

Основная цель группы – объединять в одно целое, согласовывать и представлять интересы аккредитованных организаций (компаний), оказывающих соответствующие услуги. С практической точки зрения, общей задачей группы является выработка позиции EFNDT в отношении аккредитации лабораторий НК и инспектирующих органов с тем, чтобы создать гармонизированную Европейскую систему.

В частности, разработать исчерпывающий перечень технических требований по аккредитации; определять потребности в объектах стандартизации НК; содействовать расширению системы аккредитации отраслями промышленности и заинтересованными органами и др.

19 октября состоялось заседание рабочей группы 1 EFNDT «Квалификация и сертификация», на котором вручались сертификаты о

регистрации Органов по сертификации персонала в EFNDT. Такой Сертификат получен и Органом по сертификации персонала «Профсертико» (Республика Беларусь).

На заседании обсуждались также подходы по разработке единого стандарта по сертификации персонала взамен ИСО 9712 и EN 473, что в дальнейшем будет способствовать глобализации сертификации персонала НК в мире.

Во время работы Конференции 91 фирма демонстрировала свои разработки по НК и ТД (технической диагностике): приборы автоматизированного контроля качества, ультразвуковые толщиномеры и дефектоскопы, дефектоскопические материалы, автоматизированные приборы по расшифровке рентгеновских снимков и др.

Среди приборов нового поколения для контроля напряжения состояния стальных конструкций были приборы «Интромат» фирмы «Ди-

агностика» ИПФ НАНБ. В идеологии прибора впервые заложена оценка послышного распределения напряжений по толщине металла, подвергнутого поверхностному упрочению. Там же на выставке прибор «Интромат» был продан.

В работе конференции приняли участие ученые Института прикладной физики НАНБ академик П.П.Прохоренко, член-корреспондент В.М.Артемьев, доктора наук В.А.Рудницкий, И.И.Брановицкий, В.Ф.Матюк, В.Л.Венгринович, Н.П.Мигун, сотрудники «Профсертико», БАНК и ТД, ЦСЛ «Треста Белпромналадка», БелЖД, РУП «Азот», ГПТН «Дружба», ОАО «Мозырский нефтеперерабатывающий завод», ОАО «Белтрубопроводстрой», Молодечненский завод металлоконструкций, ПО «Гомсельмаш», ЗАО «АМТЕСТ», НТПП «ХИМОТЕСТ».

С материалами конференции можно ознакомиться в БАНК и ТД.



## СЮРПРИЗЫ АЛЬТЕРНАТИВНОГО МОТОРНОГО ТОПЛИВА

Работы по экономии и замене нефтяного моторного топлива начались еще в 18 веке - на заре автомобилестроения. Заниматься этим делом чаще всего побуждал дефицит нефтепродуктов, а также их высокая стоимость. В частности, в годы второй мировой войны лишенная собственных месторождений нефти Германия очень быстро наладила крупнотоннажное производство искусственного жидкого топлива из бурого угля, ожижая его гидрированием под очень высоким давлением. А последние десятилетия некоторая часть автотранспорта Бразилии разъезжает на этиловом спирте - к радости водителей и их приятелей и знакомых. Его получают сбраживанием тростникового сахара: сладкий тростник неплохо растет в этой стране.

Количество альтернативных видов топлива не так уж и мало и диапазон стоимости довольно широкий. Одни из них (сжатые, сжиженные и др. горючие газы) де-



**В. БОЧАРОВ,**  
кандидат химических наук

шевле, другие (водород, аммиак, гидразин) - намного дороже бензина. Среди заменителей солянки наиболее дорогими можно считать растительные масла. Например, по мнению специалистов, производство рапсового масла примерно вдвое дороже дизтоплива из нефти.

А вот в возможность производства бесплатного горючего, да еще в большом количестве и без использования промышленных

предприятий - поверить очень трудно. Тем более, что специальная литература об этом умалчивает. Но, тем не менее, такое, по всей вероятности, вполне возможно, и рассказ об этом лучше начать с анализа химической сущности топлива и продуктов его сгорания.

Любое сжигаемое с помощью кислорода топливо содержит атомы, способные окисляться. Это может быть углерод, водород и др. в свободном или связанном виде как в одиночку, так и вместе в одном веществе. Традиционное или альтернативное горючее чаще всего основано на углеводородах, т.е. содержит связанные атомы двух видов - углерод и водород. При этом их связь между собой позволяет окисляться каждому.

Углерод способствует образованию в цилиндрах многих вредных веществ. Одни из них вредят здоровью человека (окись углерода, бензпирен, сажа и т.д.), а другие наносят ущерб природе - углекислый газ способствует парни-

ковому эффекту, короче говоря, превращений земли в подобие Венеры.

