынке. Повторяется история с рынком пропана, который развил частный бизнес, решив проблему «яйца и курицы» (сначала АГЗС, потом автомобили или наоборот?) и построив 3990 автогазозаправочных станций (данные Союза потребителей газового топлива), обеспечив таким образом десятки тысяч автолюбителей. А «Газпром» прибирает и это направление к своим рукам через ценовую политику. Можно припомнить и «Сахалин Энерджи» с рынком СПГ, и независимых производителей газа (НПГ) с Ковыктой и другими месторождениями.

Да, бизнес есть бизнес, и в пустое место инвестор деньги не вложит. Но в данном случае идет сочетание государственных интересов по максимальному внедрению газомоторного топлива и интереса частных инвесторов к новому развивающемуся рынку. А рынок этот настолько велик, что на нем и «Газпрома» не видно. Нужна только хорошая частная инициатива из регионов. И вот эту инициативу монополист хочет задушить в зародыше. И он это может сделать – ведь в его руках газ и газопроводы. Даже если законом будет прописано, что частный инвестор-предприниматель получает в обязательном порядке доступ к газу и трубе, у «Газпрома» найдутся «технические» причины для отказа: отсутствие свободных объемов газа; недостаточная пропускная способность газопровода в запрашиваемом месте; требования по реконструкции сети или оборудования; требование оплаты за газ по рыночной стоимости; требование необоснованных сумм «на развитие сетей» и тому подобное.

Переход на использование метана в качестве газомоторного топлива сегодня во многих странах, в том числе и в передовых странах мира, является национальной программой, подконтрольной государству. В Германии, Аргентине (см. «АГЗК+АТ» № 5 (35) 2007 г.) нет монополизма, все под контролем государства. Германия уже сегодня имеет сеть АГНКС из 744 ед. В 2008-2009 гг. будет достигнут уровень в 1000 станций. Парк газобаллонных автомобилей составляет 55 тыс. ед. За ней подтягиваются страны Евросоюза. Программа «Голубые коридоры» основана на том, что транспорт, особенно грузовой, должен работать внутри границ Евросоюза только на газомоторном топливе.

Президентом Аргентины Раулем Альфонсином в декабре 1984 г. был принят общенациональный проект под названием «Национальный план замены жидкого топлива». Принятый план был первой программой в истории Аргентины, реализация которой была полностью отдана в ведение частных малых и средних предприятий, при этом государство четко определило, что государственное регулирование будет носить главным образом административный контроль без привлечения бюджетных средств. Надзор за реализацией плана и разработка нормативных документов были поручены госучреждению «GAS DEL ESTADO» (ГОСГАЗ).

Частная инициатива позволила реализовать этот план высокими темпами. Через 23 года, начиная с 1984 г., газомоторный автомобильный парк достиг 1 млн. 700 тыс. автомобилей (июль 2007 г.), было построено 1600 АГНКС.

Следует отметить, что при реализации плана, контроль за его исполнением был поручен организации «НацГазНадзор» («ENARGAS»), которая для обеспечения безопасности автомобилистов и населения взяла на себя учет переоборудования автотранспорта на КПГ. Административными мерами в стране была введена обязательная регистрация каждого переоборудованного транспортного средства на газ. После переоборудования автомобиля на газ его владелец получает технический талон с индивидуальным номером, который заносится в национальную базу данных Информационного Центра «ENARGAS».

Нашему государству также следует принять Национальный план замены жидкого топлива по примеру Аргентины. Государству не понадобится вкладывать в этот план средства, но нужны жесткие административные меры и контроль. Надо дать частным малым и средним предприятиям гарантии на получение лимитов на газ и подключение к газопроводам в обязательном порядке безотказно, гарантию отпуска газа по ценам ФАС, и дело продвинется так же стремительно, как это было с рынком пропана. Не надо «изобретать велосипед», достаточно позаимствовать у Аргентины опыт создания рынка газомоторного топлива. Более четкой и отлаженной системы использования КПГ и взаимоотношений этой системы с государственными структурами придумать невозможно.

Принятые сегодня Национальные программы требуют многомиллиардных вложений, а «Национальный план замены жидкого топлива» дает государству многомиллиардные прибыли. Одна программа может полностью финансировать другую. И пусть нефтяные компании не волнуются – нефть они переработают в более нужные товары, бензин продадут за границу или уменьшат его выпуск в пользу переработки нефти или ее продажи. «Газпром» увеличит продажу квот на выбросы загрязняющих атмосферу веществ, ему и на газомоторном рынке места хватит, ведь это его непрофильный бизнес.

Время безостановочно и все расставляет на свои места. Будем надеяться, что и поставленные в данной статье вопросы дойдут до различных государственных деятелей и будут решены в пользу процветания государства.

ООО «Балсити», опираясь на опыт и сложившиеся традиции в области разработки, производства и эксплуатации автомобильных баллонов для сжиженного углеводородного газа (пропана, бутана и их смесей), продолжает оставаться пионером среди отечественных производителей и занимает лидирующее положение на российском рынке.

Имея Разрешение Ростехнадзора на применение и сертификаты соответствия на производимую продукцию, фирма серийно изготавливает и поставляет потребителям более тридцати наименований автомобильных баллонов цилиндрической и блочной конструкции вместимостью от 30 до 220 л.

Автомобильные баллоны блочной конструкции являются интеллектуальной собственностью фирмы, патент № 36648, зарегистрирован в государственном реестре полезных моделей РФ 20.03.2004 года. Предприятия-изготовители подобной продукции несут ответственность в соответствии с законом. Баллоны блочной конструкции, состоящие из двух баллонов общей вместимостью 95-100 л, изготовлены ООО «Балсити» для пассажирского варианта автомобиля «Газель». Они устанавливаются на автомобиль без переноса топливного бака.

Наличие высококвалифицированного состава инженерно-технических работников и рабочих основных специальностей, а также технологичного производственного оборудования позволило ООО «Балсити» первым в РФ разработать, пройти сертификационные испытания и выйти на промышленные объемы изготовления автомобильных баллонов торовой конструкции.

Учитывая условия и требования внутреннего и внешнего рынков к качеству и безопасной эксплуатации изготавливаемой продукции, ООО «Балсити» уделяет большое внимание подготовке специалистов и рабочих ведущих специальностей, обновлению станочного оборудования и технологической оснастки, использованию современной технологии сварки в среде защитных газов, окраски баллонов порошковым напылением и т.д.

Продукция, изготовленная ООО «Балсити» с соблюдением требований технологии, прошедшая комплекс испытаний и 100%-ный контроль (рентгеноскопический, гидравлический и пневматический), по-прежнему пользуется на рынке повышенным спросом. На сегодняшний день фирма имеет потенциальные возможности значительно увеличить объемы производства и расширить номенклатуру предлагаемых автомобильных баллонов для сжиженного углеводородного газа. Кроме этого, в настоящее время готовится производство ресиверов для сжатого воздуха вместимостью до 500 л.

ООО «Балсити» приглашает к сотрудничеству региональных представителей в качестве дилеров.

Тел/факс: **(495) 783-84-92** • E-mail: **balcity@balcity.ru**

ОАО «Газпром» не дает дополнительных объемов газа электростанциям Северо-Запада

Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2020 г. завязла в согласованиях с ОАО «Газпром». Ведомство будет готово внести в правительство доработанный вариант документа лишь к середине сентября.

Прежняя версия генеральной схемы размещения энергообъектов вызывала критику прежде всего потому, что ее разработчики из РАО «ЕЭС России» и Минпромэнерго не учитывали планов крупного российского бизнеса по строительству энергоемких предприятий, а также, что самое главное, интересов поставщиков топлива – **«Газпрома» и Сибирской угольной энергокомпании, которая, как декларируется, вскоре должна тем или иным образом объединиться с газовым монополистом.** Консультации с металлургами в течение лета проходили заочно: Минпромэнерго провело переговоры с губернаторами, а те – с бизнесменами. С «Газпромом» же переговоры велись в рамках рабочей группы РАО ЕЭС, занимающейся определением условий и объемов долгосрочных поставок газа на электростанции.

«К настоящему моменту остаются несогласованными объемы поставок примерно на 14 электростанциях, из них серьезные разногласия только по пяти», – заявил заместитель министра промышленности и энергетики Андрей Дементьев. По его словам, в основном это электростанции Северо-Запада России. Под серьезными разногласиями, при этом, подразумевается проблема с поставками газа, связанная с недостатком транспортных мощностей.

Названия «проблемных» станций официально не раскрываются, но несложно вычислить, что «Газпром» отказывается снабжать Калининградскую и Северо-Западную ТЭЦ, которые нацелены на экспорт электроэнергии в страны, куда «Газпром» экспортирует газ, а также Киришскую (Ленинградская область) и Конаковскую (Тверская область) ГРЭС. Кроме того, в список, вероятно, входит Костромская ГРЭС, которая также получает газ из магистрального газопровода Ухта–Грязовец (по нему газ идет в энергодефицитный Северо-Западный регион).

В «Газпроме» заявляют, что число таких станций могло быть гораздо больше – до 25. Однако в процессе переговоров газовикам удалось убедить представителей РАО ЕЭС заложить в генеральную схему перевод части из них на уголь. Таким образом, новая идея менеджмента «Газпрома» об интенсивном развитии угольной генерации и снижении доли газа в топливном балансе страны начала реализовываться на практике.

По остальным станциям (в том числе и по пяти, снабжать которые на нынешних условиях «Газпром» категорически отказывается) решение об использовании топлива пока не принято. Как объяснил А.Дементьев, если согласие не будет найдено, в документе по конкретным станциям будут зафиксированы два варианта: с наличием желаемых энергетиками объемов газа и без их наличия. «Во втором случае оговаривается, чем газ можно заменить и сколько это будет стоить», – сказал заместитель министра. Иными словами, выступить арбитром между запросами энергетиков и намерениями «Газпрома» предлагается правительству. А уж если и в Белом доме не найдут возможности примирить эти позиции, вопрос отправится на рассмотрение президента, как это регулярно практикуется в процессе разрешения нефтяных, газовых и энергетических споров в России. Либо решение окажется отложенным на неопределенный срок.

В ОАО «Газпром» и РАО «ЕЭС России» от комментариев отказываются. Однако помимо инфраструктурных ограничений, которые, безусловно, действительно имеются на Северо-Западе, в разногласиях явно просматривается столкновение коммерческих интересов. Во-первых, на часть активов, для которых «газа нет», «Газпром» претендовал и претендует в рамках распродажи генерирующих мощностей РАО. Во-вторых, часть новых энергоблоков, по мнению газового монополиста, избыточна для удовлетворения спроса внутри России и, следовательно, угрожает экспортным позициям «Газпрома» в Финляндии и Прибалтике, куда может поставляться российская электроэнергия, вытесняя с зарубежных рынков дорогой российский газ.

После ряда крупных энергоаварий, в частности, в Москве в мае 2005 г., в правительстве было негласно решено, что столичная и северо-западная энергосистемы должны иметь статус стратегических. Поэтому в рамках реформирования электроэнергетики вопрос о том, кто будет контролировать электростанции Московского региона, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, по большому счету, не стоял. В итоге «Газпром» уже получил контроль над «Мосэнерго» и, как ожидается, скоро войдет в состав акционеров ТГК-1 (объединяет электростанции Санкт-Петербурга и Ленинградской, Карельской и Мурманской областей).

Однако энергосистемы Москвы и Санкт-Петербурга – энергодефицитные, и поэтому надежность энергоснабжения зависит от крупных электростанций, расположенных в прилегающих областях. Прежде всего речь идет о ГРЭС, входящих в состав ОГК-1, ОГК-3, ОГК-5 и ОГК-6 (Каширская, Костромская, Конаковская, Киришская и Череповецкая), а также о Северо-Западной ТЭЦ. Но газовому монополисту не удалось купить ни ОГК-3, ни ОГК-5: договориться о прямой продаже с РАО он не смог, а участвовать в торгах, по традиции, не стал. В итоге контрольный пакет ОГК-3 купил «Норильский никель», а блокирующий пакет ОГК-5 – итальянская компания «Enel». Переговоры между «Газпромом» и РАО по остальным электростанциям, похоже, начнутся в сентябре, и главным аргументом, надо полагать, будут поставки газа на них.

По материалам газеты «Энергетика и промышленность», № 9, сентябрь 2007 г.

Документ для Миллера в Екатеринбурге пришлось переписывать. По какой причине?

На совещании по выполнению Целевой комплексной программы развития газозаправочной сети и парка техники на 2007-2015 гг., принятой в ОАО «Газпром» и обсуждавшейся 14.09.2007 г. в Екатеринбурге, генеральный директор ООО «Уралтрансгаз» Давид Гайдт высказал несколько существенных предложений, которые будут включены в проект решения совещания и представлены правлению «Газпрома».

Так, Давид Гайдт для продвижения газомоторного топлива на рынке предложил устанавливать блоки для заправки компримированным природным газом на обычных АЗС. «Сегодня 70% топливного рынка Свердловской области занимают дилеры «Газпром нефти» под маркой «Сибнефть». Было бы неплохо, если бы мы могли устанавливать блоки для заправки газом на некоторых АЗС этой компании. Со стороны нефтяников такой интерес есть. Но вопрос нужно решать на уровне руководства «Газпрома» и «Газпром нефти», необходимо также соответствующее поручение для нас», – отметил Гайдт.

Кроме того, по словам главы «Уралтрансгаза», необходимо решить проблему с выделением лимитов газа для его реализации на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях (АГНКС). «Ситуация складывается так, что «Межрегионгаз» выделяет нам лимиты по уровню предыдущего года. Но на ряде заправок у нас идет рост, и газа не хватает. В случае превышения лимитов газ мы должны покупать по высокой цене», – пояснил Давид Гайдт.

Третье предложение, высказанное главой «Уралтрансгаза», касалось проходящего в ОАО «Газпром» усовершенствования корпоративной структуры. Планируется, что в рамках концерна будет создано дочернее предприятие «Газпромавтогаз», куда войдут все активы концерна и его «дочек», которые занимаются эксплуатацией АГНКС и техники. Давид Гайдт считает, что на время переходного периода на базе подразделений «трансгазов» (в «Уралтрансгазе» – это «Уралавтогаз», существует с 2003 г.), которые занимаются газификацией транспорта и эксплуатацией АГНКС, нужно создавать региональные дочерние компании. «Необходимо выбрать «точки роста» – те регионы, которые хотят расширять эту сферу и где процесс идет активно. К ним следовало бы присоединять АГНКС из других регионов, таким образом расширив территорию действия. А уже после этого создавать сверху компанию «Газпромавтогаз», – заявил Гайдт.

Член правления ОАО «Газпром» Богдан Будзуляк, под руководством которого проходило совещание, отметил, что предложения Давида Гайдта заслуживают внимания и будут внесены в проект решения совещания, которое затем представят правлению «Газпрома». «Таким образом, в проект решения должны быть внесены следующие пункты. Во-первых, в части использования уже имеющихся автозаправочных станций, где можно доустановить колонки сжатого природного газа. Во-вторых, по предоставлению компаниям лимитов газа. В-третьих, по внесению варианта создания «Газпромавтогаза», предложенного Гайдтом: то есть создание территориальных компаний, а затем их объединение. Здесь, на Урале, огромный опыт. И к нему надо прислушиваться», – резюмировал Богдан Будзуляк.

http://www.ura.ru/content/svrd/14-09-2007/news/27340.html

Новый тайм-аут компании «Сибур»

Компания «Сибур» не торопится приступать к реализации утвержденного осенью прошлого года проекта по развитию розницы и мелкого опта. Пока компания даже не начала разработку технико-экономического обоснования проекта. По мнению экспертов, пауза, возможно, вызвана стремлением компании сконцентрироваться на скупке независимых игроков.

Осенью прошлого года правление компании «Сибур» утвердило концепцию развития розницы и мелкого опта. Компания намерена построить сеть из ста газовых заправок (АГЗС) рядом со своими газоперерабатывающими заводами в Самаре, Пермской области, Поволжье и на Урале. Интерес к строительству собственной сети в «Сибуре» объясняют прибыльностью бизнеса и усилением конкуренции. В частности, рынком газового топлива активно интересуются компания «Лукойл», ОАО «Газэнергосеть». Сроки и стоимость проекта в компании не разглашали, эксперты рассчитали, что компания сможет уложиться в 200 млн. долл. США.

