

рубежом. 1979.№5

5. Бородулина М.К., Минина Н.А Основы преподавания иностранных языков в языковом вузе. М., 1968

ТҮЙІН

Бұл мақалада ауызекі тілдің ағылшын тіліндегі сөйлеу мәнері талқыланады.

SUMMARY

This article discusses problems of teaching of oral speech of foreign language.

Ж.Т. ЖОЛАЕВА

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

Актюбинский политехнический колледж, г. Актобе

Наиболее перспективные долгосрочные энергетические программы разрабатывают сейчас США и Россия.

Соединенные Штаты делают ставку на водородное топливо, которое представляется идеальным горючим прежде всего для автомобильных и авиационных двигателей. Водород имеет ряд преимуществ перед традиционными видами топлива. Во-первых, запасы водорода (компонента воды) практически не ограничены и в отличие от нефтяных месторождений распределены по планете относительно равномерно. Во-вторых, он полностью сгорает в кислороде, выделяя большое количество энергии и не оставляя вредных выбросов. В-третьих, его легко транспортировать по трубопроводам на любые расстояния.

Идею перевода автотранспорта на водородное топливо поддерживают и в Европе. В 2002 году Европейский союз принял долгосрочную программу перехода к «интегрированной водородной экономике». План, рассчитанный

на 50 лет, должен не только совершить переворот в автомобильной промышленности, но и затронуть все сферы экономики. Однако его реализация будет связана с серьезными материальными затратами.

Российские же специалисты больше склонны видеть будущее энергетики в термоядерном синтезе, при котором выделяется огромное количество энергии и, в отличие от ядерного распада, не возникает радиации. Уже разработаны соответствующие технологии, однако их внедрение потребует еще больших инвестиций, чем американская водородная программа. Основным сырьем для таких электростанций должен стать изотоп гелия, гелий-3, запасы которого на Земле весьма незначительны, зато в большом количестве сосредоточены на Луне.

Менее глобальные и менее затратные проекты разрабатываются и уже частично реализуются в разных странах Европы. Из них наиболее перспективными считаются программы по использованию в качестве топлива этилового спирта, получаемого из биомассы, строительство солнечных и ветровых электростанций, использование энергии приливов и геотермальных источников.

Энергозависимость – понятие глобальное и в то же время весьма относительное. Глобальное потому, что касается любой страны, без учета, обладает ли она в данный момент природными энергоресурсами. Относительное, потому что любые энергоресурсы – это временное конкурентное преимущество.

Сегодня развивать альтернативную энергетику нужно не только тем странам, что считаются энергозависимыми. Перед Казахстаном, несмотря на то что он пока не испытывает особых проблем в области энергетики, тоже стоит вопрос замещения нефти и других минеральных ресурсов, потому как, по прогнозам авторитетных международных организаций, нефти Казахстану хватит на 20-30 лет, а угля – на 114 лет. Глобальных проектов по замещению «минеральной энергетики» в нашей стране нет, но зато несколько лет назад была понята необходимость и целесообразность перехода отдельных

регионов или городов на альтернативные источники энергии.

Водород - энергетическое будущее нашей цивилизации

Почему водород?

Напомню, что водород впервые был описан Робертом Бойли в 1671 г., выделен и изучен – Генри Кавендишем в 1766 г. Исследования последнего также показали, что вода – смесь водорода и кислорода. Джозеф Пристли открыл, что взрыв водорода производит водяной пар.

Водород нашел широкое применение в химической и нефтехимической промышленности, а также в ряде других отраслей. В последнее время водород находит применение как экологически безопасное топливо, ведь при его сжигании образуется обычная вода.

Получать водород можно как из невозобновляемых (угля, нефти, газа), так и из возобновляемых источников (например, из биомассы).

Широкое внедрение водородной энергетики – одно из перспективных направлений развития экологически безопасных технологий, ведь отходы сжигания традиционных видов топлива серьезно угрожают всему живому на планете. Что касается безопасности водородных двигателей. Дело в том, что сжигание водорода в обычном двигателе внутреннего сгорания – уже пройденный этап. Есть более современная технология, получающая все большее распространение: так называемые топливные элементы (они же водородные элементы, или водородные ячейки). Такие элементы, содержащие водород в сжатом виде, исключают процесс горения – там с пластин снимается электрический потенциал, а машина работает по принципу электромобиля. Такие установки вполне безопасны и при этом отличаются высочайшим КПД.

