



Покорители ОЗОНОВЫХ ДЫР

Массового перехода на газовое топливо в Сибири не случилось

Екатерина Николаева

В ближайшее время Россия намерена ратифицировать Киотский протокол и сразу после этого приступить к торговле квотами, что предположительно принесет до 2010 года в федеральный бюджет более 10 млрд. долларов США.

Но прежде Российской Федерации предстоит разработать и реализовать программу снижения выбросов парниковых газов, или, по крайней мере, удержания выбросов на текущем уровне. Принципиально существует два механизма снижения выбросов парниковых газов — энергосбережение и переход на экологически чистые виды топлива. Перевод российского транспорта на газ упирается в многочисленные проблемы, решать которые предстоит не столько федеральному правительству, сколько администрациям регионов вместе с руководителями

машиностроительных, газоперерабатывающих и химических предприятий.

Новосибирск, третий по величине город России, стал одним из первых российских мегаполисов, начавших применять экологичное газовое топливо вместо бензина, и одним из немногих российских городов, где принятая местными властями программа заглохла. Муниципальная программа по переходу транспорта на газовое топливо была принята Новосибирским областным советом в 2001 году и даже получила материальную поддержку в размере 11 млн рублей. Однако...

Пропан-бутан

О сибирском опыте перевода транспорта на газ нашему корреспонденту рассказали представители «Сибирьгаз-

сервиса»: технический директор Виктор Максимович Зорин и главный механик Олег Александрович Цуканов.

— Основным потребителем сжиженного и природного газа было и до сих пор остается население: в 360 тысячах новосибирских квартир используется сжиженный газ, в том числе 14 тысяч квартир используют природный газ.

Увеличить поставки такого газа со стороны производителей в связи с переводом городского транспорта на газ было бы не сложно. Но трудности в этой сфере главным образом не сырьевые.

Стандарты

Для того чтобы заправлять автомобили, газ должен соответствовать ГОСТу (для бытовых нужд — один ГОСТ, для автотранспорта — другой). Сегодня, нуж-

но сказать прямо, российские заводы такой газ не выпускают: черпают из одного котла и для бытовых нужд, и для заправки. Машина в результате будет работать, но никто не гарантирует качества и продолжительности этой работы. Таким образом, вкладывать деньги в покупку и оборудование заправки, не имея договоров на гарантийную круглогодичную поставку «модифицированной» продукции со стороны заводов-поставщиков — бессмысленно. И так, открывают серию проблем недостаточное качество газа и отсутствие долгосрочных гарантий со стороны поставщиков.

Далее, цены на сжиженный газ подвержены колебаниям больше, чем цены на бензин. К тому же, газовики и газоперерабатывающие заводы всегда старались продать газ за границу за валюту, и по сравнению с этой возможностью продажа его для нужд населения невыгодна.

Цена переоборудования

Проблем с оборудованием, необходимым для перевода автомашин на сжиженный газ, в России не существует. Выпускают такое оборудование Рязанский завод газовой аппаратуры, Пермский завод (по итальянской технологии), Белоруссия (Новогрудский завод газовой аппаратуры), Москва, Петербург, Омск. Большой поток идет из-за границы, особенно из Италии. Переоборудование одного автомобиля обойдется в 3–5 тысяч рублей. Машина на газе проедет без дозаправки 400–500 километров в зависимости от емкости баллона.

Заправочные станции

Сегодня нормальная заправочная станция стоит 4–5 миллионов рублей. Проблема, однако, не только и не столько в ее стоимости: выбрать в городе с густой застройкой площадку под заправку с учетом требуемых разрывов с жильем очень сложно. А заправка должна располагаться у оживленной автомагистрали, иначе она будет убыточной.

Таким образом, пропан-бутановая заправка, поставленная с учетом всех требований, стоит достаточно дорого, во всяком случае, в ситуации, когда потенциальная прибыль отсрочена и непрогнозируема.

Более дешевым на первом этапе является разрешенный СНиПами (государственными строительными нормами и правилами) вариант — делать наземные заправки, вернее, «заправщики»: специально оборудованные машины. Такие готовые заправщики на базе ЗИЛ-130 выпускает, например, завод «Куз-

Пропан-бутановая смесь

Газ может быть использован как топливо только когда он способен испаряться. Пропан прекращает испаряться при -42°C : зимой его можно использовать даже в Сибири. У бутана более высокая калорийность, чем у метана, однако он прекращает испаряться при температуре всего -6°C . Поэтому в зависимости от времени года (температуры воздуха) применяют пропан-бутановую смесь: 50 на 50, 70 на 30, 80 на 20.