Впрочем, пока проект существует только на бумаге. Как сообщил источник в компании, «Сибур» реализацией проекта не занимался. По его словам, за минувший год предстояло составить технико-экономическое обоснование проекта и приступить к поискам подходящих площадок для строительства станций. Также планировалось начать переговоры с независимыми региональными операторами о продаже их бизнеса: бюджет проекта достигает 300 млн долл. США. Однако пока никто ничего не делает. Официально «Сибур» не комментирует ситуацию.

Любопытно, что данная нереализованная концепция – вторая по счету. В 2003 г. «Сибур» объявил о планах занять 20% рынка газового топлива и построить 230 АГЗС в России, но так и не реализовал свою идею. Источники, близкие к компании «Сибур», объясняют это тяжелым экономическим положением холдинга в период борьбы между «Газпромом» и предыдущим менеджментом «Сибура» за контроль над компанией.

Экспертов новый тайм-аут «Сибура» удивил. «Сейчас у компании отлич-

ные финансовые показатели: по итогам 2006 г. чистая прибыль увеличилась почти в 2,5 раза (до 21,4 млрд. руб.) за счет оптимизации производства и снижения внереализационных расходов», – констатирует аналитик Альфа-банка Константин Батунин. Старший эксперт-аналитик ИК «Петромаркет» Анатолий Каретников напоминает, что строительство АГЗС достаточно доходный бизнес. «Сто станций могут приносить до 60 млн. долл. США чистой прибыли ежегодно», – соглашается с ним аналитик ИК «Финам» Константин Рейли.

Эксперты не исключают, что компания внесла некоторые коррективы в свои планы и пытается не строить АГЗС, а скупать их. «Об этом могут свидетельствовать летняя история с резким ростом цен на газомоторное топливо и его дефицит в ряде регионов: возможно, таким образом «Сибур» уговаривает независимых операторов продать бизнес», – рассуждает г-н Рейли. Исполнительный директор Московской топливной ассоциации Григорий Сергиенко добавляет, что в регионах назревает дефицит хороших участков под застройку АГЗС.

http://www.rustrubprom.ru/view.php/11091_0_3_0_C/

«Газэнергосеть» введет в эксплуатацию железнодорожную эстакаду слива СУГ при Кстовской ГНС

ОАО «Газэнергосеть» в сентябре текущего года ввело в эксплуатацию железнодорожную эстакаду слива сжиженного углеводородного газа с инженерными сетями и промышленную установку по производству углеводородного пропеллента при Кстовской ГНС в Нижегородской области. Ввод эстакады осуществлен в рамках соглашения между ОАО «Газэнергосеть» и правительством Нижегородской области по развитию малой газификации и расширению использования сжиженного углеводородного газа (СУГ), заключенного в мае 2007 г., сообщает пресс-служба компании.

Кстовская ГНС – один из крупнейших терминалов сжиженного газа в России, позволяющих осуществлять единовременное хранение более 1000 т СУГ. Ввод в эксплуатацию железнодорожной эстакады слива и инженерных сетей позволит производить слив газа из вагоноцистерн в хранилища ГНС, а также заправлять газовозы оптовых покупателей. С помощью железнодорожных и автомобильных весов производится количественный контроль отгружаемого и принимаемого газа.

Лаборатория Кстовской ГНС не имеет аналогов не только в области, но и во всей европейской части России. Компания «Газэнергосеть» заявляет о готовности предоставить потребителям газ любого состава по заявке клиента.

Оператором Кстовской ГНС является дочерняя компания ОАО «Газэнергосеть» – ООО «Газэнергосеть – Н.Новгород».

ОАО «Газэнергосеть» входит в группу компаний ОАО «Газпром» и является крупнейшим в России поставщиком коммерческого СУГ для коммунально-бытового сектора, промышленности и АГЗС. По итогам 2007 г. «Газэнергосеть» планирует увеличить свою долю на рынке до 28-29%, благодаря росту поставок СУГ и нефтепродуктов с заводов ОАО «Газпром».

ОАО «Газэнергосеть» является специализированным оператором ОАО «Газпром» на рынке СУГ и компанией, управляющей активами в сфере дистрибуции СУГ.

http://au98.ru/m/186201/gazenergosety_wwedet_w_ekspluatatsiyu_zheleznodo.html?yandex

«Газовые» КамАЗы и НЕФАЗы обретают сервис

В сентябре в Набережных Челнах состоялось открытие первого в России специализированного сервисного центра по ремонту и обслуживанию автомобильной техники КамАЗ с газовыми двигателями. Он создан на производственной базе ООО «РариТЭК», официального дилера ОАО «КамАЗ».

В церемонии открытия и демонстрации технического обслуживания и ремонта техники с газовыми двигателями принял участие генеральный директор ОАО «КамАЗ» Сергей Когогин. Были также гости из Москвы, Санкт-Петербурга, Саратова и Гданьска (Польша) – представители партнеров «КамАЗа» и «РариТЭКа» по развитию газовой тематики, а также специалисты ОАО «НЕФАЗ», дочернего предприятия компании, где выпускаются одноименные автобусы на базе шасси КамАЗ, работающие, наряду с дизельным топливом, и на природном газе.

Решение о создании сервисного центра было принято в мае 2007 г. после посещения производственных объектов ООО «РариТЭК» генеральным директором ОАО «КамАЗ» Сергеем Когогиным. Руководители «КамАЗа» тогда высоко оценили усилия «РариТЭК» (генеральный директор Рафаэль Батыршин) по диверсификации своего производства и стремлению выйти на передовые рубежи научно-технического прогресса.

ООО «РариТЭК» сотрудничает с ОАО «КамАЗ» с 2000 г. Предприятие неплохо проявило себя при продвижении и организации продаж автомобилей КамАЗ и запасных частей к ним на территории Республики Саха-Якутия. Еще до принятия окончательного решения о создании сервисного центра по ремонту и обслуживанию автомобильной техники КамАЗ с газовыми двигателями специалисты самого предприятия, аналитические, конструкторские и другие службы «КамАЗа» приступили к разработке бизнес-плана будущего предприятия. Затем было при-

обретено и смонтировано новое технологическое оборудование.

Газовая тематика была и остается одним из наиболее перспективных и приоритетных направлений развития автомобильной и автобусной техники «КамАЗа». В течение ряда лет компания развивала это направление совместно с ООО «Уралтрансгаз», дочерним предприятием ОАО «Газпром». Специалисты полагают, что значение природного газа, как самого доступного, дешевого и экологичного энергоносителя для автомобилей и автобусов, будет только расти. Газ становится не альтернативным, а одним из основных видов автомобильного топлива. Этим и объясняется столь серьезное внимание со стороны ОАО «КамАЗ» к газовой тематике.

http://auto.finam.ru/news/article03DD9/default.asp

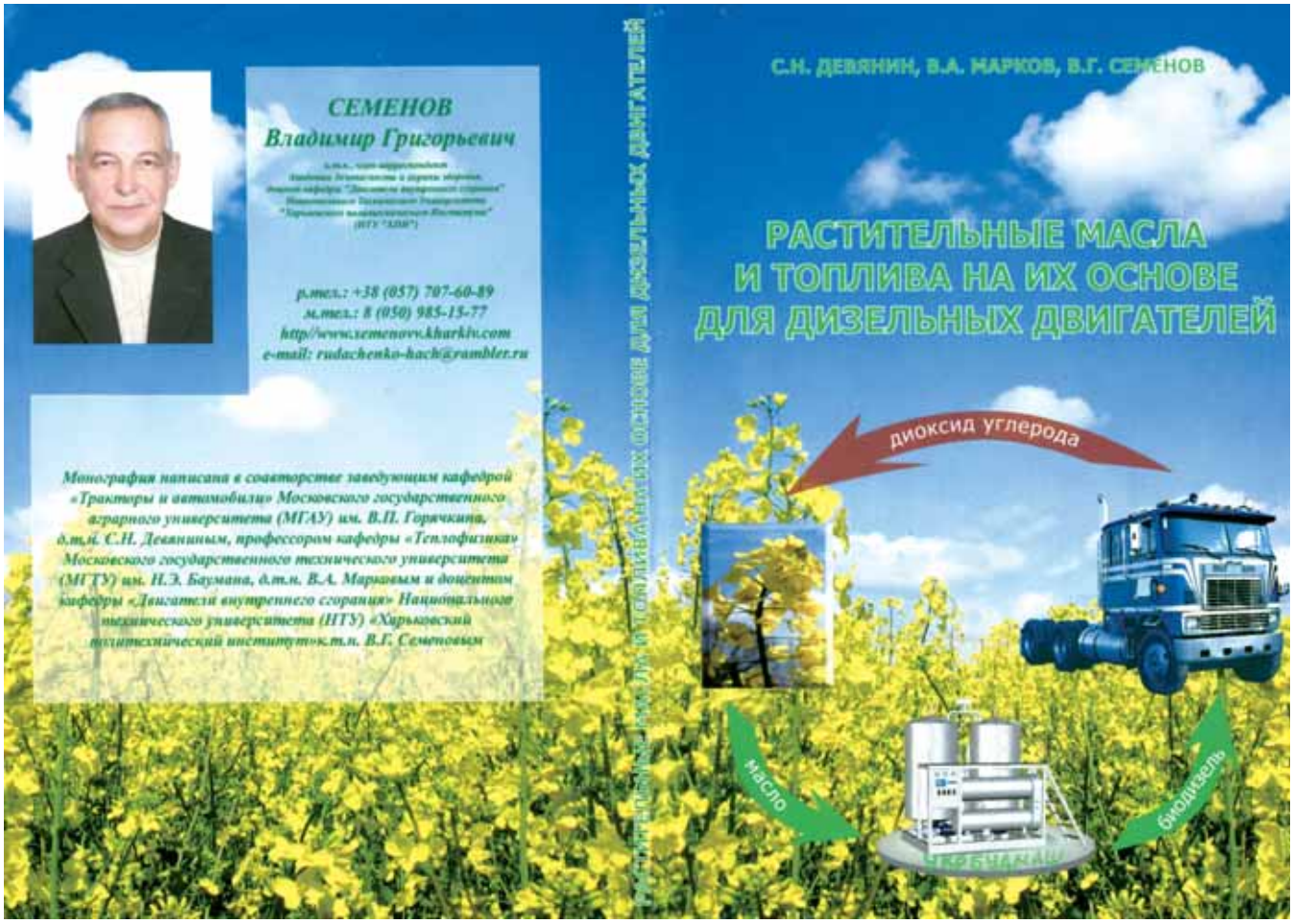
В 98 городах Ирана уже действует 231 газозаправочная станция

Отдел общественных связей Компании по рациональному потреблению топлива в стране сообщил, что в настоящее время в 98 городах Ирана действует 231 газозаправочная станция (CNG), из которых 179 станций, построенных этой компанией, являются одноцелевыми и для заправки автомобилей используют только сжатый природный газ. Остальные станции являются многоцелевыми и для заправки автомобилей используют как природный газ, так и жидкое топливо.

Программа развития сети газозаправочных станций предусматривает строительство 1 тыс. станций. В результате, в различных районах страны ведется строительство еще 769 газозаправочных станций. При этом строительство 262 одноцелевых станций ведет эта Компания, а в строительстве остальных станций принимают участие другие министерства и ведомства. Так, например, Министерство обороны ИРИ ведет строительство еще 130 одноцелевых станций.

Строительство 30 станций ведется частным сектором под техническим контролем и при финансовом участии Компании по рациональному потреблению топлива в стране. При этом техническая и финансовая помощь строителям со стороны компании оказывается бесплатно. Строительство 347 многоцелевых станций ведется Иранской национальной компанией по распределению нефтепродуктов.

Iran news (Iran.Ru)



Компания «Итера» планирует построить на Украине более 20 газовых АЗС

Российский производитель газа компания «Итера» планирует построить на Украине более 20 газовых АЗС в дополнение к двум имеющимся. В июле текущего года состоялся запуск в эксплуатацию второй автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС) компании «Итера» на Украине – в поселке городского типа Бородянка Киевской области.

Проект реализован Топливно-энергетической компанией «Итера Украина», входящей в международную группу компаний «Итера».

Как заявил генеральный директор ООО «ТЭК «Итера Украина» Степан Плешинец, АГНКС «Бородянка» станет самой крупной в регионе. В ближайших планах компании ввод в эксплуатацию еще двух АГНКС – в г. Новая Каховка Херсонской области и в г. Мена Черниговской области.

В перспективе «Итера Украина» рассчитывает построить еще 20 газовых АЗС. В настоящее время на Украине эксплуатируется более 100 тысяч автомобилей, работающих на КПГ. С учетом дешевизны и экологичности этого вида автомобильного топлива их число постоянно растет.

В России количество автомобилей, работающих на КПГ, на конец 2006 г. составляло около 60 тыс. Из 220 российских газовых АЗС около 190 принадлежат ОАО «Газпром». Средняя розничная цена на КПГ для автотранспорта составила в РФ в 2006 г. 5,4 руб. за кубометр (1 м^3 КПГ эквивалентен 1 л бензина или дизельного топлива).

Украинская компания «ЛИГИР» проведет работы по модернизации АГНКС в Грузии

Украинская компания «ЛИГИР» проведет работы по модернизации АГНКС в Грузии. Как говорится в сообщении компании, в конце июня этого года состоялась встреча представителей компании «ЛИГИР» и владельцев сети, которые намерены в ближайшее время увеличить число АГНКС.

Более трех лет на станциях эксплуатируется оборудование производства компании «Dresser Wayne».

В результате встречи достигнута договоренность о сотрудничестве компании «ЛИГИР» и владельцев сети АГНКС с целью модернизации существующего оборудования, поставки запчастей и установки современного компрессорного оборудования на новые станции.

Украинский газовый спрут

Нефтегазовая сфера всегда была лакомым куском для разного рода жуликов и махинаторов. Однако в случае со злоупотреблениями на АГНКС государственной компании «Укртрансгаз» газовая мафия создала целую систему с мозговым центром в Киеве.

Схема махинаций оказалась несложной и прибыльной. Даже современные приборы учета газа, которые использует НАК «Нафтогаз», имеют технологическую погрешность в размере 0,8-1,2%. Крупные потребители природного газа ежесуточно потребляют сотни тысяч кубометров газа и имеют соответствующие приборы измерения. Если списывать ежедневно из объема потребления на Украине 1% и направлять этот газ на АГНКС, можно получить значительные суммы от его продажи вне кассы. Конечно, такой «бизнес» не мог проходить вне поля зрения диспетчерских служб «Укртрансгаза», но эти вопросы легко улаживались «своими» людьми.

Одна АГНКС ежесуточно реализует от 5 до 25 тыс. м^3 газа, то есть газовым жуликам было за что бороться. Кроме того, в регионах Украины, где добывают газ, есть возможность без любого учета и контроля направлять топливо из неучтенных скважин (а такие на Украине есть) напрямую на АГНКС. Правда, такой газ считается грязным, и его низкое качество выводит из строя оборудование АГНКС, но прибыль от такой деятельности огромная.

По данным источников в «Нафтогазе» и «Укртрансгазе» можно выстроить приблизительную схему работы газовых «дельцов». Идеологом «газовой мафии» следует считать нынешнего советника председателя совета директоров ДК «Укртрансгаз» Романа Козака. Он с 1963 г. работает в газовой промышленности, в том числе много лет на руководящих должностях. Именно при его инициативе был создан «Укравтогаз».

Источники в «Укртрансгазе» утверждают, что многолетняя работа в нефтегазовой отрасли позволила Р.Козаку создать настоящий клан. Оба его сына до последнего времени работали в «Укравтогазе»: Владимир – главным инженером, Сергей – руководителем РВУ «Киевавтогаз». Нынешний директор по научной деятельности «Укртрансгаза» Богдан Клюк еще несколько месяцев назад занимал должность директора «Укравтогаза». Все они были в «схеме», поддержку которой осуществляли нынешний советник председателя правления «Нафтогаза Украины» Иван Дияк, председатель совета директоров «Укртрансгаза» Ярослав Марчук и директор Объединенного диспетчерского управления «Укртрансгаза» Богдан Бабий. По слухам в коридорах газовых компаний, эта схема имела свое продолжение вплоть до секретариата Президента и была чуть ли не одним из основных предвыборных фондов известной политической силы.