Применение водорода – это энергетическое будущее нашей цивилизации, средство достижения энергетической безопасности.

1.2 Сжатый природный газ (СПГ)

На сегодняшний день большинство автомобилей используют в качестве топлива продукт переработки нефти - бензин; если увеличение количества автомобилей будет идти нынешними темпами, то разведанных запасов нефти хватит примерно на 40 лет (данные фирмы British Petroleum). Перевод автотранспорта на альтернативные виды топлива может стать одним из решений этих сложных задач. Среди многих альтернатив бензину природный газ сегодня является наиболее приемлемым по экономическим, экологическим и ресурсным характеристикам.

Автомобиль, работающий на сжатом природном газе

Среди основных факторов, позволяющих говорить о природном газе как о полноценной замене бензина, можно назвать следующие:

- более высокая ценовая стабильность и экономическая привлекательность для конечных потребителей;
- более высокие потребительские свойства при использовании в качестве энергоносителя или сырья;
- необходимость замещения нефти другими видами сырья для ее высвобождения в интересах тех отраслей хозяйства, где она не может быть заменена;
- более высокая степень экологической безопасности при добыче, транспортировке, переработке, реализации и использовании;
- доказанные мировые запасы природного газа существенно превышают запасы нефти.

Во всем мире на газе работает свыше 3,2 млн. транспортных средств. В Европе сегодня происходит настоящий газовый бум. Европейская Комиссия планирует до 2010г. заменить природным газом до 10% потребления бензина, что соответствует переоборудованию на газ 23 млн. автомобилей. Заводской выпуск автомобилей, работающих на природном газе, освоили

практически все ведущие мировые автомобильные фирмы

Преимущества газа перед бензином:

октановое число газа (пропан-бутана, метана) - 105-112, но сгорает он более мягко, что приводит к меньшей нагрузке на поршни двигателя

увеличение межремонтного периода работы двигателя в 1,5 раза

увеличение срока службы моторного масла в 1,5 - 2 раза

снижение уровня шума работы двигателя на 3-8 дБ (минимум в два раза)

увеличение срока службы свечей зажигания на 40%

снижение токсичности выхлопных газов: CO - в 2-3 раза, NO - в 1,2 раза, CH - в 1,3-1,9 раза

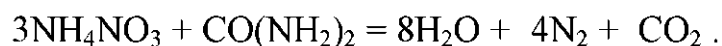
Преимущества сжатого газа против сжиженного

Сжиженный нефтяной газ (СНГ) тяжелее воздуха в 1,5-2 раза и при утечке может скапливаться в помещениях, образуя с воздухом взрывоопасную смесь. Сжатый природный газ (СПГ) легче воздуха в 1,6 раза и при утечках моментально улетучивается, не создавая взрывоопасной смеси. Нижний предел воспламенения СПГ - 5%, в то время как у сжиженного газа он составляет: у пропана - 2,4%, у бутана - 1,8%. Таким образом, СПГ менее взрывоопасен. Чтобы случился взрыв, его должно накопиться в 2,5 раза больше, чем СНГ.

1.5. Азотное топливо

Исследованиями установлено, что некоторые крупнотоннажные продукты азотной промышленности могут быть с успехом использованы как компоненты новых видов унитарных топлив. В частности, такими веществами могут быть аммиачная селитра (NH_4NO_3 – окислитель) и карбамид (или мочевины $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ – малокалорийное горючее вещество), которые производят заводы азотной отрасли промышленности десятками миллионов тонн в год для использования, в основном, как удобрений в сельском хозяйстве. Эти вещества образуют легкоплавкие смеси, легкорастворимые в воде и спиртах, что увеличивает технологичность их использования. Более того, промышленность производит водный раствор смесей этих вещества, так называемый раствор КАС. Водный раствор КАС

непожароопасен, невзрывоопасен, не токсичен (4-й класс опасности – малотоксичное вещество). Но концентрированные растворы вблизи стехиометрической пропорции (80% аммиачной селитры и 20% карбамида) в условиях повышенной температуры (более 300°C) под давлением в присутствии катализаторов реагируют экзотермически с высоким газообразованием по реакции



По энерго- и газовой выделению отмеченная композиция веществ, представляющая собой азотное топливо, близка к пироксилиновому пороху. Продукты газораспада содержат в основном водяной пар, молекулярный азот и диоксид углерода, т.е. представляют собой не токсичные газы. Причем диоксида углерода выделяется во много раз меньше, чем при сгорании углеводородного нефтяного топлива.