Пропан-бутан — газ без цвета и без запаха. Чтобы определить утечку, в пропан-бутановую смесь добавляют пахучее вещество — метилмеркопан. Как и многие газы, пропан-бутан при определенных условиях взрывоопасен. Машины, использующие в качестве топлива пропан-бутан, нельзя ставить на стоянки под домами: при утечке газа и попадании искры может произойти взрыв.

нецполимермаш» Пензенской области.

Новосибирские пожарные против

В столице Сибири схема использования наземных заправщиков не была задействована, поскольку Новосибирское управление государственной противопожарной службы наложило запрет на наземные заправки. Запрещающие правила, принятые новосибирскими пожарными, не прошли пока официальной регистрации в Минюсте, тем не менее проводить работы по переводу транспорта на газ по «наземному сценарию» в крупнейшем городе Сибири газовики не могут.

Интересно отметить, что в Омске из 28 действующих заправок — почти все наземные, та же картина в других сибирских городах — Барнауле и Бийске. При этом в Новосибирске действует много фирм, использующих наземные бочки-заправщики с пропан-бутаном, но деятельность эта по причинам, указанным выше, поставлена вне закона.

Метан

Метан идет в Новосибирск из Тюменской области по газопроводу, и каких-либо особых разрешений на его использование получать не нужно — строй себе заправки и работай. Тем более что газовые сети проходят через всю Новосибирскую область, и в частности, через весь город, по нескольким линиям. В Новосибирской области поставщиком газа для транспорта является газпромская «дочка», компания «Томсктрансгаз», силами которой еще несколько лет назад построены две заправки и переведены на метан около тысячи грузовых машин. Оборудование для ме-

тана выпускают те же заводы, что и для пропан-бутана. Однако для метана нужны специальные баллоны весом в 70 кг и с давлением в 220 атмосфер; таких баллонов нужно 5–8 штук.

Переоборудование машины «на метан» в современных российских условиях приводит к тому, что грузоподъемность машины падает на четверть.

Баллоны дорогие. Переоборудовать легковую машину «на метан» стоит около 15 тысяч рублей. «Не у каждого автотранспортного предприятия и тем более частного лица в регионе найдутся такие

стр. 34 ►



Безопасность — «газовая» проблема номер один

◀ стр. 33

средства, хотя безопаснее и дешевле, на мой взгляд, было бы переводить машины именно на метан. Главное, чтобы были гарантированные поставки, а их сейчас, знаю по опыту, могла бы легко гарантировать любая специализирующаяся на метане организация, так как газ в трубе есть всегда», — считает В. М. Зорин.

Кроме того, свойства метана не зависят от температуры наружного воздуха, хоть там будет минус сорок — газ какой был, такой и останется. Поступает газ, как правило, всегда осушенный, по устраивающей всех цене.

Баллоны преткновения

На пути массового переоборудования на метан стоит тяжелая проблема — нет удобных, легких, прочных баллонов для сжатого газа. Вернее, и в мире, и у нас они есть — облегченные, из композитных материалов. В России выпускает такие баллоны, например, Орский машиностроительный завод. Стоимость баллонов высока: примерно 5 долларов на литр объема, 100-литровый объем — 500 долларов, то есть 15 тысяч рублей. В Ижевске и Нижнем Новгороде пытаются делать такие баллоны: пока это опытные образцы, и цена их ниже названной все равно не будет. Итак, оборудование — 10 000 и баллон — 15 000: не каждый автомобилист найдет такие средства.

Если Россия не увеличит производство баллонов из композитных материалов, массовое переоборудование легкового транспорта на газ останется мечтой.

Сегодня на метане «ходить», мягко говоря, не слишком выгодно. Три тяжелых баллона дают возможность пройти 300 километров, что не спасает в городских условиях, когда дольше стоишь на светофоре. Баллоны из композитных материалов сыграли бы здесь решающую роль.