Масштаб махинаций в пределах Украины, по оценкам новых руководителей «Укравтогаза», составлял до 15% от оборота АГНКС. Ежемесячный объем реализации сжиженного газа составляет около 55 млн. гривен. Соответственно, «бригада» зарабатывала около 8 млн. гривен каждый месяц. Кроме продажи «неучтенного» газа, «мафия» пользовалась и старым проверенным способом заработка денег, который на Украине зовется «откат». При этом использовались собственные коммерческие структуры для проведения разного рода ремонтов и работ на газозаправочных станциях. В частности, до последнего времени фирма НВП «Газтехсервис», основателями которой были уже уволенные начальник отдела автозаправок, главный энергетик и главный инженер «Укравтогаза», успешно выполняла работы на АГНКС. На бумаге. В действительности же, все работы проводились на государственные средства. А одни и те же лица просто подписывали соглашения и акты выполненных работ от обеих сторон, переводя деньги из государственного в собственный карман.

«Газовую мафию» не удавалось перебороть нескольким руководителям «Укртрансгаза» и «Нафтогаза Украины». Они делали попытки, как, например, господин Табахарнюк, руководитель «Укравтогаза» во времена Алексея Ивченко. Однако «газовая мафия» имела в своем арсенале много методов влияния – от предложения «доли» до откровенного шантажа. Как показала практика, предыдущие руководители соглашались на предлагаемые условия.

Бессмертие «газовой мафии» можно объяснить не только тесным переплетениям коммерческих интересов. Подавляющее большинство руководителей «Укртрансгаза» – выходцы из западной Украины. Там родились и вместе учились Богдан Клюк, Роман Козак, Ярослав Марчук и много других. Позже все они работали в системе Госкомитета по вопросам нефтегазовой промышленности – «Укргазпроме». Например, Иван Дияк занимал должность первого заместителя АО «Укргазпром», когда его возглавлял Богдан Клюк.

В начале 2007 г. в «бригаде» Козака-Клюка-Дияка вышел первый прокол. Без каких-либо понятных для руководства отрасли причин председатель совета директоров «Укртрансгаза» Марчук уменьшил годовой план продажи сжиженного газа на АГНКС приблизительно на 10%. При этом сжиженный газ продолжает оставаться привлекательным видом топлива для автомобилистов, и ежемесячно на Украине открываются новые АГНКС.

А те самые 10% все-таки продавались на АГНКС. Правда, их не учитывали. Фактически, газовая «бригада» перешла от осторожных попыток реализовать списанный газ к «промышленной эксплуатации» краденого топлива. Не чурались участники схемы параллельно накручивать себе премии за перевыполнение плана. Наверное, их вдохновили подвиги еще одного «односельчанина» – Алексея Ивченко: его умение насчитывать до 10 тыс. долл. США в месяц в «Нафтогазе» будут вспоминать еще долго.

Впрочем, не заметить резкого падения реализации газа на АГНКС в НАКе не могли. Не получив ответа на очевидный вопрос, вновь назначенный председатель правления «Нафтогаза» Евгений Бакулин в апреле освобождает Богдана Клюка от должности директора Управления «Укравтогаз», назначив на его место Андрея Пляцко. И уже 25.05.2007 г. новый директор обратился к Бакулину с просьбой срочно назначить комплексную проверку работы АГНКС. Ревизия была проведена в соответствии с приказом НАК «Нафтогаз Украины» № 225 от 6.06.2007 г. Департаментом внутреннего аудита «Нафтогаза».

Показатели деятельности Управления «Укравтогаз» за I полугодие 2007 г. в сравнении с аналогичным периодом в прошлом году

Показатель	I полугодие 2006 г.	I полугодие 2007 г.	Темп роста, %
Объем реализации, тыс. м^3	221 194,6	196 250,5	–11,3
Загруженность, %	65,4	58,0	–11,3
Прибыль, тыс. гривен	56494,9	6126,6	–89,2
Рентабельность, %	26,2	2,4	–90,8

Ревизоры и новое руководство «Укравтогаза» были шокированы масштабами нарушений и махинаций с наличностью, которые были зафиксированы на АГНКС. Как оказалось, на станциях отсутствуют отдельные помещения для кассы, и прием наличных денег от реализации природного газа производится в помещении операторских, к которым имеется свободный доступ работников станций. На АГНКС не были установлены лица, которые принимают наличность от реализации газа (то есть, кассиры). А соглашения о материальной ответственности заключались со всеми работниками АГНКС с указанием, что работник несет ответственность за хранение наличности, полученной от реализации природного газа.

Когда «газовая мафия» поняла всю серьезность намерений нового руководителя, к директору «Укравтогаза» Пляцко были применены уже проверенные на предыдущих руководителях Управления методы. По отработанной схеме Пляцко сначала предлагались деньги, потом следовали угрозы, требования уволиться, а когда это не помогло, начался банальный шантаж.

Уже после подведения итогов проверки НАК «Нафтогаз Украины» в интернет-СМИ появились публикации коллективных обращений работников АГНКС Львовщины и Киевщины, где новое руководство «Укравтогаза», по просьбе которого и была произведена ревизия, обвиняли в том, что оно требовало от руководителей станций воровать наличность из кассы. По-видимому, украинские газовые мафиози четко усвоили, что лучшая защита – это нападение, и решили быстро, пока информация об их поступках не дошла до стражей порядка и общественности, обвинить людей, которые не проработали и двух месяцев, в том, чем сами занимались последние годы.

Уменьшенный план ДК «Укртрансгаз» по реализации сжиженного газа, подписанный руководителем компании Марчуком, вступил в силу 1.01.2007 г. И с января же объемы продажи топлива на заправках мгновенно уменьшились на 10%. В течение всего

I полугодия реализация газа на АГНКС была меньше уровня 2006 г. на 8-12%. При этом Госкомстат ежемесячно фиксировал увеличение спроса на сжиженный газ на Украине.

А новое руководство «Укравтогаза», которое обвинили в, якобы, вымогательстве средств, пришло на предприятие намного позже. Тот же Андрей Пляцко приступил к исполнению обязанностей руководителя «Укравтогаза» после майских праздников, а руководитель львовского филиала – лишь 6 июня, то есть в день начала проведения ревизии. Дальше вывод сможет сделать любой человек со здравым смыслом – только руководитель, который мечтает попасть за решетку, станет требовать от подчиненных взятки в самый разгар проверки контрольно-ревизионной службой.

Коллективные письма работников киевского и львовского филиалов «Укравтогаза» «случайно» появились вообще после подведения итогов проверки, которая закончилась 26 июня. Письма, написанные в Киеве и в селе на Львовщине, похожи, как две капли воды. Невооруженным глазом можно заметить, что писало их одно и то же лицо. Цель обращений – заблокировать работу руководства Управления «Укравтогаза». Ведь руководители станций, где были найдены избытки наличности, сознавали, что если проверки не прекратятся, им будет светить не только административная или дисциплинарная, но и уголовная ответственность.

«Топливным» ворам дадут по рукам

На совместном заседании Коллегии Минтопэнерго и МВД Украины, которое прошло в июле, вопрос обеспечения безопасности на предприятиях топливно-энергетического комплекса страны был главным. Глава Минтопэнерго Юрий Бойко и исполняющий обязанности министра внутренних дел Михаил Корниенко рассказали журналистам о мерах, которые ведомства собираются предпринимать, дабы пресечь кражи нефтепродуктов из магистральных трубопроводов.

Так, многочисленные нарушения и махинации с наличными деньгами были выявлены при комплексной проверке, которую НАК проводил на автомобильных газонаполнительных компрессорных станциях (АГНКС) компании «Укртрансгаз». В ходе инвентаризации денежных средств в кассах на 26 АГНСК из проверяемых 36 в таких городах, как Львов, Черкассы, Киев, Чорткив, Горловка, Николаев, Одесса, Ивано-Франковск и других, проверяющие обнаружили излишки или недостачу денег по сравнению с показателями кассовых аппаратов. Например, на АГНСК № 1 в Бердянске излишек составил 2,8 тыс. гривен. На станции «Львов-5» сотрудник АГНКС при ревизорах в открытую забирал излишек денег из кассы. Эти и другие факты, а также препятствование работе ревизоров НАК свидетельствуют о системной преступной деятельности.

Также в НАКе рассказали, что при воровстве сжиженного газа злоумышленники сознательно выводили из строя оборудование станций (счетчики «на входе», на автозаправочных колонках, датчики температуры), взламывали компьютерные базы данных и прочее.

Некорректный учет на АГНСК позволял мошенникам сверх нормы продавать сжиженный газ за наличку, не фиксируя объемы реализации через кассовый аппарат. Эти потери потом списывались в ДК «Укртрансгаз» за счет технологических потерь топлива в газовых сетях. Сейчас НАК проводит расследование по этим фактам.

Автомобильный парк Узбекистана переведут на газовое топливо

С начала 2007 г. в Узбекистане реализуется широкомасштабная государственная программа по переводу части автомобильного парка с бензина на СУГ и СПГ.

Как сообщил заместитель начальника Узгоснефтегазинспекции Баходир Арифов, в соответствии с правительственной программой в течение шести лет с бензина на СУГ и СПГ планируется перевести 198 тыс. ед. автотранспорта. Чтобы увеличивающийся автопарк не испытывал проблем с заправкой, намечено серьезно расширить сопутствующую инфраструктуру. До конца 2012 г. в республике будет построено 138 АГНКС и 952 АГЗС.

Основные поставщики СУГ в Узбекистане – Мубарекский газоперерабатывающий завод, Шуртанский газохимический комплекс, унитарные предприятия Шуртаннефтегаз и Мубарекнефтегаз. СУГ поставляют также Ферганский и Бухарский НПЗ. Пропан-бутан доставляется потребителям автомобильным или железнодорожным транспортом. Сейчас литр СУГ в розничной продаже реализуется по цене 340-350 сумов за литр.

В Узгоснефтегазинспекции госпрограмму правительства по переводу части легковых и грузовых автомобилей, автобусов с автомобильного бензина на газовое топливо называют дальновидным упреждающим шагом. СПГ и СУГ, которыми богата республика, дешевле и экологичнее бензина, поскольку выхлопы газифицированного транспорта содержат вредных примесей в 2-3 раза меньше.

Явный интерес к альтернативным видам моторного топлива, по мнению работников АГЗС, проявился у предпринимателей в 2005 г. – после того, как СУГ стали реализовывать на торгах Узбекской республиканской товарно-сырьевой биржи. Тем самым свободный доступ к этой товарной позиции получил предпринимательский корпус.

Зарубежные новости

ФРАНЦИЯ

Биотопливо – лекарство опаснее чем болезнь

Организация экономиического сотрудничества и развития (ОЭСР) опубликовала отчет, в котором сделан вывод, что существующие биотопливные технологии (например, производство этилового спирта из кукурузы и дизельного топлива из сои) имеют лишь ограниченные возможности для удовлетворения мировых потребностей в энергии без негативных последствий для обеспечения продовольствием, цен на него и окружающей среды.

Согласно отчету, глобальное развитие биотопливных технологий в попытке снизить зависимость от нефти может «представлять собой лекарство, которое опаснее самой болезни».

«Теоретически на планете имеется достаточно земельных площадей для обеспечения постоянно растущего населения продовольствием и одновременного производства достаточного объема биомассы, – говорится в отчете, – но вероятнее всего ограничения по землепользованию повлекут за собой ограничения по выделению новых сельскохозяйственных земель, что в свою очередь спровоцирует дискуссию «продовольствие или топливо».

Поскольку землепользование чаще всего направлено на получение прибыли, говорится в отчете, использование пахотных земель для выращивания непродовольственных культур приведет к росту цен на продовольствие в следующем десятилетии. Производство биомассы, вероятно, ляжет дополнительным бременем на экологию тропических регионов, где почва наиболее пригодна для выращивания таких культур. «Если учитывать влияние таких факторов, как окисление почвы, использование удобрений, утрата биологического разнообразия и токсичность пестицидов, используемых в сельском хозяйстве, то может оказаться, что экологическая опасность, возникающая при производстве этанола и биодизельного топлива, легко превзойдет опасности, связанные с производством бензина и минерального дизельного топлива», – говорится в отчете.

Более того, отчет ставит под сомнение адекватность оценки развитыми странами способности биотоплива потеснить традиционные ископаемые виды топлива и предупреждает о том, что многие более оптимистичные сценарии вряд ли сбудутся. «Только в очень немногих странах биотопливо способно существенно снизить зависимость от импорта нефти», – указывается в отчете.

Европейское отделение организации «Друзья Земли» (Friends of the Earth) использует отчет для того, чтобы заставить Европейский Союз отказаться от своей цели достичь 10% доли биотоплива в общем объеме топлива для транспорта к 2020 г.

Безрассудное движение по пути широкого использования биотоплива было бы большой ошибкой, и сегодня ОЭСР, еще одна из целого ряда уважаемых международных организаций, предупреждает об этом», – говорит Эдриан Бебб, координатор биотопливной кампании европейского отделения «Друзья Земли». «Преследуя поставленные цели в отношении биотоплива, ЕС рискует еще больше усилить упадок и бедность в развивающихся странах».

ОЭСР заявляет, что разработка более совершенного биотоплива и биотоплив следующего поколения может привести к большему замещению ископаемых топлив, но пока неясно, станет ли такое биотопливо хоть когда-нибудь «экономически приемлемым». Кроме того, остаются еще вопросы практической возможности применения такой технологии в крупных масштабах.

Отчет также ставит под сомнение необходимость внесения существенных изменений в политику стран и международных организаций с целью повышения потенциала биотоплива. ОЭСР предлагает странам прекратить выдачу новых мандатов на биотопливо и даже попытаться отменить их, заменив более технологически нейтральными политическими мерами, например, налогами на выбросы углерода.

По мнению ОЭСР, подобные меры были бы полезней для стимулирования разработки более эффективных биотопливных технологий, чем мандаты, которые основаны на какой-то одной технологии.

NGVAmerica

ГЕРМАНИЯ

Автошпионы увидели Фольксваген Passat на метане

Европейским автолюбителям приверженцам альтернативного топлива и тем, кто хотел бы обновить автомобиль, в 2008 году, возможно, стоит обратить внимание на новый VW Passat с двигателем, работающем на природном газе, появление которого ожидается в ноябре будущего года.

На шпионских снимках, полученных известным «фотошпионом» Гансом Г. Леманном, можно увидеть спортивный седан (кодовое обозначение CC).

На снимках, на которых, по предположениям, изображен бензиновый вариант этого автомобиля, не видно работающего на природном газе двигателя TSI объемом 1,8 литра и мощностью 150 л.с. с компрессором и турбонагнетателем, а также трех баллонов с КПГ, расположенных под полом автомобиля, которых, по слухам, должно хватить на 380 километров пробега.

Bilspionen

ГЕРМАНИЯ

Метановый VW EcoFuel Touran на прокат

Теперь туристы, приезжающие в Германию, выбирая машину в прокате, могут взять автомобиль, работающий на КПГ.

Автопрокатная компания «Sixt» начала масштабное освоение рынка газомоторных автомобилей, увеличив собственный парк на 1000 автомобилей VW EcoFuel Touran, работающих на компримированном природном газе. Это приобретение подтверждает статус природного газа как альтернативного топлива, приоритетного для Германии.

Эта акция – плод сотрудничества компаний «Volkswagen» и «Sixt» и местного промышленного партнерства «Initiativkreis Erdgas als Kraftstoff e. V.» (IEK). Об инициативе было объявлено на международном автосалоне во Франкфурте.

Автомобили Touran, работающие на КПГ, можно арендовать в 28 филиалах Sixt по всей стране, 11 из которых находятся в аэропортах. По словам Штефана Мюллера, менеджера по продажам компании «Volkswagen», технические характеристики Touran таковы (мощность 80 кВт (109 л.с.), расход газа 5,8 кг/100 км), что теперь у клиентов «Sixt» появилась возможность уменьшить нагрузку на окружающую среду, не жертвуя при этом эффективностью автомобиля. С момента запуска газомоторного Touran в производство в апреле 2006 г. было продано 3500 автомобилей.