В цилиндрах двигателя может сгорать и часть поступающего туда душного азота. При этом образуются его окислы разной степени окисления. Специалисты часто обозначают их формулой NOx. Образованию этих продуктов благоприятствует высокая температура горения. Окислы азота очень вредны человеку. Попав в его организм при вдыхании загрязненного воздуха, они быстро превращаются в нитраты и нитриты. О механизме их вредного действия многие читатели давно уже знают.

Резко снизить содержание NOx в выхлопных газах не так уж и трудно. Например, это достигается рециклом части выхлопа, а также разбавлением горючей смеси инертными газами, в том числе и водяным паром. Приходится лишь сожалеть, что такие приемы крайне редко применяются на практике.

А вот избавление от вредных веществ, основанных на атомах углерода, возможно только при использовании безуглеродного альтернативного топлива. Такое давно опробовано. В частности, в блокадном городе на Неве бензиновые моторы лебедек для подъема и спуска аэростатов воздушного заграждения работали на водороде, которого было много накоп-

лено в мирное время. Однако высокая стоимость этого простейшего безуглеродного горючего является главным препятствием для его массового использования.

Но водород может быть побочным продуктом некоторых процессов и входить в состав газообразных отходов. Например, в возможном случае образования бросового водородсодержащего газа написано в № 4 за 2000 г. «И-М» в статье «Роль воды в моторном топливе». В ней рассказано об изобретении американца Рудольфа Гуннермана. Ему удалось сжигать в модифицированном двигателе «коктейль», содержащий небывало большое количество (более половины) воды, смешанной с углеводородами. Изобретатель обнаружил ценное свойство своего водного топлива - пониженное содержание в выхлопных газах вредных веществ при полном отсутствии NOx.

Такой результат можно было и ожидать: водное топливо содержит примерно вдвое меньшее количество углеводородов, а «разбавление» его водой приводит к снижению температуры горения. Но «слона-то» автор и не заметил.

А дело в том, что явная нехватка фундаментальных знаний в области химии и физики не позволила изобретателю разобраться в сущности процессов, происходящих в цилиндрах модифицированного им двигателя. И поэтому

американец не мог даже себе представить, что в составе выхлопных газов по его изобретению с большой вероятностью может присутствовать водород. И довольно много - более половины по объему. Остальные газы - азот и небольшое количество двуокиси углерода. От последней, при желании, можно избавиться промыванием выбрасываемых газов водой.

Водород имеет широкие концентрационные пределы взрываемости в смеси с воздухом: от 4,0 до 75 объемных долей в процентах. Высокое его содержание в выбросах двигателя Гуннермана при большом концентрационном диапазоне взрывоопасных смесей позволяет надеяться на большую вероятность сжигания выхлопных газов альтернативного топлива американца.

Устройства для получения энергии (тепловой или механической) из дармового топлива можно разместить как на борту транспортного средства, так же на прицепе, например, сельскохозяйственного комбайна. Наиболее рациональное применение необычному бесплатному горючему, естественно, могут найти специалисты. Но перед этим они, разумеется, должны убедиться в работоспособности изобретения Р. Гуннермана. Ведь даже для автора горючесть выхлопных газов может оказаться сюрпризом и неизвестно каким: приятным или наоборот.

Новое в технике

## ИНВАЛИДАМ — ЭЛЕКТРОРИКШИ

Пять лет назад на одном из совещаний президент А. Лукашенко поручил начальнику СКТБ-007 Минского приборостроительного завода «Оптрон» Альберту Тарасову разработать усовершенствованные, оборудованные электроприводом инвалидные коляски. Сегодня можно констатировать, что коллектив бюро успешно справился с этой задачей. Называется новинка «вентильный управляемый электродвигатель типа «мотор-колесо». Как отметил А. Тарасов, созданная технология позволяет без технической и экономической интервенции западных фирм обеспечить определенную группу населения транспортными средствами наподобие электрорикш различных модификаций. Их производство, за исключением импортного аккумулятора, основано на отечественных

ресурсах: необходимые элементы поставляет завод «Интеграл», разработку экипажной части берут на себя Минский мотовелозавод и Белорусский протезно-ортопедический центр.

Преимущества ноу-хау очевидны. Это экологически чистый транспорт, его массовая эксплуатация влечет экономию энергоресурсов, а сочетание электрической и мышечной энергий позволяет избежать любителям велосипедных прогулок как усталости, так и гиподинамии. Максимальная скорость движения — 12-15 км/час или в режиме городского транспорта. Управлять таким средством проще простого. Цена также сравнительно доступна. Белорусские изделия будут стоить примерно 1000 - 1200 у.е.

Александр ФИЛИППОВИЧ («7 дней»)