Газ в городе

Любые программы по переводу транспорта на газ обречены, если не готовиться к этому шагу основательно. В комиссию, которую образовали новосибирские власти, конечно, должны были быть включены «газовые» специалисты. Следовало продумать, где расположить

Баллоны для сжатого природного газа (КПГ)

Баллоны для КПГ, как правило, имеют цилиндрическую форму. Неметаллические баллоны изготавливаются на основе стеклянных углеродных или органических волокон с использованием полимерных композиционных материалов и подразделяются на три конструктивных типа:

■ **Металлопластиковые баллоны с толстостенной оболочкой (лейнером), несущей основную нагрузку, и внешней армирующей оболочкой из полимерного композиционного материала на цилиндрической части.**

■ **Металлопластиковые баллоны с тонкостенным алюминиевым лейнером и армирующей оболочкой из полимерного композиционного материала типа «кокон» на всей поверхности.**

■ **Композитные баллоны — с полимерным лейнером и закладными металлическими элементами для присоединения запорной аппаратуры, плюс силовая оболочка из композиционного материала**

Перечисленные конструкции баллонов освоены российскими предприятиями. Облегченные баллоны первого типа выпускает Орский машиностроительный завод и Котласский электромеханический завод. ОАО «Ижевские баллоны» специализируется на выпуске баллонов второго типа с лейнером из алюминия. Композитные баллоны третьего типа выпускает ДАО «Оргэнергогаз», принадлежащее «Газпрому», и казанское ОКБ «Союз».

терминалы, какие будут поставщики, кто будет переводить транспорт на газ и кто будет заниматься эксплуатацией этого транспорта, продумать план развития сервисной сети, наконец, посчитать, насколько выгоден этот сервис потребителю. В «Сибирьгазсервисе» считают, что множество проблем из перечисленных выше просто не принимались в расчет.

Вот пример. Любую машину нужно регулировать. Когда мотор бензиновый, на это способен просто опытный автолюбитель, а с газом такие «шутки» не пройдут, отнюдь не всякий газовый специалист возьмется за это. Мелочей же,

способных нарушить работу газобаллонного оборудования, достаточно: например, газ плохого качества может привести к засорению фильтров. По этой причине, в частности, «Сибирьгазсервис» не берется за широкий перевод транспорта на газ. Ситуация складывается абсурдная: частники открывают заправки, а специалисты, работающие с газом более 30 лет, на это не идут.

Между прочим, в советские годы уже пытались переводить машины на газ. Оборудование всегда было и в значительной мере остается неподъемно дорогим для частного сектора, поэтому основной ресурс в программах подобного рода — «ведомственный». Доперестроечная программа касалась государственных и ведомственных парков. Было закуплено оборудование, все шло прекрасно... Но идея осталась нереализованной по двум причинам. Первая причина такова.

Бензин всегда был дополнительным источником доходов наемных водителей, именно этот источник резко перекрывается при переводе транспорта на газ.

«Конечные исполнители» восстали против реформы под разными лозунгами, в Новосибирске прошла даже забастовка водителей. Вторая причина: газовое оборудование взрывоопасно —



Металл в производстве баллонов скоро будет вытеснен композитными материалами

само по себе и особенно при автокатастрофах. В Новосибирске фатальным для реформы стал инцидент, при котором машина для перевозки хлеба столкнулась с другой машиной и сгорела, при этом погиб ее водитель.

Официальная справка

В управлении топлива и энергетики областной администрации заявили, что областная программа по переводу транспорта на газ существовала, но по ряду причин ее выполнение было прервано, и указали на мэрию, где был утвержден аналогичный проект в масштабах города.

В мэрии города Новосибирска программа перевода на газ курируется департаментом транспорта и дорог. В управлении пассажирскими перевозками нашему корреспонденту сообщили следующее.

1. Реализация программы приостановлена, поэтому говорить о результатах пока нет смысла.

2. Дальнейшее выполнение программы зависит от многих факторов, а также от некоторых организаций и частных лиц, например, от компании «Новосибирскнефтегазпереработка». «Новосибирскгазпереработка» приостановила переоборудование транспорта для перехода с бензина на газ, но обещала продолжить работу.

3. АГНКС, уже существующие в Новосибирске, себя оправдывают. Рентабельны не только сами заправки, но и переоборудованные машины: имеются подтверждающие исследования, при которых сравнивались характеристики контрольных единиц автомобилей одной марки, работающих на газе и бензине.