По сравнению с аналогичной дизельной и бензиновой моделью, затраты на топливо у Touran EcoFuel меньше на 30% и 50% соответственно. Объем выбросов CO_2 у Touran EcoFuel ниже аналогичного параметра бензиновой модели на 23%.

NGV Global

ГЕРМАНИЯ

Мерседес идет на газ

На ярмарке «Европейский дорожный транспорт 2007» в Амстердаме (Нидерланды), компания «Даймлер»

представила седельный тягач Mercedes Econic, работающий на природном газе.

Автомобиль оснащен рядным 6-цилиндровым газовым двигателем OM 906 LAG объемом 6,88 л.с. распределенной подачей газа, мощностью 250 kW (279 л.с.), максимальным крутящим моментом 1000 Nm при 1400 об/мин$^{-1}$ и максимальной скоростью вращения 2200 об./мин. Колесная формула: 4 × 2 (грузоподъемность 18 т) и 6 × 2/4 (грузоподъемность 26 т).

Покупателям предлагаются две модификации на компримированном и на сжиженном природном газе. Пробег на одну заправку КПГ составляет 400 км, на СПГ – 1100 км. КПГ хранится в 8 баллонах объемом 80 л каждый.

Инженеры компании прорабатывают вариант газового магистрального тягача. С его появлением проект «Голубой коридор» (международные пассажирские и грузовые перевозки с использованием газовых автобусов и грузовиков) станет реальностью.

НГА

КАНАДА

Водородо-метановое топливо

Канадская компания «Atlantic Hydrogen» закончила выпуск второго транша собственных акций на сумму 4,76 млн. канадских долларов (4,6 млн. US$).

Средства планируется использовать для финансирования деятельности компании в области демонстрации и коммерциализации технологии CarbonSaver™ – запатентованного плазменного процесса для локального производства природного газа, обогащенного водородом.

В настоящее время, этот процесс находится на стадии разработки. Ожидается, что первые демонстрационные заправочные проекты будут запущены в будущем году.

NGV Global

КАТАР

Природный газ вместо керосина для самолетов

Катарские авиалинии планируют использовать для заправки своих самолетов природный газ вместо повсеместно применяемого керосина, передает ИТАР-ТАСС. Как сообщил 30.10.2007 местным СМИ коммерческий директор компании Али арРай, «Катар газ», «Ройял ДатчШелл» и «Катарские авиалинии» обсуждают план по запуску этого проекта, в случае реализации которого один из крупнейших на Ближнем Востоке перевозчиков станет первой в мире авиакомпанией, отказавшейся от традиционного топлива. Со своей стороны, государственная компания «Катар газ» и нефтяная «Ройял Датч-Шелл» ведут сейчас переговоры с «Роллс-Ройс» и «Дженерал Электрик» о разработке двигателей, работающих на природном газе. «Таким образом, мы намерены стать первыми в мире, использующими эту технологию», – сказал ар-Рай, отметив при этом, что авиакомпания давно изучает возможности перехода на альтернативные, более экономичные, источники энергии.

Другие подробности этого плана катарский перевозчик обещает обнародовать на предстоящем в следующем месяце авиасалоне в Дубае. Небольшой эмират в Персидском заливе Катар обладает 15% мировых запасов газа, занимая третье место после России и Ирана.

Примечание НГА. *«Катарские авиалинии намерены стать первыми в мире, использующими эту (природный газ) технологию».*

Во ФГУП «НАМИ» создан НИЭК Центр водородной энергетики и комбинированных энергоустановок

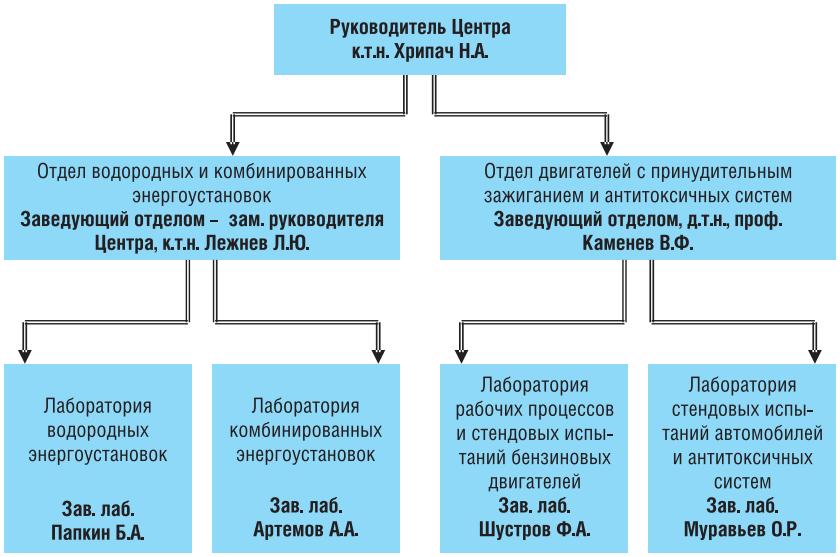
В связи с особой государственной важностью развития работ по водородной энергетике и комбинированным энергоустановкам приказом генерального директора ФГУП «НАМИ» Алексея Ипатова был образован научно-исследовательский и экспериментально-конструкторский (НИЭК) Центр водородной энергетики и комбинированных энергоустановок. Руководитель Центра подчиняется непосредственно генеральному директору.

Учитывая перспективность этого направления в области энергомашиностроения и используя многолетний опыт института по созданию двигателей, питаемых водородным топливом, вновь созданный Центр ставит перед собой задачи создания нового поколения двигательных энергоустановок автотранспортных средств, обеспечивающих выполнение перспективных экологических требований, включая «нулевую» токсичность, радикальное снижение расхода топлива и замещение традиционных видов топлива новыми топливами из возобновляемых энергетических источников.

Центр объединяет в себе 32 высококвалифицированных специалиста, в том числе имеющих ученые степени (один доктор технических наук и четыре кандидата технических наук), средний возраст которых составляет 37 лет (данные по состоянию на 01.09.2007 г.).

Центр выполняет следующие задачи и функции:

- Исследование рабочих процессов и разработка водородных, комбинированных энергоустановок (в том числе работающих на альтернативных видах топлива) и двигателей с принудительным зажиганием с целью получения технических характеристик на уровне перспективных международных требований по токсичности и топливной экономичности.
- Разработка систем хранения водорода и получения водородного топлива непосредственно на борту автотранспортного средства из возобновляемых энергетических источников.
- Разработка имитационных математических моделей энергетических установок нового поколения.
- Разработка систем управления энергоустановками и автоматизации проведения экспериментов.
- Разработка и исследование перспективных направлений в области тягового электропривода для электромобилей и автотранспортных средств с комбинированными энергоустановками.
- Разработка и испытания новых комплексных антитоксичных систем для традиционных конструкций искровых двигателей с целью обеспечения уровня выбросов вредных веществ в соответствии с международными требованиями.
- Контрольные и сертификационные испытания легковых и легких грузовых автомобилей с бензиновыми, дизельными и газовыми двигателями на соответствие отечественным и международным требованиям по токсичности и топливной экономичности.
- Методическая работа по стендовой и моторной оценке параметров водородных, комбинированных энергоустановок и двигателей с принудительным зажиганием.
- Разработка средств исследований, испытаний и технического обслуживания водородных, комбинированных энергоустановок и двигателей с принудительным зажиганием.



Структура НИЭК Центра водородной энергетики и комбинированных энергоустановок

За последнее время сотрудниками данного Центра были разработаны и созданы пилотные образцы автомобильной техники на базе энергетических установок нового типа. В частности, были разработаны:

1. Грузовой автомобиль на базе шасси ЗИЛ-5301 с комбинированной энергетической установкой, состоящей из батареи топливных элементов, буферных накопителей энергии и тягового электропривода. Автомобиль способен перевозить грузы массой до 2 т на расстояния не менее 300 км, при этом единственным компонентом выхлопа является вода.

2. Грузовой автомобиль на базе шасси ЗИЛ-5301 с комбинированной энергетической установкой, имеющей в своей основе вместо батареи топливных элементов двигатель-генераторную установку, питаемую синтез-газом, который производится из возобновляемого сырья – метанола – непосредственно на борту автомобиля. Преимуществом данного типа энергоустановки является возможность снижения ее стоимости по сравнению с батареей топливных элементов, исключается необходимость наличия на борту компримированного водорода, что положительно влияет на увеличение массы перевозимого груза. Уровень выбросов вредных веществ в настоящее время значительно опережает перспективные международные требования для такого типа автотранспорта.

3. Наряду с разработкой образцов грузовой техники был проведен большой объем работ по переводу двигателя легкового автомобиля ВАЗ-2111 на питание водородно-этанольными топливными композициями. Данные мероприятия обеспечили возможность перевода автомобиля на новый качественный уровень по выбросам вредных веществ и разработку технологии использования автотранспортом альтернативного возобновляемого биотоплива.

Последние разработки Центра водородной энергетики и комбинированных энергоустановок

1. Городской автомобиль с комбинированной энергоустановкой на основе водородных топливных элементов.

Технические характеристики автомобиля

Максимальная скорость	70 км/ч
Время разгона до 60 км/ч	24 с
Масса перевозимого груза	2 т
Запас хода	300 км
Топливо	Водород
Суммарная мощность энергоустановки	105 кВт
Выбросы CO, CH, NO_x	0 г/км
Потенциальный изготовитель	АМО ЗИЛ (г. Москва)
Применение	Транспортировка грузов

Компоновка автомобиля: 1 – ЭХГ на базе топливных элементов; 2 – тяговый электродвигатель; 3 – компрессор и насос гидроусилителя руля с приводом, вентилятор охлаждения тягового электродвигателя; 4 – аккумуляторный накопитель электроэнергии; 5 – блок хранения и выдачи газов

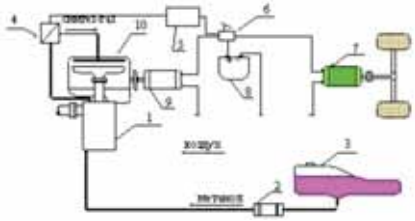
2. Городской автомобиль с комбинированной энергоустановкой.

Технические характеристики автомобиля

Максимальная скорость	70 км/ч
Время разгона до 60 км/ч.	24 с
Масса перевозимого груза	2 т
Запас хода	500 км
Топливо	Водородный синтез-газ
Выбросы CO, CH, NO_x	«Евро-5»
Потенциальный изготовитель	АМО ЗИЛ (г. Москва)
Применение	Транспортировка грузов, обслуживание коммунальных хозяйств

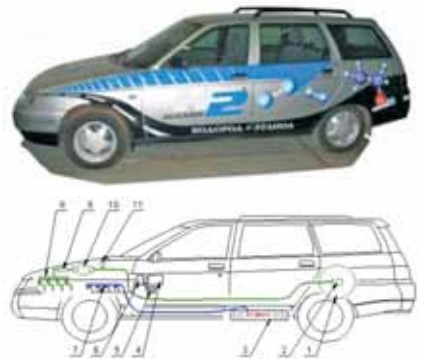
Компоновка автомобиля: 1 – тяговый электродвигатель; 2 – двигатель-генераторная установка; 3 – аккумуляторный накопитель электроэнергии

Принципиальная схема комбинированной энергоустановки с получением водорода на борту автомобиля



1 – конвертер метанола; 2 – топливный насос; 3 – топливный бак; 4 – регулятор подачи синтез-газа; 5 – блок управления ДВС; 6 – регулятор скорости автомобиля; 7 – тяговый электродвигатель; 8 – аккумулятор электроэнергии; 9 – генератор; 10 – ДВС

3. Легковой автомобиль с ДВС, работающим на водородно-этанольном топливе ВАЗ 2111



Технические характеристики автомобиля

Максимальная скорость	175 км/ч
Время разгона до 100 км/ч	13 с
Масса перевозимого груза	500 кг
Запас хода	500 км
Топливо	Этанол + водород
Мощность энергоустановки	65,5 кВт
Выбросы CO, CH, NO_x	«Евро-5»
Потенциальный изготовитель	ОАО «Автоваз» (г. Тольятти)
Применение	Социальная сфера обслуживания, транспортировка малотоннажного груза

Компоновка автомобиля: 1 – баллон водородный; 2 – клапан с манометром; 3 – топливный бак; 4 – блок управления двигателем; 5 – переключатель вида топлива; 6 – блок управления подачи газа; 7 – топливная рампа с форсунками; 8 – газовая рампа с форсунками; 9 – газовый фильтр; 10 – газовый редуктор; 11 – заправочный клапан

Бинарная газобензиновая система питания автомобильного двигателя

Виктор Ерохов, профессор МГТУ («МАМИ»), д.т.н.

Для повышения октанового числа (ОЧ) низкооктанового бензина применяется присадка газового топлива СУГ или КПГ, обладающих высокими детонационными качествами. Подобные системы питания для одновременной работы на смеси жидкого и газообразного топлива получили название бинарных. Работа двухтопливной системы на бензине соответствует традиционной системе питания. Такие двухтопливные системы используются на двигателях грузовых и легковых автомобилей.

В основу работы бинарной двухтопливной системы питания положен принцип автоматического пневматического торможения подачи бензина в главной дозирующей системе путем изменения давления тормозящего газа, поступающего из второй ступени газового редуктора. При этом давление тормозящего газа изменяется пропорционально нагрузке двигателя.

Закономерность изменения расхода газа может быть представлена следующей зависимостью: $R = M_м/(M_м + M_б)$, где R – концентрация газового топлива в смеси, величина которой изменяется в пределах 0,2-0,5; $M_м$ и $M_б$– массовые доли метана и бензина в смеси.

Регулирование соотношения расхода газа и бензина, поступающих в карбюратор-смеситель, проводилось экспериментальным методом путем подбора сечений газовых жиклеров. Предварительно настроенная система обеспечивает автоматическое регулирование подачи газа и бензина при изменяющихся режимах работы двигателя.

Ведущие предприятия и научные организации России, в числе которых АМО «ЗИЛ», ПО «ЗМЗ», НИИ автомобильного транспорта, СибАДИ, РЗАА, а также Институт газа АН Украины в разные годы провели комплекс работ по созданию систем питания для работы на смешанном виде топлива. Недостаток разработанных технических решений связан с неоптимальным быстродействием средств одновременного дозирования газа и бензина, сопровождающимся ухудшением топливной экономичности и токсичности отработавших газов.

Целью данной работы является совершенствование технического уровня бинарной системы питания, обеспечивающей улучшение эксплуатационных качеств автомобилей с бензиновыми двигателями.

В настоящее время специалистами МГТУ «МАМИ» разработана бинарная газобензиновая система питания для автомобильного двигателя. Система предназначена для ДВС с рабочим объемом 1-7 л. Предложенные технические решения систем питания защищены патентами РФ [1,2].

В качестве объекта исследования в данной статье выбраны автомобильные двигатели 8Ч (9,5/10) и (9,2/8,0), система питания которых отличается новыми принципами организации топливоподачи и рабочего процесса ДВС. Экспериментальные автомобили ЗИЛ-431610 и ГАЗ-33075 были оборудованы двухтопливными системами топливоподачи. В качестве моторного топлива использовались штатный бензин А-76, СУГ, КПГ и их топливные композиции.

Принципиальная схема бинарной газобензиновой системы питания двигателя внутреннего сгорания с электронным управлением приведена на рис. 1. Она включает в себя бензиновую и газовую системы питания, устройство переключения между ними, а также содержит два контура подачи жидкого и газообразного топлива.

Газовая система питания содержит источник газа (баллоны с заправочным устройством 60, сообщенным через расходный вентиль 61 и магистраль высокого давления с редуктором высокого давления 63 с подогревателем), электромагнитный газовый клапан 64 с фильтром, сообщенный через трубопровод 76 с газовым редуктором низкого давления, дозатор газа 77, трехканальный управляющий клапан 21, бензиновый бак 3, бензиновый насос 4, электромагнитный бензиновый клапан 5, электронный блок 55, аккумуляторную батарею 70, переключатель 73 вида топлива и карбюратор-смеситель 11.