Азотное топливо обосновано теоретически, исследовано в лабораторных условиях и испытано на макетном образце промышленной установки с положительными результатами.

По действующим мировым ценам на продукты азотного синтеза азотное топливо в 2-3 раза дешевле аналогичного по энергоемкости углеводородного топлива нефтяного происхождения.

В настоящее время в Казахстане, в городе Актау вводится в действие один из крупнейших в мире (третий после Омана и Аргентины) химических заводов по производству химических удобрений КазАзот, на котором имеются технологии как производства аммиачной селитры, так и карбамида (мочевины). Следовательно, Казахстан уже в ближайшее время может производить азотное топливо.

В настоящее время синтез азотных компонентов для производства азотного топлива производится и использованием в качестве сырья природного газа. Природный газ – ископаемый не возобновляемый ресурс. При применении

технологии получения водорода электролизом воды при использовании возобновляемых источников электрической энергии от ГЭС, ВЭС, ФЭС, а также получении первичной фиксации азота в виде его оксидов при использовании электрохимических технологии (плазменная технология «сжигания воздуха», а также получения диоксида углерода за счет сжигания возобновляемой биомассы - соломы злаковых культур) технология производства азотного топлива становится полностью возобновляемой как по сырьевым материалам (воздух, вода, возобновляемая биомасса), так и по потребляемой энергии от возобновляемых источников энергии (ГЭС, ВЭС, ФЭС). Производство и потребление азотного топлива в таком случае полностью соответствует природному круговороту азота, водорода, кислорода.

Заключение

К 2050 году ожидается, мировая потребность в энергии удвоится. Мир нуждается в энергии, производство которой не вызывает увеличение уровней выбросов, в том числе, углекислого газа в атмосферу, да и население планеты вряд ли будут мириться с увеличением уровней загрязнений, расширением промышленной инфраструктуры, а также возможным влиянием на климат. Пройдет не менее десяти лет, прежде чем альтернативные источники энергии смогут эффективно конкурировать с ископаемыми видами топлива.

В заключении, я хотел бы выделить из всех перечисленных видов топлива водород, природный газ и азотное топливо.

Почему? Во-первых, сырьем необходимым для получения этих видов топлива, Казахстан обладает в достаточном объеме. Во-вторых, переоборудование двигателей, работающих на этих топливах не составляет больших экономических затрат, а также не имеет сложных конструктивных изменений в двигателе. В-третьих, эти виды топлива полностью соответствуют экологическим и эксплуатационным требованиям, предъявляемые к ним. В-четвертых, себестоимость топлив значительно ниже, чем стоимость бензина

Литература:

1. Крутенев В.Ф., Каменев В.Ф. Перспективы применения водородного топлива для автомобильных двигателей//Конверсия в машиностроении.1997. №6. С.73-79.
2. Некрасов В.Г., Макаров А.Ф. Нитратные смеси как альтернативный возобновляемый экологически чистый энергоноситель//Сибирский промышленник, Россия, Новосибирск, 2007, № 2. С. 10—11.
3. Интернет версия журнала «Наука и жизнь»
4. Интернет издание «Мембарана.Ру». (www.membrana.ru)
5. Стратегия развития Казахстана 2030
6. Журнал «Нефть и газ»2008№2,с118; 2008г№5,с3-14; 2008г№1с6

РЕЗЮМЕ

Данная тема включает в себя современные проблемы производства моторных топлив и существенные моменты, касающиеся исследовательских работ по внедрению альтернативных видов топлива.

SUMMARY

In this article it is said about the problems of engine fuel in substantial moments and touches upon the analysis work on condition with implantation fuel.