

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ГАЗИФИКАЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В УКРАИНЕ

Терехов Е. Н., Украинская академия банковского дела, г. Сумы, Украина

Недостаток Украины в собственных энергоносителях, а также постоянный рост цен на импортируемые, в том числе на нефть и природный газ заставляют задуматься о перспективе применения природного газа как топлива для двигателей внутреннего сгорания на транспорте, который является основным потребителем моторного топлива и одним из наиболее энергоемких потребителей в хозяйственной структуре страны.

Использование природного газа в качестве моторного топлива имеет на Украине следующие преимущества.

- Природный газ является наиболее полноценным альтернативным заменителем жидких нефтяных моторных топлив, известных в данное время.
- Мировые запасы газа намного больше, чем запасы нефти, в том числе в России, которая является основным поставщиком газа в Украину.
- Открывается дополнительная сфера применения газа, что позволит высвободить значительное количество светлых нефтепродуктов, которые импортируются в Украину в связи с ограниченным количеством собственных запасов.
- Для снабжения газовым моторным топливом можно использовать и отдельные малые месторождения газа, а также находящиеся на завершающей стадии эксплуатации, в том числе и те, использование которых для добычи газа общехозяйственного назначения стало на данном этапе экономически нерациональным.

- Цены на природный газ на мировом рынке значительно ниже, чем цены на бензин и дизельное топливо и составляют около 60 - 70 % цены эквивалентного количества высокооктанового бензина.
- По сравнению с нефтью, природный газ не нуждается в технической переработке (исключая сушку).
- Сеть газопроводов, городских газовых сетей и подземных газохранилищ могут использоваться в создаваемой инфраструктуре газоснабжения автотранспорта.
- Наряду с ликвидацией дефицита в моторных топливах применение газового топлива позволяет улучшить экологические характеристики транспорта, что особенно важно для крупных городов, где концентрация транспортных средств особо заметно сказывается на состоянии окружающей среды.
- Природный газ является более экологически чистым топливом по сравнению с применяемыми в настоящее время бензином и дизельным топливом, так как при его использовании снижается токсичность выхлопных газов автомобилей.
- При использовании газового моторного топлива отпадает необходимость в применении антидетонаторов, в качестве которых применяются металлоорганические соединения, содержащие свинец, выбросы которого в атмосферу вредны для здоровья населения и окружающей среды.
- Весьма важной с экологической точки зрения особенностью применения газового моторного топлива является меньшая шумность двигателей при их работе на газе (включая работающие по газодизельному циклу). Шум при использовании в двигателях автомобилей сжатого пропан-бутанового газа снижается не менее чем на десять процентов.
- Применение природного газа позволяет получить экономический эффект в связи с уменьшением заболеваемости населения по причине жизнедеятельности последних в более экологически чистой среде обитания.

- Использование газообразного топлива позволяет улучшить топливную экономичность двигателя за счет работы на более бедной горючей смеси, так как газы по своему составу имеют более широкий диапазон воспламеняемости.
- Природный газ превосходит лучшие сорта бензина по октановому показателю. Октановое число у природного газа составляет сто четыре единицы и больше, в то время как у бензина лучшей марки оно составляет всего девяносто пять единиц.
- Использование природного газа снижает изнашивание двигателя в полтора раза, в частности цилиндровой группы (при использовании сжиженного пропан-бутанового газа (СПБГ) - за счет отсутствия в нем серы) и в два раза уменьшает количество используемых смазочных масел за счет увеличения срока службы моторного масла в 1,3 - 1,8 раза, так как газ, по сравнению с жидким моторным топливом не смывает масляную пленку с зеркала цилиндров и не разжижает масло в картере, а также имеет пониженное нагарообразование, что также уменьшает изнашивание двигателя. С учетом увеличения моторесурса двигателя в полтора раза эксплуатационные затраты на один газобаллонный автомобиль при расчете по топливу и маслу будут на 40 - 50 % ниже, чем у бензинового автомобиля.
- Высокая детонационная стойкость газовых моторных топлив позволяет повысить степень сжатия двигателя автомобиля, что увеличит его мощность.
- При использовании природного газа отпадает необходимость подогрева впускного трубопровода, что увеличит наполнение цилиндров и связанную с этим мощность двигателя транспортного средства.
- Применение природного газа улучшает равномерность распределения горючей смеси по цилиндрам, что также увеличивает мощность двигателя.

- Взрывопожарная опасность природного газа меньше, чем у бензина, так как природный газ, который состоит приблизительно на 85 - 99 % из метана, легче воздуха и в случае утечки быстро рассеивается в атмосферу.

Эффективность моторных топлив (в относительных единицах) представлена ниже.

Вид топлива	Затраты энергии на производство	Стоимость единицы пробега
Бензин	100	100
Сжиженный пропан-бутановый газ	105	80
Компримированный природный газ	130	90
Сжиженный природный газ	125	85
Метанол	160	150
Синтетический бензин из угля	160	120
Этанол	170	180

Эффективность топлив представлена в сравнении с бензином, который принят за 100 относительных единиц.

Терехов, Е.Н. Экономическое обоснование газификации транспортных систем в Украине [Текст] / Е.Н. Терехов // Проблеми та перспективи розвитку економіки України в умовах ринкової трансформації: матеріали міжнародної наук.-практ. конференції (21-22 травня 1999 р., Дніпропетровськ). – Дніпропетровськ: НГАУ, 1999. – Т. 2. - С. 246-247.