Двухступенчатый редуктор 82 содержит первую 69 и вторую 67 ступени, разгрузочное устройство 54, сообщенное через трубопровод 52 с дозатором газа 77, атмосферную полость 68, управляющую пневматическую камеру 65, сообщенную через трубопровод 71 с карбюратором-смесителем 11.

Управляющая пневматическая камера 65 выполнена в виде замкнутой полости, размещенной между мембраной разгрузочного устройства и дополнительной гибкой мембраной, установленной на одном штоке с основной мембраной второй ступени и кинематически связанной с подвижным штоком разгрузочного устройства.

Дозатор газа 77 содержит бензиновую полость 8, размещенную между крышкой 7 и мембраной 6 с жестким центром, связанной через шток 49 с запорным клапаном 48 и нагруженной пружиной, входную полость 50, размещенную между опорной пластиной 10 и пластиной с магистральным и бинарным отверстиями 47 и 33. Дозатор газа имеет также выходную рабочую полость 44, размещенную между пластиной 34 с дозирующими отверстиями 46 и 45 и пластиной 43 с проходным отверстием 42, экономайзер 39, содержащий мембрану 38 с жестким центром, размещенную с образованием управляющей полости 41, кинематически связанную с запорным элементом 35 через шток 37 и нагруженную с двух ее сторон пружинами 36 и 40.

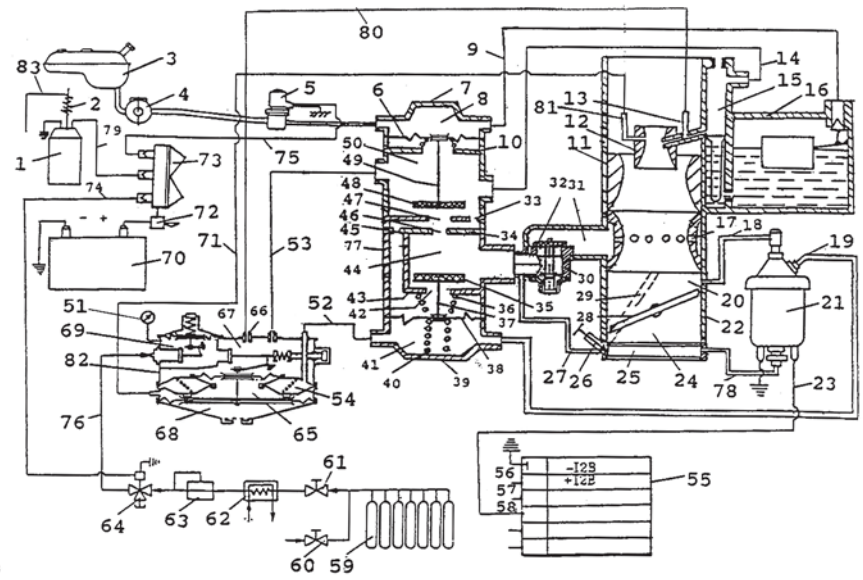


Рис. 1. Принципиальная схема бинарной системы питания грузовых автомобилей для одновременной работы на КПГ (СУГ) и бензине:

1 – катушка зажигания; 2 – датчик частоты вращения КВ двигателя; 3 – бензиновый бак; 4 – бензиновый насос; 5 – электромагнитный бензиновый клапан; 6, 38, 62 – мембраны; 7 – крышка; 8 – бензиновая полость; 9 – бензопровод; 10 – опорная пластина; 11 - карбюратор-смеситель; 12 – малый диффузор; 13 – штуцер подачи тормозящего газа; 14, 52, 71, 80 – трубопроводы; 15 – эмульсионный колодец; 16 – поплавковая камера; 17 – дозирующие отверстия; 18, 78 – соединительные каналы; 19, 27 – каналы; 20 – додроссельное пространство; 21 – трехканальный управляющий клапан; 22 – смесительная камера; 23, 57, 74, 75, 79 – электрические цепи; 24 – задроссельное пространство; 25 – газовая проставка; 26 – винт качества; 28 – дроссельная заслонка; 29 – наклонный канал; 30 – обратный клапан; 31 – газоподводящий патрубок; 32, 35 – запорные элементы; 33 – дозирующее бинарное отверстие; 34 – пластина; 36, 40 – пружины; 37 – шток; 39 – экономайзер; 41 – управляющая полость; 42 – проходное отверстие; 43 – пластина; 44 – выходная рабочая полость; 45, 46 – дозирующие отверстия; 47 – магистральное газовое отверстие; 48 – запорный клапан; 49 – шток; 50 – входная полость; 51 – манометр; 53 – соединительный трубопровод; 54 – разгрузочное устройство; 55 – электронный блок управления; 56 – цепь; 58 – разъем; 59 – источник газа; 60 – заправочное устройство; 61 – расходный вентиль; 63 – редуктор высокого давления; 64 – электромагнитный газовый клапан; 65 – управляющая пневматическая камера; 66 – штуцер; 67 – вторая ступень; 68 – атмосферная полость; 69 – первая ступень; 70 – аккумуляторная батарея; 72 – замок зажигания; 73 – переключатель рода топлива; 76 – трубопровод высокого давления; 77 – дозатор газа; 81 – штуцер отбора управляющего разрежения; 82 – двухступенчатый редуктор; 83 – электрическая цепь высокого напряжения

Газоподающий патрубок 31 имеет обратный клапан 30, снабженный запорным элементом 32, связанный через шток с мембраной, нагруженной пружиной. Смесительная камера 22 содержит дроссельную заслонку 28, размещенную с образованием додроссельного и задроссельного пространств 20 и 24 соответственно.

Обратный клапан выполнен в виде запорного органа, размещенного с образованием додроссельного и задроссельного пространств и кинематически связанного с мембраной, нагруженной пружиной, причем задроссельное пространство сообщено с главным воздушным каналом, а додроссельное пространство – с системой холостого хода.

Газовая проставка 25 снабжена винтом качества 26 газовоздушной или бензовоздушной горючей смеси, к которому подключен наклонный канал 29 бензовоздушной смеси и канал 27 газовоздушной смеси.

Трехканальный управляющий клапан 21 снабжен запорным элементом с приводом, размещенным с образованием входной и выходной полостей, причем входная полость сообщена с разгрузочным устройством двухступенчатого газового редуктора, выходная полость сообщена с задроссельным 24 и додроссельным 20 пространствами, а привод запорного элемента выполнен электрическим. Трехканальный управляющий клапан 21 через соединительный канал 18 сообщен с додроссельным пространством 20 через соединительный канал 78 с задроссельным пространством 24 и через канал 19 с управляющей полостью 41.

Электронный блок управления 55 связан через разъем 58 и датчик частоты вращения КВ двигателя 2, катушку зажигания 1 и электрическую цепь 79 с переключателем 73 рода топлива, а электрической цепью 23 с трехканальным управляющим клапаном 21. Переключатель 73 через замок зажигания 72 связан с аккумуляторной батареей 70.

Бензиновая система включает бензиновый бак, сообщенный через бензопровод, бензиновый насос, электромагнитный бензиновый клапан с фильтром, с карбюратором-смесителем, содержащим смесительную и поплавковую камеры, малый и большой диффузоры, размещенные в главном воздушном канале, эмульсионный колодец главной воздушной системы и систему холостого хода.

Карбюратор-смеситель 11 содержит эмульсионный колодец 15, сообщенный через трубопровод 14 подачи тормозящего газа с входной полостью 50, поплавковую камеру 16, сообщенную через бензопровод 9 с бензиновой полостью 8, штуцер 13 подачи тормозящего газа в малом диффузоре 12, газовый диффузор с дозирующими отверстиями 17.

Двухтопливная система питания работает следующим образом. При работе двигателя на газобензиновой смеси электромагнитный бензиновый клапан 5 открыт. Одновременно с этим открыт электромагнитный газовый клапан 64. Трехканальный управляющий электромагнитный клапан 21 включен, то есть перекрывает соединительный канал 78, а канал 18, с одной стороны подключенный к смесительной камере выше дроссельной заслонки со стороны ее поднимающегося края, с другой стороны через канал 19, экономайзерное устройство дозатора газа 77 подключен к разгрузочному устройству 54 двухступенчатого редуктора.

Под действием давления бензина запорный клапан 48 перекрывает подачу газа через магистральное отверстие 47 в пластине, и бензин поступает в поплавковую камеру 16 карбюратора-смесителя 11.

При работе двигателя на минимальных частотах вращения КВ холостого

хода полость разгрузочного устройства 54 редуктора соединена с наддроссельным пространством, где отсутствует разрежение, поэтому разгрузочное устройство запирает выходную ступень газового редуктора, газ не поступает к карбюратору-смесителю 17 и двигатель работает на бензине.

При работе двигателя на малых, средних и максимальных нагрузках, то есть по мере открывания дроссельных заслонок, отверстие в наддроссельном пространстве попадает под дроссель в зону высокого разрежения, которое передается в полость разгрузочного устройства. Разгрузочное устройство отпирает клапан выходной ступени. Газ поступает через дозатор газа 77 в эмульсионный колодец, где происходит пневматическое торможение бензина и уменьшается расхода бензина. Кроме того, газ через дозирующее бинарное отверстие 33 поступает в выходную рабочую полость 44 в газовый смеситель. При этом происходит частичное замещение бензина.

При работе двигателя на низкооктановом бензине электромагнитный бензиновый клапан 5 открыт, а электромагнитный газовый клапан 64 закрыт. Бензин поступает в наддиафрагменную полость 8 запорного клапана 48, создаваемое в этой полости давление прижимает клапан 48 к седлу клапана и перекрывает магистральное газовое отверстие 47, тем самым предотвращая перетечку паров бензина из эмульсионного колодца в газовый смеситель карбюратора-смесителя. Далее бензин поступает в поплавковую камеру карбюратора-смесителя 11.

При работе двигателя на газе электромагнитный бензиновый клапан 5 закрыт, а газовый клапан 64 открыт. Бензин в этом случае не поступает в наддиафрагменную полость запорного клапана 48. Под действием пружины клапан находится в верхнем крайнем положении. Газ поступает из редуктора через жиклеры в пластине 34 к карбюратору-смесителю 11.

При работе двигателя на газе трехпозиционный трехканальный управляющий электромагнитный клапан 21 отключен. Разрежение из впускного трубопровода по каналу 19 передается к клапану, а затем – в управляющую полость 41 экономайзера и далее в полость 54 разгрузочного устройства редуктора. При малых и средних нагрузках запорный элемент 35 экономайзера под действием разрежения закрывается, а при полностью открытых дроссельных заслонках клапан открывается, и дополнительное количество газа поступает через дозирующее отверстие 45 в карбюратор-смеситель.

Принципиальная схема карбюратора-смесителя К-126АТ двигателя 8Ч (9,2/8,0) автомобиля ГАЗ–33075 (рис. 2) содержит крышку 11, поплавковую камеру 33, газовую проставку 19 и смесительную камеру 26 с выходными отверстиями 24 и 23 и дроссельной заслонкой 25.

Поплавковая камера снабжена электромагнитным клапаном 3, сообщенным через трубопровод с бензиновым баком, поплавком 32, клапаном подачи топлива и главным топливным жиклером 31, сообщенным с эмульсионной трубкой 30. В главном воздушном канале размещена воздушная заслонка 10 с электромагнитным клапаном 9, малый диффузор 12 с распылителем 15, сообщенным через штуцер 13 и трубопровод 14 с управляющей полостью редуктора, большой диффузор 16 и дроссельная заслонка 25.

Газовоздушная полость 6 через трубопровод 4 и штуцер 7 сообщена со второй полостью редуктора и содержит воздушный жиклер 8.

Газовая проставка 19 содержит кольцевую полость 18 с распылителями 17 и через штуцер 28 и канал 29 сообщена со второй ступенью газового редуктора.

Смесительная камера снабжена дроссельной заслонкой 25 с переходным 24 и задроссельным 23 отверстиями и через канал 20 сообщена с редуктором.

Редуктор низкого давления содержит первую и вторую ступени, управляющую полость, образованную путем

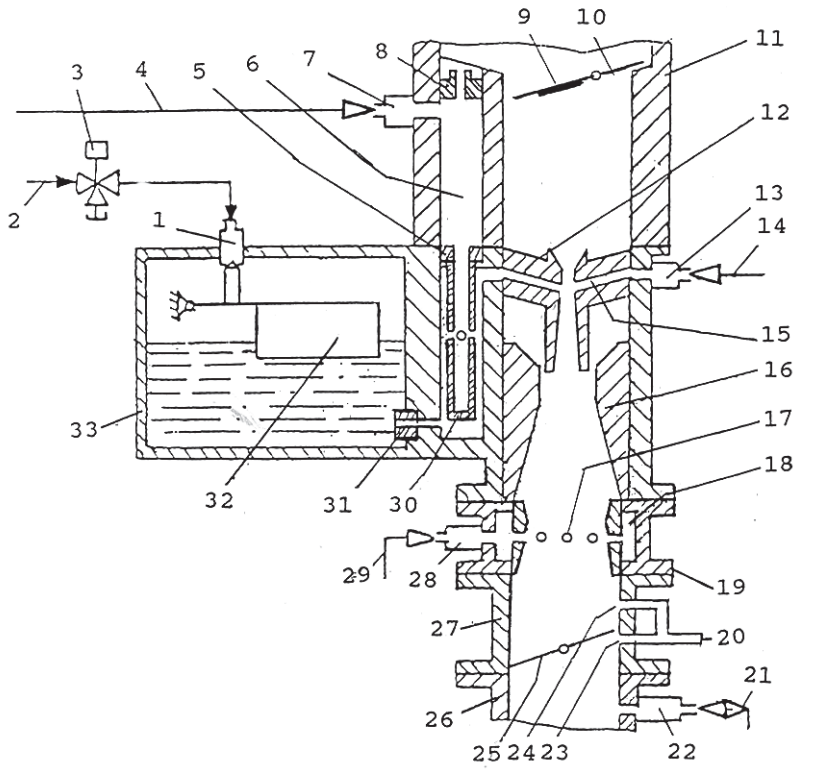


Рис. 2. Принципиальная схема карбюратора–смесителя К–126АТ двигателя 8Ч ((9,2/8,0) грузовых автомобилей ГАЗ–33075:

1, 4, 14 – трубопроводы; 2, 3, 9 – электромагнитные клапаны; 5 – эмульсионный жиклер; 6 – воздушная полость; 7, 13, 22, 28 – штуцеры; 8 – воздушный жиклер; 10 – воздушная заслонка; 11 – крышка; 12 – малый диффузор; 15, 17 – распылители; 16 – большой диффузор; 18 – кольцевая полость; 19 – газовая проставка; 20, 29 – каналы; 21 – жиклер; 23, 24 – выходные отверстия; 25 – дроссельная заслонка; 26 – смесительная камера; 27 – корпус; 30 – эмульсионная трубка; 31 – главный топливный жиклер; 32 – поплавок; 33 – поплавковая камера

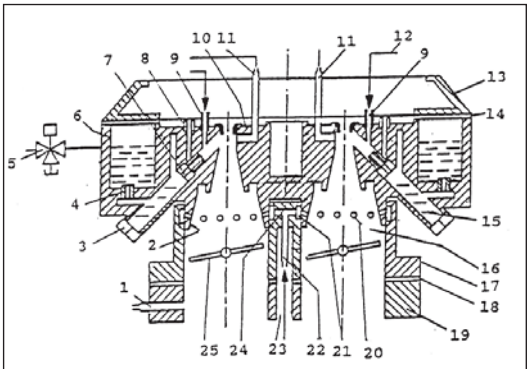


Рис. 3. Принципиальная схема карбюратора-смесителя К-91АТ бинарной системы питания двигателя 8Ч (10/9,5) автомобиля ЗИЛ-431610: 1, 11, 23 – штуцеры; 2 – большой диффузор; 3 – сливная пробка; 4 – главный топливный жиклер; 5, 6 – поплавковые камеры; 7 – жиклер полной мощности; 8, 9, 22 – воздушные жиклеры; 10 – малый диффузор; 12 – трубопровод; 13 – крышка; 14, 18 – прокладки; 15 – топливный канал; 16 – главный воздушный канал; 17 – смесительная камера; 19 – газовая проставка; 20 – отверстия; 21 – кольцевая выточка; 24 – газовая полость; 25 – дроссельная заслонка

установки на штоке дополнительной мембраны и сообщенную через трубопровод 14, штуцер 13 и распылитель 15 малого диффузора с главным воздушным каналом.