4. Оборудование одного городского автобуса «под метан» обходится в 41 тыс. рублей, окупается же оно

примерно через 10 месяцев эксплуатации.

5. Переход частного транспорта на метан не происходит, в первую очередь, по причине отсутствия сервисной сети. Баллоны, находящиеся, например, на крыше автомобилей, нужно тестировать. Пассажирский городской транспорт находится под контролем техцентров ПАТП, а тестировать «частников» некому.

6. Автобусы, переведенные на газ, технически ведут себя, по крайней мере, не хуже «бензиновых». Более того, достигается экономия на масле, свечах, увеличивается ресурс двигателя.

Однако можно предположить, что может повыситься общая «изнашиваемость» автобусов: они не рассчитаны на дополнительный груз в виде металлических баллонов на крыше. Данных о поломке новосибирских автобусов по причине перегрузки пока не поступало.

7. Метан как топливо безопаснее, экологичнее и дешевле, поэтому он был выбран для проекта перевода транспорта на газ в Новосибирске. Важным достоинством метана является также и то, что он не влияет на мощность двигателя — в отличие от пропана-бутана, который мощность снижает.

8. Принципиальная разница в способах хранения и транспортировки метана и пропано-бутановой смеси состоит в том, что первый нуждается в баллонах с высоким давлением, тогда как для второй это не обязательно.

9. Газовые баллоны можно устанавливать на любую машину с инжекторным типом двигателя, единственным требованием является наличие газового оборудования (к примеру, система переключения «газ — бензин»). Однако это оборудование недешево: для легкового авто оно стоит примерно 560–570 долларов, а цена и объем баллона различаются в зависимости от производителя. Так, импортный баллон стоит 640–650 долларов (на 90 литров), отечественный — 560–570 долларов (на 65 литров).

10. Цена переоборудования муниципального транспортного средства с бензина на газ составляет 29 тыс. рублей.

На данный момент на сжатый газ в Новосибирске переведено более 200 автобусов. А в будущем году придет черед грузового транспорта (100 машин) и такси, примерно столько же «Волг». ■

«ТОЛЬЯТТИАЗОТ» ПРОВЕРКА

Строительство аммиачного терминала предписано приостановить

В Москве закончила работу комиссия по проверке соблюдения требований природоохранного законодательства при строительстве объектов по перевалке аммиака ОАО «Тольяттиазот» в поселке Волна Темрюкского района Краснодарского края.

В ходе проверки комиссией выявлен ряд нарушений природоохранного законодательства. В результате комиссия вынесла предприятию предписание о приостановлении хозяйственной деятельности по строительству гидротехнических сооружений комплекса по перевалке аммиака.

«АЗОТ» АВАРИЯ

К расследованию будут привлечены московские специалисты

В начале октября в цехе 16 АО «Азот» (Пермская область) в процессе пуска наладочных работ на блоке синтеза аммиака произошел разрыв трубопровода. За утечкой азотоводородной смеси последовал взрыв.

Специалисты предприятия утверждают, что химической угрозы для города данный взрыв не представлял, потому что колонна синтеза аммиака на тот момент еще не производила продукт.

К расследованию причин аварии на АО «Азот» привлечены ученые из Москвы, Иркутска и Перми. Руководство предприятия пригласило специалистов, в частности, из московского института «ЦНТИМаш» и иркутского института «Химмаш».

По словам начальника березниковской инспекции «Госгортехнадзор» Евгения Ускова, в России работает 40 установок, подобных той, на которой случилась авария.

Соображения безопасности требуют тщательного изучения всех причин аварии. Поэтому сроки работы комиссии, занимающейся расследованием, продлены, как минимум, до 29 ноября. Это связано с необходимостью проведения независимой экспертизы макро- и микроструктуры фрагментов разорвавшегося трубопровода. В Березниках эту экспертизу проводит ООО «Центр технической диагностики», параллельно фрагменты металла изучает московский институт «ГИАП».

Метановый сервис по-американски

В Америке, где много частных домов на газовом отоплении, во дворе коттеджей находится газовый блок — «газовая заправка», которая имеет два режима: быстрый (10–12 минут на полную заправку) и медленный (вставил «пистолет» и машина заправляется 3–4 часа, например, ночью, с автоматическим завершением процесса).