Разгрузочное устройство редуктора через жиклер 21 сообщено с задроссельным пространством. Полость второй ступени сообщена через штуцер и трубопровод со штуцером 28 с кольцевой полостью 18 и через распылители 17 с главным воздушным каналом. Через второй штуцер полость второй ступени сообщена через тройник с поплавковой камерой и через трубопровод 4 и штуцер 7 с воздушной полостью 6, где смешивается с воздухом, поступающим через воздушный жиклер 8, и поступает через эмульсионный жиклер 5 в ГДС.

Жидкое топливо через бензопровод и электромагнитный клапан 2 поступает в поплавковую камеру. Главный воздушный канал снабжен воздушной 10 и дроссельной 25 заслонками, малым 12 и большим 16 диффузорами.

Принципиальная схема двухтопливного карбюратора-смесителя К-91АТ бинарной системы питания двигателя 8Ч (10/9,5) автомобиля ЗИЛ-431610 содержит две равноценные системы топливоподачи (рис. 3) – газовую и бензиновую, обеспечивающие равноценную работу двигателя на жидком топливе или его смеси с газом. Применение карбюратора-смесителя К-91АТ подобной конструкции обусловлено необходимостью изменения принципа работы традиционного двухступенчатого редуктора. Последнее может быть достигнуто путем установки дополнительной гибкой диафрагмы на одном штоке с основной диафрагмой клапана второй ступени.

Карбюратор-смеситель содержит крышку 13 и корпус поплавковой камеры 6, разделенные между собой прокладкой 14, смесительную камеру 17 с дроссельной заслонкой 25 и газовую проставку 19 со штуцером 1 и с размещенной между ними прокладкой 18.

Поплавковая камера 6 содержит ГТЖ4, сообщенный через наклонный топливный канал 15, закрытый снизу сливной пробкой 3, с жиклером полной мощности 7, и электромагнитный клапан подачи топлива, сообщенный с бензобаком.

Малые диффузоры 10 снабжены воздушными жиклерами 8 и 9, сообщенными через трубопровод 12 подачи тормозящего газа и тройник со второй ступенью газового редуктора.

Большой диффузор 2 снабжен кольцевой выточкой 21, сообщенной через газовые распылители 20 с главным воздушным каналом 16. В газоподводящем штуцере 23 размещен жиклер 22, сообщенный с газовой полостью 24.

Газовая система питания содержит источник газа с расходно-наполнительной и редуцирующей аппаратурой, подогреватель (испаритель) газа, двухступенчатый газовый редуктор низкого давления, снабженный первой и второй ступенями, атмосферной, управляющей и распределительной полостями, и распределительный тройник (одновременная подача на две камеры карбюратора-смесителя) подачи тормозящего газа, сообщенный со второй ступенью редуктора и штуцерами 9 подачи тормозящего газа. Работа двухтопливного карбюратора-смесителя на бензине соответствует традиционной системе питания.

Применение карбюратора-смесителя К-91АТ подобной конструкции обусловлено необходимостью изменения принципа работы традиционного двухступенчатого редуктора.

Управляющий сигнал, соответствующий величине разрежения в малом

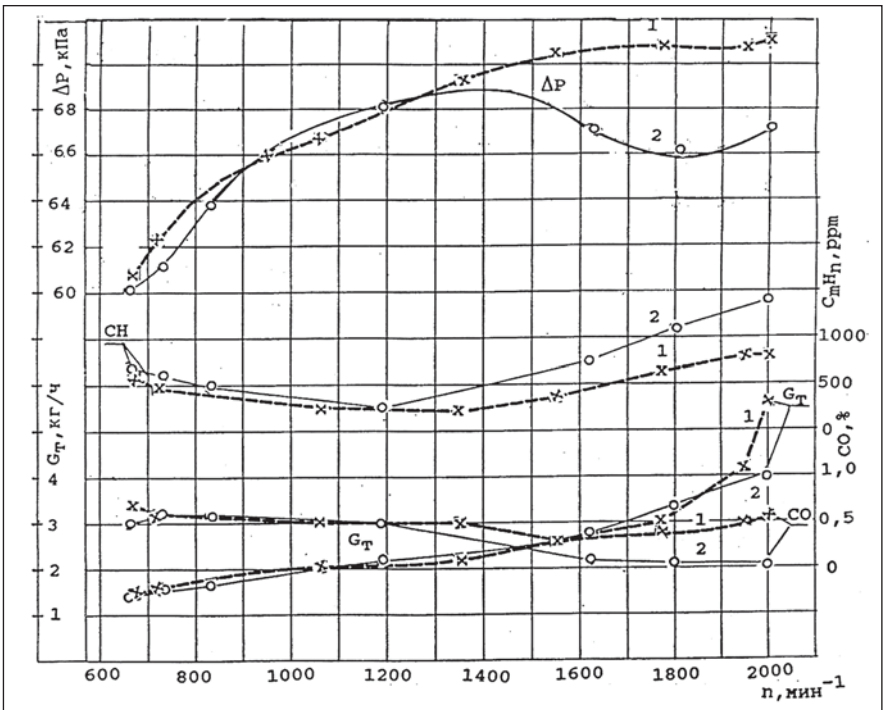


Рис. 4. Характеристики системы холостого хода при работе на бензине и смеси бензина с КПГ: 1 – смешанное топливо; 2 – бензин

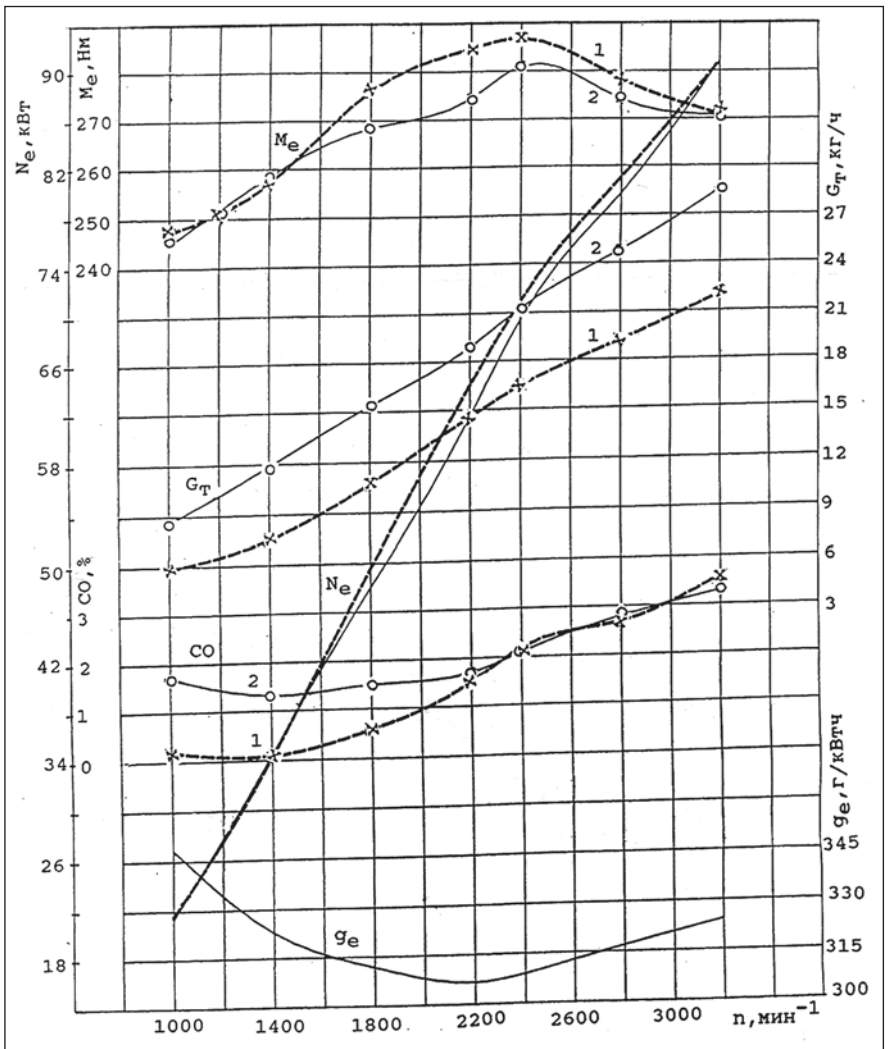


Рис. 5. Внешняя скоростная характеристика двигателя 8Ч (9,2/8,0):
1 – смешанное топливо; 2 – бензин

диффузоре карбюратора-смесителя, подается в управляющую полость. По мере увеличения нагрузки разрежение в малом диффузоре растет и, следовательно, растет оно в управляющей полости, что приводит к открытию газового клапана второй камеры.

Тормозящий газ через жиклер из второй камеры газового редуктора и тройник с обратным клапаном по трубопроводу 12 поступает к жиклерам 9 в наклонные каналы карбюратора-смесителя, подводящие бензовоздушную смесь к кольцевым распылителям малых диффузоров. Возникающее в наклонном канале противодавление газа приводит к уменьшению подачи бензовоздушной смеси.

В дальнейшем происходит увеличение подачи топливного газа, поступающего по трубопроводу в штуцер 23 через отверстия 20 в большом диффузоре в главный воздушный канал. При этом величина давления тормозящего газа изменяется пропорционально нагрузке двигателя.

Пружина клапана второй камеры настроена таким образом, что запуск двигателя и его работа на режиме ХХ происходит только на бензине без добавки газа.

Разгрузочное устройство, обеспечивающее перекрытие клапана выходной ступени при неработающем двигателе, через трубопровод и штуцер 11 в проставке пневматически связано с задроссельным пространством и с малым диффузором. По этой линии из ГДС подается управляющий импульс на разгрузочное устройство по величине разрежения в малом диффузоре или в задроссельном пространстве.

Предварительно настроенная система обеспечивает автоматическое регулирование подачи газа и бензина при изменяющихся режимах работы двигателя. В случае полной выработки газа система обеспечивает работу двигателя на низкооктановом бензине при малых нагрузках 25-30% от полной, так как величина ОЧ составляет 50-60 ед.

При работе двигателя по внешней скоростной характеристике (ВСХ) на двухтопливной смеси наблюдается увеличение крутящего момента на 5,0 Н·м по сравнению с показателями работы двигателя на бензине.

Подбор дозирующих элементов при одновременной работе на бензине и газовом топливе выполняется при условии бездетонационной работы двигателя при $n = 1000$ мин$^{-1}$ и полном открытии дросселя.

Общей задачей экспериментальных исследований являлось проведение стендовых и моторных испытаний систем питания при работе на газовом, традиционном и смешанном топливе. В процессе испытаний были определены экономические и экологические характеристики двигателей с искровым зажиганием при работе на АВТ, установлено влияние газобензиновых смесей на показатели работы двигателя с искровым зажиганием.

Испытания двигателей с упомянутыми системами питания проведены на моторных стендах, оборудованных контрольно-измерительной аппаратурой и приборами для определения расхода топливных компонентов, состава отработавших газов и функциональных параметров двигателя.

Сравнение характеристики системы ХХ при работе на бензине и смеси бензина с КПГ приведены на рис. 4. При определении характеристик на бензине наблюдается небольшой провал по разрежению (кривая 2) во впускном трубопроводе до $\Delta p = 75$ кПа при $n = 1800$ мин$^{-1}$. Однако при таком характере изменения разрежения двигатель работает устойчиво, без перебоев, и на ездовые качества автомобиля провал не влияет, что подтверждено результатами дорожных испытаний. При определении характеристик работы двигателя на бинарной смеси установлено, что она идет устойчиво, без перебоев.

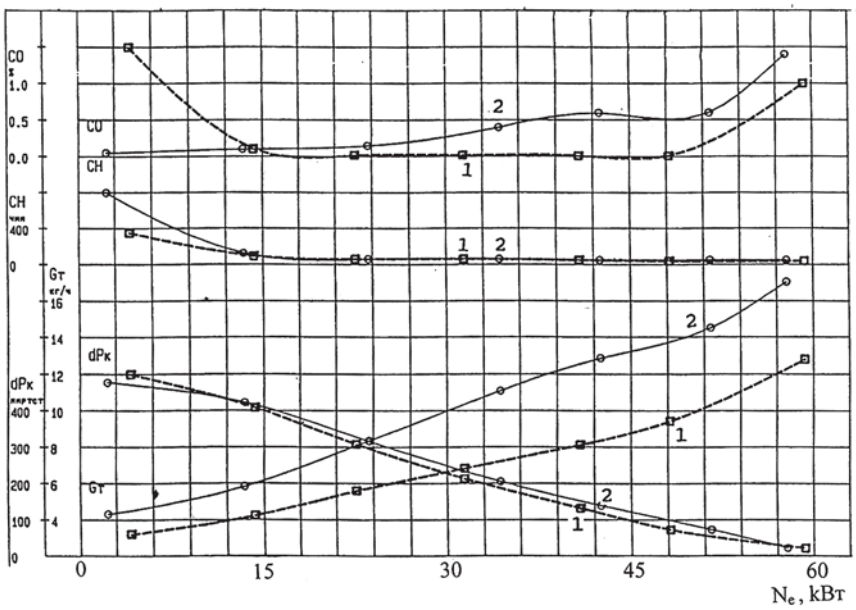


Рис. 6. Нагрузочная характеристика двигателя 8Ч (9,2/8,0) при работе на бинарной смеси: 1 – смешанное топливо; 2 – бензин

При частоте вращения КВ двигателя n > 1600мин$^{-1}$ начинает происходить замещение бензина газом. При n = 1800 мин$^{-1}$ замещение бензина газом составляет 15%, а при n = 2000 мин$^{-1}$ – 25%. Содержание СО и C_mH_n в ОГ при работе двигателя на смешанном топливе заметно меньше по сравнению с бензином.

При определении внешней скоростной характеристики двигателя 8Ч (9,2/8,0) (рис. 5) отмечено увеличение крутящего момента при работе двигателя на двухтопливной смеси по сравнению с работой его на бензине А-76. Максимальный крутящий момент возрос на 5,0 Н•м. При работе двигателя на двухтопливной смеси (А-76 + СУГ) с полной нагрузкой происходит замещение бензина А-76 газом от 23% при n=3200 мин$^{-1}$ до 38% при частоте вращения КВ двигателя равной 1400 мин$^{-1}$.

При работе двигателя 8Ч (10/9,5) по внешней скоростной характеристике на КПГ максимальный крутящий момент и номинальная мощность закономерно снижаются на 10,1 и 18,2% соответственно по сравнению с условиями работы на бензине. При работе двигателя на смешанном топливе замещение бензина КПГ составляет 30-40%. Снижение крутящего момента и максимальной мощности значительно меньше и составляет 7,5 и 13,2% соответственно. Энергетические показатели и расход бензина А-76 двигателя 8Ч (9,2/8,0) представлены в табл. 1.

Энергетические и экономические показатели двигателя 8Ч (9,2/8,0) при работе на различных видах топлива приведены в табл. 2.

При работе двигателя 8Ч (9,5/8,0) на КПГ происходит снижение максимального крутящего момента и номинальной мощности соответственно на 11,3 и 18,2% по сравнению с работой на бензине. При работе двигателя на бинарном топливе при полном открытии дросселя замещение бензина газом составляет 29,5-38,8%. Поэтому снижение максимального крутящего момента и номинальной мощности значительно меньше и составляет соответственно 10,8 и 11,1%.

При определении нагрузочных характеристик n = 1000 мин$^{-1}$ с бинарной системой питания на смешанном топливе отмечено увеличение СО до 3% при малых нагрузках, связанное с тем, что при малых углах открытия дроссельных заслонок происходит одновременная подача бензина А-76 и сжиженного газа (C_3H_8 + C_4H_8), а замещение бензина газом не происходит, поэтому наблюдается незначительное обогащение рабочей смеси.

При средних нагрузках происходит процесс замещения бензина А-76 СУГ и экономия бензина А-76 составляет от 30% (N_e = 1,6 кВт; $\Delta P_к$ = 220 мм.рт.ст.) до 37% (N_e = 17,5 кВт.; $\Delta P_к$ = 17 мм.рт.ст.). При полностью открытых дроссельных заслонках замещение бензина А-76 СУГ составляет 34%. Характеристики протекают плавно, без провалов.

При определении нагрузочных характеристик двигателя n = 2000 мин$^{-1}$ (рис. 6) с бинарной системой питания (А-76 + C_3H_8) замещение бензина А-76 начинается с малых нагрузок (N_e = 3,5 кВт; $\Delta P_к$ = 500 мм рт. ст.) и составляет 33%. При увеличении нагрузки замещение бензина газом достигает 35% практически по всей характеристике. При полной нагрузке замещение составляет 28%. Кривые имеют плавный, беспровальный характер.

При определении нагрузочных характеристик двигателя n = 3000 мин$^{-1}$ кривые также имеют плавный беспровальный характер. Замещение бензина

Таблица 1

Показатели работы двигателя 8Ч (9,2/8,0) на различных видах топлива

Вид топлива	$M_{e\,max}$, Нм/n, мин$^{-1}$	$N_{e\,ном}$, кВт/ n, мин$^{-1}$	G_{emin},г/кВт • ч/n, мин$^{-1}$
Бензин А-76	272/(2200-2400)	88,0/3200	362/2200
Метан+бензин (CH_4 + А-76)	252/2200	77/3200	—
Метан (CH_4)	243/2400	72/3200	—

Таблица 2

Показатели двигателя 8Ч (9,2/8,0 при работе на различных видах топлива

Вид топлива	$M_{e\,max}$, Нм/ n, мин$^{-1}$	$N_{e\,ном}$, кВт/ n, мин$^{-1}$	$G_т$(А-76),кг/ч)/n мин$^{-1}$
Бензин А-76	281/2400	88,0/3200	28,6/3200
Пропан + бензин (C_3H_8 + А-76)	286/2200	89.1/3200	22,1/3200
Нормы по ТУ на двигатель ЗМЗ-513	280/2400	88/3200	—

А-76 сжиженным углеводородным газом составляет 32-35%. При полностью открытых дроссельных заслонках замещение составляет 23%.

Подобная закономерность обусловлена улучшением смесеобразования. Выброс C_mH_n при работе на смешанном топливе снижается во всем диапазоне ВСХ. Снижение NO_x при работе на смешанном топливе также наблюдается во всем диапазоне ВСХ. Снижение окислов азота сопровождается плавным нарастанием давления.

Снижение величины выброса СО при работе на смешанном топливе по ВСХ с малой частотой вращения КВ двигателя составляет 25-30% и увеличивается на 1,5% в области высокой частоты вращения КВ. Высокий выброс CO_2 характеризует полноту сгорания смешанного топлива.

Энергетические и экономические показатели двигателя ЗМЗ-513 (9,2/8,0) при работе на различных видах топлива приведены в табл. 3.

При работе двигателя на КПГ крутящий момент и мощность двигателя снижаются на 10,8 и 18,8% соответственно по сравнению с условиями работы на бензине. При работе двигателя на двойном топливе замещение бензина ПГ составляет 30-39%, поэтому снижение крутящего момента и максимальной мощности составляет 7,6 и 13,3% соответственно.

Топливно-энергетические показатели и расход бензина А-76 двигателя ЗМЗ-513 представлен в табл. 4.

Полученные результаты экспериментальных исследований позволяют сделать **следующие выводы:**

1. Газобензиновая система питания с пневматическим управлением расхода газа обеспечивает необходимую приспособляемость к скоростному и нагрузочному режимам работы двигателя и обеспечивает бездетонационную его работу на всех режимах при применении низкооктанового бензина и высокодетонационной фракции.

2. Экономическая эффективность от применения газобензиновой системы питания определяется снижением расхода нефтепродуктов на автомобильном транспорте как замещением его сжиженным углеводородным газом, так и снижением расхода нефтяного сырья на производство низкооктановых бензинов.

3. Двухтопливная система позволяет использовать СУГ и КПГ в качестве присадки к бензину.

Таблица 3

Показатели двигателя ЗМЗ–513 при работе на различных видах топлива

Вид топлива	$M_{e\,max}$, Нм/п, мин$^{-1}$	$N_{e\,max}$, кВт/п, мин$^{-1}$	$g_{e\,min}$, г/кВтч/п, мин$^{-1}$
Бензин А–76	272/(2200-2400)	88/3200	362/2200
Метан + бензин (CH_4 + А-76)	252/2400	77/3200	
Метан (CH_4)	243/2400	72/3200	

Таблица 4

Показатели работы двигателя ЗМЗ–513 на различных видах топлива

Вид топлива	$M_{e\,max}$, Нм/п, мин$^{-1}$	$N_{e\,ном}$, кВт/п, мин$^{-1}$	G_T (А-76), кг/ч
Бензин А–76	281/(2200-2400)	88/3200	28,6/3200
А–76 + C_3H_8	286/2400	89,1/3200	22,1/3200
Нормы по ТУ на двигатель ЗМЗ-513	280/2400	88/3200	

Обеспечение автомобильного транспорта эффективными и стабильными энергоносителями представляет собой одну из важнейших задач национальной экономики. Применение смешанного вида топлива обеспечивает расширение номенклатуры традиционных топливно-энергетических ресурсов на автомобильном транспорте и получение высоких экологических и топливно-энергетических показателей автомобильных двигателей.

Для современной газовой аппаратуры характерно применение различных электронных устройств и систем, обеспечивающих автоматизированное управление процессами топливоподачи и воспламенения горючей смеси. Газовая аппаратура нового поколения оснащена элементами микропроцессорной системы управления. Применение электронных средств обеспечивает более эффективную работу двигателя на смешанном виде топлива.

Проведенные исследования показали, что разработанные системы питания для двигателей с искровым зажиганием позволяют использовать топливные композиции путем одновременной подачи бензина и газового топлива. Топливные композиции обеспечивают их применение в двигателях со степенью сжатия выше на 1-1,5 пункта по сравнению с базовыми модификациями.

Основной экономический эффект от применения бинарных смесей находится в сфере нефтепереработки и связан с получением большего количества низкооктановых фракций бензина.

Конструкции бинарных газобензиновых систем питания позволяют использовать СУГ и КПГ в качестве присадки к бензину. При этом полноценная работа двигателя возможна на бензине, газе и смешанном виде топлива.

При испытании двигателей на моторном стенде с двухтопливной системой питания обеспечивается замещение бензина А-76 на 23-38% по сравнению с работой двигателя на бензине. Одновременно с этим происходит улучшение энергетических параметров двигателей.

Литература

1. **Ерохов В.И., Карунин А.Л., Леоненков В.М.** Двухтопливная система питания для двигателя внутреннего сгорания. Патент РФ № 2 101 542.F 02M 21/00. Опубл. 10.01.1998 г.

2. **Ерохов В.И., Карунин А.Л.** Трехступенчатый редуктор системы питания для газового двигателя внутреннего сгорания. Патент РФ № 2 119 084,F 02M 21/02. Опубл. 20.09.1998 г.

ПРЕСС-РЕЛИЗЫ

Итоги встреч руководителей ОАО «Газпром» и Ли Су Хо

07.09.2007 г. в рамках Форума Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества состоялась рабочая встреча заместителя председателя правления ОАО «Газпром» Александра Медведева и президента, главного исполнительного директора корейской компании «Kogas» Ли Су Хо.

В ходе встречи стороны обсудили состояние дел и перспективы взаимодействия двух компаний по выполнению соглашения между правительством Российской Федерации и правительством Республики Корея о сотрудничестве в области газовой промышленности. Особое внимание было уделено вопросам организации поставок СПГ и трубопроводного газа из России в Корею.

Александр Медведев и Ли Су Хо рассмотрели основные аспекты взаимодействия компаний в рамках проектов по производству углеводородов в третьих странах.

13.09.2007 г. в центральном офисе ОАО «Газпром» состоялась рабочая встреча председателя правления Алексея Миллера и Ли Су Хо.

Стороны рассмотрели возможности развития долгосрочного сотрудничества компаний в рамках реализации Межправительственного соглашения в газовой сфере. В частности, особое внимание было уделено обсуждению вопросов дальнейшего взаимодействия в области поставок СПГ и организации экспорта российского трубопроводного газа в Корею. Были рассмотрены перспективы сотрудничества в сфере разведки, добычи и маркетинга газа в третьих странах.

Алексей Миллер и Ли Су Хо отметили, что встреча прошла успешно, и было принято решение провести эксклюзивную презентацию «Восточной программы», утвержденной Минпромэнерго РФ, для компании «Kogas». Дальнейшие совместные действия компании будут осуществлять, руководствуясь этой программой.

Справка

В настоящее время газовый рынок Кореи практически полностью зависит от импорта СПГ. Особенностью корейского газового рынка является наличие развитой внутренней газотранспортной сети, соединяющей береговые терминалы СПГ с основными центрами потребления газа в стране, что позволяет широко использовать природный газ не только для производства электроэнергии, но и в промышленном и коммунальном секторах экономики.

Компания «Kogas» была создана в 1983 г. Государству принадлежат 62% акций компании. Основные направления деятельности: строительство и эксплуатация терминалов по приему СПГ и газораспределительных сетей; реализация зарубежных газовых проектов; научно-исследовательские разработки в газовой отрасли. Компания владеет тремя терминалами по приему СПГ.

17.10.2006 г. ОАО «Газпром» в Сеуле было подписано межправительственное соглашение о поставках газа в Корею, которое создало необходимые условия для начала переговоров ОАО «Газпром» с компанией «Kogas» об экспорте российского газа.

В октябре 2006 г. компания «Gazprom Marketing and Trading Ltd. (GMT)», входящая в Группу «Газпром», осуществила первую поставку СПГ в Корею. СПГ был поставлен на регазификационный терминал «Pyeongtaek» («Пхентэк») национальной корейской газовой компании «Kogas» в объеме 145 тыс. м^3 (около 92 млн. м^3 природного газа).

3.09.2007 г. приказом Министерства промышленности и энергетики РФ утверждена «Программа создания в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке единой системы добычи, транспортировки газа и газоснабжения с учетом возможного экспорта газа на рынки Китая и других стран АТР» («Восточная программа»). ОАО «Газпром» назначен Правительством РФ координатором деятельности по реализации Программы.

Итоги поездки делегации ОАО «Газпром» на Сахалин

10-12.09.2007 г. состоялась рабочая поездка делегации ОАО «Газпром» во главе с заместителем председателя правления Александром Медведевым в Южно-Сахалинск.

Участники делегации посетили производственные объекты проекта «Сахалин-2», в частности, **первый в России завод по производству СПГ, включая платформу «Пильтун-Астохская – Б» и буровой технологический комплекс.**

Специалисты по проектам ознакомили собравшихся с особенностями и ходом монтажных и пусконаладочных работ на объектах и тем, как выполняются требования экологической и промышленной безопасности. Также состоялась встреча с губернатором Сахалинской области Александром Хорошавиным.

По итогам поездки прошло совещание с участием исполнительных директоров компании «Сахалин Энерджи», на котором стороны обсудили вопросы реализации проекта «Сахалин-2» и актуальные мероприятия, необходимые для своевременного ввода в эксплуатацию производственных мощностей проекта.

Справка

Сахалин – это новая нефтегазовая провинция мирового класса, запасы которой оцениваются в 45 млрд. баррелей нефтяного эквивалента. Проект «Сахалин-2» является крупнейшим в мире комплексным нефтегазовым проектом, его лицензионные запасы составляют порядка 4 млрд. баррелей нефтяного эквивалента. Производственный потенциал проекта «Сахалин-2» сегодня – 80 тыс. баррелей нефтяного эквивалента в сутки. Благодаря второму этапу освоения и с учетом производства 9,6 млн. т в год сжиженного природного газа (СПГ) производственные возможности проекта возрастут до 395 тыс. баррелей нефтяного эквивалента в сутки.

Работы в рамках второго этапа проекта выполнены приблизительно на 80%, в проект уже инвестировано порядка 13 млрд. долл. США. В настоящее время в строительных работах по проекту занято свыше 17 тыс. человек, 70% из которых являются российскими гражданами. По контрактам с покупателями из стран АТР уже реализован объем СПГ, равный планируемой производительности завода СПГ.

Проект «Сахалин-2» регулируется соглашением о разделе продукции: акционеры проекта финансируют затраты на строительство, принимают на себя риски, связанные с реализацией проекта, и возмещают эти затраты из выручки от продаж нефти и газа. На данный момент объем общих поступлений Российской Федерации от проекта в виде роялти, бонусов и налогов уже составил почти 600 млн. долл. США.

Проект «Сахалин-2» включает в себя:

- три морские добывающие платформы: «Моликпак» («Пильтун-Астохская – А»), «Пильтун-Астохская – Б», «Лунская» и морская трубопроводная система общей протяженностью 300 км;
- объединенный береговой технологический комплекс, предназначенный для при-

ема и подготовки к последующей транспортировке газа и нефти, добываемых на обоих месторождениях;

- наземные нефте- и газопроводы протяженностью 800 км, проложенные на юг острова;
- терминал отгрузки нефти с возможностью круглогодичной работы;
- первый в России завод по производству СПГ и сооружения для отгрузки СПГ;
- модернизацию островной инфраструктуры: автомобильных и железных дорог, мостов, морских портов и аэропортов, объектов здравоохранения.

18 апреля 2007 г. ОАО «Газпром» и акционеры компании «Сахалин Энерджи» («Royal Dutch Shell plc», «Mitsui & Co. Ltd» и «Mitsubishi Corporation»), являющейся оператором проекта «Сахалин-2», подписали соглашение о купле-продаже, в соответствии с которым ОАО «Газпром» приобрел 50% плюс одну акцию «Сахалин Энерджи».

16 апреля 2007 г. совет директоров компании признал целесообразным открыть представительство ОАО «Газпром» в Сахалинской области.

Итоги рабочей встречи Алексея Миллера и Виктора Вексельберга

12.09.2007 г. в центральном офисе ОАО «Газпром» состоялась рабочая встреча председателя правления Алексея Миллера и исполнительного директора по развитию газового бизнеса ОАО «ТНК-ВР» Виктора Вексельберга.

Стороны обсудили ход подготовки сделок по приобретению «Газпромом» у «ТНК-ВР» 62,8% акций компании «РУСИА Петролеум» и 50% акций Восточно-Сибирской газовой компаниит (ВСГК).

По итогам встречи принято совместное решение продлить до 1.12.2007 г. срок завершения сделок в связи с большим объемом работ по оценке активов и организации сделок.

Справка

22.06.2007 г. ОАО «Газпром», компания «ВР» и ОАО «ТНК-ВР» подписали соглашение об основных условиях. Документ предусматривает создание стратегического альянса компаний для осуществления долгосрочных инвестиций в совместные энергетические проекты, а также обмен активами как в России, так и в третьих странах.

В соответствии с соглашением ОАО «ТНК-ВР» продаст ОАО «Газпром» 62,8% акций компании «РУСИА Петролуем», которая является держателем лицензии на Ковыктинское месторождение, а также 50% акций ВСГК, которая осуществляет проект региональной газификации Иркутской области. Стороны договорились, что сумма сделки будет зафиксирована по текущей рыночной оценке в течение 90 дней. ОАО «Газпром» и ОАО «ТНК-ВР» также предусмотрели опцион на обратный выкуп 25% плюс одна акция в Ковыктинском проекте, который станет возможным после того, как стороны, подписавшие соглашение, согласуют проект для осуществления в рамках альянса либо одобрят обмен активами.

Итоги рабочей встречи Алексея Миллера и Юрия Трутнева

17.09.2007 г. состоялась рабочая встреча и.о. министра природных ресурсов РФ Юрия Трутнева и председателя правления ОАО «Газпром» Алексея Миллера.

Стороны обсудили ряд вопросов, связанных с работой ОАО «Газпром» в рамках проекта «Сахалин-2» и устранением нарушений природоохранного законодательства на о. Сахалин, выявленных Росприроднадзором МПР России в 2006 г.

Алексей Миллер и Юрий Трутнев затронули тему участия ОАО «Газпром» в освоении шельфовых месторождений, находящихся в нераспределенном фонде РФ.

Достигнута договоренность актуализировать лицензионное соглашение по Ковыктинскому газоконденсатному месторождению с учетом принятой Правительством РФ «Программы создания в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке единой системы добычи, транспортировки газа и газоснабжения с учетом возможного экспорта газа на рынки Китая и других стран АТР». Принято решение, что «Газпром» представит свои предложения по точным срокам ввода месторождения в эксплуатацию и объемам добычи углеводородов до конца текущего года.

Правление ОАО «Газпром» рассмотрело вопрос о работе по проекту «Балтийский СПГ»

20.09.2007 г. правление ОАО «Газпром» приняло к сведению информацию о проводимой работе по проекту «Балтийский СПГ».

Принято решение доработать «Обоснование инвестиций в строительство завода по производству сжиженного природного газа (СПГ) и морского терминала на побережье Балтийского моря».

Справка

Проект «Балтийский СПГ» предполагает строительство завода по сжижению газа в Ленинградской области. В целях реализации данного проекта создана компания ООО «Балтийский сжиженный газ» (80% – «Газпром Германия», 20 % – ОАО «Совкомфлот»). Мощность завода в зависимости от количества очередей (одна или две) может составить 5 или 7,2 млн. т СПГ в год соответственно.

Наиболее привлекательным для поставок СПГ признан рынок Атлантического бассейна. Выход на рынок СПГ запланирован в 2012 г.

Совет директоров «Газпрома» рассмотрел вопрос о развитии газовой отрасли

28.09.2007 г. в центральном офисе ОАО «Газпром» состоялось заседание Совета директоров, которое рассмотрело ход проводимой работы по корректировке Генеральной схемы развития газовой отрасли на период до 2030 г.

Правлению ОАО «Газпром» поручено обеспечить завершение корректировки этого важного программного документа с учетом показателей доработанной в соответствии с решением Правительства РФ Генеральной схемы размещения объектов электроэнергетики на период до 2020 г., а также прогнозного баланса газа, учитывающего результаты проводимой работы по заключению долгосрочных договоров на поставку газа потребителям.

Справка

Генеральная схема развития газовой отрасли на период до 2030 г. разработана с целью исполнения комплекса мероприятий по развитию системы трубопроводного транспорта углеводородного сырья в Российской Федерации, утвержденного в Министерстве промышленности и энергетики РФ.

Цель Генеральной схемы – обеспечить выполнение отраслью основных производственных функций при максимальной экономической и финансовой эффективности, исходя из принципа сбалансированного участия государства, ОАО «Газпром» и независимых производителей в долгосрочном развитии газовой промышленности.

Одним из важных вопросов, которые призвана решить Генеральная схема, является определение оптимальных объемов добычи газа в зависимости от прогнозных сценариев спроса на газ, а также перспектив развития ресурсной базы и политики ценообразования на газ на внутреннем рынке.

Танкерам для перевозки СПГ проекта «Сахалин-2» присвоены имена

04.10.2007 г. в Нагасаки (Япония) на судостроительном заводе «Mitsubishi Heavy Industries Ltd.» состоялась церемония присвоения имен «Гранд Елена» и «Гранд Анива» двум танкерам для транспортировки СПГ проекта «Сахалин-2». В церемонии приняла участие делегация ОАО «Газпром» во главе с начальником департамента внешнеэкономической деятельности Станиславом Цыганковым.

«Сегодняшнее событие является очередным важным шагом на пути к обеспечению своевременного начала поставок российского СПГ покупателям в Японии, Корее и на западном побережье Северной Америки. Это также способствует реализации стратегии поэтапного выхода «Газп-

рома» на мировой рынок СПГ», – отметил Станислав Цыганков.

Справка

Проект «Сахалин-2» является крупнейшим в мире комплексным нефтегазовым проектом, его лицензионные запасы составляют порядка 4 млрд. баррелей нефтяного эквивалента. «Гранд Елена» и «Гранд Анива» – суда с ледовым подкреплением, спроектированные для работы в условиях низких температур. Конструкция судов позволит осуществлять круглогодичные поставки углеводородов с первого в России завода по производству СПГ, который строится компанией в пос. Пригородное на юге о. Сахалин.

Танкеры вместимостью 147 тыс. м^3 каждый зафрахтованы компанией «Сахалин Энерджи» на долгосрочный период и будут доставлять СПГ в страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

Проект «Сахалин-2» одобрен

09.10.2007 г. международная консалтинговая компания «AEA Technologies» опубликовала отчет по экологической оценке проекта «Сахалин-2».

В отчете «AEA Technologies» указано, что разработанный компанией «Сахалин Энерджи» план охраны труда и окружающей среды, а также техники безопасности при проведении работ по проекту «Сахалин-2» в целом соответствует требованиям международного и российского законодательств в области экологической и промышленной безопасности.

В частности, в отчете отмечена работа консультативной группы по защите охотско-корейской популяции серых китов, а также безопасное обращение с буровыми растворами, реконструкция муниципальных полигонов для захоронения отходов, круглогодичное использование двухкорпусных танкеров, разработка эффективного плана содействия развитию коренных малочисленных народов севера Сахалина, финансирование социальных проектов и программ устойчивого развития, модернизация инфраструктуры здравоохранения.

«Дальнейшие планы компании «Сахалин Энерджи» по охране труда и окружающей среды отвечают большинству требований, по которым оценивался проект. Отдельные направления деятельности компании, несомненно, заслуживают высокой оценки», – говорится в отчете компании.

Итоги работы ОАО «Газпром» в 2007 г., проекты основных финансовых документов на 2008 г.

11.10.2007 г. правление ОАО «Газпром» приняло к сведению информацию о предварительных итогах работы ОАО «Газпром» в 2007 г., прогнозе инвестиционной программы, бюджета (финансового плана) и программы оптимизации (сокращения) затрат ОАО «Газпром» на 2009-2010 гг.

Было отмечено, что исполнение инвестиционной программы, бюджета и программы оптимизации затрат ОАО «Газпром» в 2007 г. ожидается на уровне утвержденных параметров.

Правление приняло за основу проекты инвестиционной программы, бюджета и программы оптимизации затрат на 2008-2010 гг. и поручило, с учетом состоявшегося обсуждения, доработать проекты инвестиционной программы и бюджета на 2008 г. и внести на рассмотрение совета директоров компании.

Справка

В проекте инвестиционной программы ОАО «Газпром» на 2008 г. учтены наиболее приоритетные инвестиционные проекты.

В добыче основными проектами являются обустройство Бованенковского и Харасавэйского месторождений. Будет проведена работа по обустройству Харвутинской площади Ямбургского месторождения, Новопортовского, Ен-Яхинского, Уренгойского, Заполярного и других месторождений.

В транспорте газа основными проектами являются: система магистральных газопроводов «Бованенково – Ухта», строительство газопроводов «Грязовец – Выборг» и «Починки – Грязовец», строительство магистрального газопровода «СРТО – Торжок», строительство газопровода-отвода к городам Архангельск и Северодвинск, расширение Уренгойского газотранспортного узла.

Капитальные вложения также будут направлены на реконструкцию основных фондов по добыче и транспорту газа, техническое перевооружение объектов подземного хранения газа, проведение проектно-изыскательских и геологоразведочных работ, эксплуатационного бурения на месторождениях.

Проект плана долгосрочных финансовых вложений на 2008 г. предусматривает, в частности, участие «Газпрома» в проектах «Северный поток», «Сахалин-2», а также в проектах освоения и эксплуатации газоконденсатных и нефтяных месторождений Арктического шельфа России, в том числе Приразломного и Штокмановского. Кроме того, планируется строительство морских сооружений и завода СПГ в рамках работ по Штокмановскому ГКМ, участие в создании российско-казахстанского СП на базе Оренбургского газоперерабатывающего комплекса, приобретение активов, в частности, – акций ОАО «Белтрансгаз».

ОАО «Газпром» и компания «StatoilHydro» подписали соглашение о разработке первой фазы Штокмановского месторождения

25.10.2007 г. в центральном офисе ОАО «Газпром» председатель правления Алексей Миллер, президент и главный управляющий компании «StatoilHydro» Хелге Лунд подписали рамочное соглашение по основным условиям сотрудничества при разработке первой фазы Штокмановского газоконденсатного месторождения.

В соответствии с соглашением, компания «StatoilHydro» получит 24% в уставном капитале Компании специального назначения, созданной для проектирования, финансирования, строительства и эксплуатации объектов первой фазы разработки Штокмановского месторождения.

«Подписанное сегодня соглашение открывает новую страницу в сотрудничестве с объединенной компанией «StatoilHydro». Мы имеем гигантские запасы газа на шельфе Баренцева моря, а наши партнеры из Норвегии – хороший опыт в области производства и транспортировки газа в суровых условиях севера. Объединение наших усилий станет залогом успеха в Арктике», – заявил Алексей Миллер.

«Мы стремимся к сотрудничеству с ОАО «Газпром» и компанией «Total» в реализации этого передового проекта с применением наших технологий, опыта и компетенции в области реализации крупных морских проектов. Мы верим, что Штокмановский проект может стать катализатором для разработки и адаптации технологий, с помощью которых можно работать эффективно и без ущерба для окружающей среды в холодных и суровых климатических условиях», – сказал Хелге Лунд.

Справка

Штокмановское месторождение расположено в центральной части шельфа российского сектора Баренцева моря. Запасы месторождения по категории С1+С2, утвержденные Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых Минприроды РФ в январе 2006 г., составляют 3,7 трлн. м^3 газа и более 31 млн. т газового конденсата.

В октябре 2006 г. правление ОАО «Газпром» приняло решение о приоритете поставок со Штокмановского газоконденсатного месторождения трубопроводного газа на европейский рынок. Штокмановское месторождение было определено ресурсной базой для экспорта российского газа в Европу через газопровод «Северный поток».

Первая фаза освоения месторождения предусматривает добычу 23,7 млрд. м^3 природного газа в год, начало поставок по газопроводу в 2013 г., сжиженного природного газа – в 2014 г.

В июле 2007 г. ОАО «Газпром», компания «Total» и ООО «Севморнефтегаз» подписали рамочное соглашение по основным условиям сотрудничества при разработке первой фазы Штокмановского газоконденсатного месторождения, которое предусматривает создание Компании специального назначения для организации проектирования, финансирования, строительства и эксплуатации объектов первой фазы освоения Штокмановского месторождения. Данная компания будет являться собственником инфраструктуры первой фазы ШГКМ на протяжении 25 лет с момента ввода месторождения в эксплуатацию.

Доля «Газпрома» в уставном капитале Компании составит 51%, «Total» – 25%, «StatoilHydro» – 24%. По завершении периода эксплуатации первой фазы Штокмановского месторождения компании уступят свои доли «Газпрому».

Взаимоотношения Компании специального назначения и ООО «Севморнефтегаз» будут строиться на основании контракта, в соответствии с которым Компания будет нести все финансовые, геологические и технические риски при добыче газа и конденсата и производстве СПГ.

100% акций ООО «Севморнефтегаз» и все права на маркетинг продукции ОАО «Газпром» сохраняет за собой.

«Газпром» намерен получить часть британских электростанций E.ON

Как стало известно, российская газовая группа «Газпром» обсуждает условия сделки, в соответствии с которой должна получить до пяти британских газовых электростанций. Это станет крупнейшим на данный момент шагом «Газпрома» на британском рынке и вновь усилит опасения за судьбу энергетических поставок.

ОАО «Газпром» намерен произвести обмен активами со своим немецким конкурентом – компанией E.ON, которой принадлежит компания «Powergen» и которая обеспечивает примерно 10% продаж электричества в Великобритании. По условиям этой сделки E.ON получит 25% акций крупного Южнорусского газового месторождения, которое принадлежит «Газпрому». Это месторождение должно стать основным источником газа для нового континентального трубопровода «Северный поток». В обмен «Газпром» хочет получить акции британских электростанций E.ON. Это станции Киллингхольм в графстве Линкольншир, Тейлорс Лейн в лондонском районе Уиллис-ден, Коттэм в Ноттингемшире, Энфилд в Лондоне и Коннехс Ки в графстве Флинтшир.

Насколько известно, компания E.ON предлагает «Газпрому» часть своих газовых и энергетических предприятий в Венгрии. «Газпром» же, судя по всему, намерен получить больше, учитывая стоимость проекта по разработке Южнорусского месторождения. Представители «Газпрома» и E.ON от комментариев отказываются. При этом «Газпром» не скрывает своего стремления пробиться на британский энергетический рынок.

Неоднократно сообщалось о том, что он может купить компанию «Centrica», которой, в свою очередь, принадлежит компания «British Gas». Российской группе принадлежат несколько тысяч предприятий, в числе которых сеть розничных магазинов «Bhs» сэра Филиппа Грина. На энергетическом рынке интересы группы представляет ее подразделение «Gazprom Marketing & Trading», расположенное в Чешире и созданное три года назад.

Глеб Барбашинов

По материалам газеты «Энергетика и промышленность», № 9, сентябрь 2007 г.

От редакции

Редакция обращается к авторам с просьбой выполнять следующие правила при подготовке статей для публикации в нашем журнале:

Материалы статей предоставляются в редакцию одновременно в двух видах: на бумажном и магнитном (3,5I, CD) носителях.

На бумажном носителе – текст должен быть напечатан на принтере с одной стороны белой бумаги формата А4 кеглем 10 через два интервала (слева и справа белые поля по 2-2,5 см). Статьи, напечатанные на пишущей машинке, не принимаются. Представленный текстовый материал с иллюстрациями и таблицами должен иметь сквозную нумерацию. В текстовом материале не должно быть рукописных вставок и вклеек.

Графический материал должен быть выполнен четко в формате, обеспечивающем ясность всех деталей рисунков. Формулы и символы должны быть также четкими и понятными, латинские названия – шрифтовыми. Следует избегать громоздких обозначений формул.

Формулы. Нумеруются только те формулы, на которые сделаны ссылки в тексте. В текстовом материале должны быть сделаны принятые сокращения. Например: 2002 год – 2002 г., 90-е годы – 90-гг., метр – м, градус – град, секунда – с, минута – мин, километр – км, тонна – т, 15 человек – 15 чел., 15 дней – 15 дн., миллион – млн., миллиард – млрд. и т.д.

На дискете или CD (электронный вид) – текст и рисунки должны быть выполнены в программе Microsoft WORD с обозначением файлов шрифтов в формате tif, rtf, doc. Название файла только латинскими буквами. Рисунки – в формате tif (300 dpi, CMYK), eps, jpg, jpeg, cdr.

Внимание! Электронный вид статьи на дискете должен точно соответствовать материалам на бумажном носителе.

При пересылке материалов по E-mail следует сопровождать их пояснительной запиской (от кого, имена файлов, содержание, формат). Тяжелые файлы должны быть заархивированы.

При подготовке статей к изданию необходимо руководствоваться действующими нормативными документами по подготовке печатной продукции к изданию. Не следует форматировать текст самостоятельно. Обозначения физических величин и единиц измерений необходимо давать в Международной системе единиц (СИ). Если имеются ссылки на другие печатные издания, то в конце статьи нужно привести список используемой литературы.

Статья должна содержать следующие сведения об авторе (авторах): Ф.И.О. полностью, должность, ученая степень (если есть), почтовый адрес и контактные телефоны (служебный, домашний). Авторский коллектив должен указать ответственное лицо, с которым редакция будет вести переговоры в процессе подготовки статьи к изданию.

Редакция оставляет за собой право редакторской правки и не несет ответственности за достоверность публикации. Все внесенные изменения и дополнения в представленную к изданию статью согласовываются с автором или представителем авторского коллектива. При необходимости автор (представитель авторского коллектива) приглашается в редакцию для согласования внесенных изменений.

При несоблюдении изложенных выше правил поступившие в редакцию материалы статей не рассматриваются и возвращаются автору (представителю авторского коллектива) на доработку.