

Таким образом, результаты замеров ЭМП показали, что электромобиль Nissan L1af является экологически чистым. Все потенциально опасные источники выделения ЭМП изготовителем тщательно экранированы.

В соответствии с СанПиН 2.2.4.1191 – 03 «Электромагнитные поля в производственных условиях» все тестированные позиции при различных нагрузочных скоростях не превысили предельно-допустимого уровня (ПДУ) ЭМП. Предельно допустимый уровень напряженности электростатического поля (ЭСП) при воздействии менее 1 часа за смену устанавливается равным 60 кВ/м. Системы электромобиля Nissan L1af работают исправно, в режиме контроля всех его параметров (скорость, температура, заряд/разряд АКБ и т.д.) и отвечает установленным нормативным данным.

Литература

1. Бажинов О.В, Бажинова Т.О., Кравцов М.М. Основы эффективного використання екологічно-чистих автомобілів: монографія. Х.: ФОП Панов А.М., 2018. – 200 с. ISBN 978-617-7722-30-3

Бажинова Т.О. Інтелектуальна інформаційно-керувальна система гібридних та електромобілів. Вісник ХНАДУ: зб. наук. пр. 2019. Вип. 86. С. 148-155.

Безродный Владимир Владимирович, старший преподаватель, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет, rostik405220@gmail.com

АЛЬТЕРНАТИВНОЕ ТОПЛИВО ДЛЯ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Автомобильные бензины – один из наиболее квалифицированных и дорогих энергоносителей. Для их получения используют сложный комплекс технологических процессов первичной и вторичной переработки нефти, а также различные присадки и добавки, обеспечивающие соответствие современным требованиям к составу и качеству этого вида моторного топлива. Рекомендуется для улучшения ряда эксплуатационных свойств, в числе экологических, вводить в бензины кислородсодержащие компоненты. Наиболее распространенными и широко применяемыми являются: метил-трет-бутиловый эфир (МТБЭ), этил-трет-бутиловый эфир (ЭТБЭ) и топливный этанол.

В Европе проблема биотоплива и топливного этанола в частности, лежит в русле главной стратегии европейцев – сохранение экологии и борьбы с глобальным потеплением планеты, что в значительной степени базируется на отказе от нефти и газа и переходе на новые возобновляемые виды топлива, в том числе и моторное. Европа по производству этанола значительно уступает США и Бразилии, на которых приходится 90% - мирового производства (2010 г.). Следует заметить, что, несмотря на прогресс в области производства этанола, его доля еще крайне мала и составляла в 2009 году около - 6% от мирового потребления бензина.

Сегодня в мире топливный этанол является - энергетической составляющей и замещает более 1 млн. баррелей в день, этанол стал пусть пока слабой, но единственной альтернативой сырой нефти и с этим нужно считаться [1].

Производство биологических видов топлива (биоэтанол, ЕТВЕ, биодизель, и др.) является приоритетным направлением в мировой нефтепереработке. Украина, к сожалению, значительно отстает в этой области от стран ЕС и США. Основными причинами этого являются:

а) несовершенство отечественной нормативно-правовой базы в сфере регулирования производства биотоплива, а также ее несоответствие европейским стандартам;

б) отсутствие эффективных структур, которые бы развивали и координировали рынок биотоплива;

в) лобби определенных финансово-промышленных групп;

г) непрофессиональный подход к этой проблеме чиновников министерств и ведомств, а также коммерческих и финансовых структур не способных дать адекватную оценку этому виду бизнеса.

Вот уже на протяжении десяти лет в Украине действуют государственные программы "Этанол", ряд других программ, законов Украины, по стимулированию развития рынка биотоплива. Пример таких государств как США, Бразилия, а также стран ЕС говорит о том, что биоэтанол занимает важное место в усилении энергетической безопасности этих стран [2].

Расчет смесевых альтернативных топлив для ДВС

Все смесевые альтернативные топлива по своим показателям качества кроме вязкости в количественном отношении подчиняются закону аддитивности независимо от способа их подачи в двигатель.

Определение показателей качества смесевых топлив, содержащих количество g_1 – традиционного топлива и g_2 – альтернативного топлива, причем $g_1 + g_2 = 1$, если смесевое топливо состоит из n -го числа добавок, тогда $g_1 + g_2 + \dots + g_n = 1$, а показатели качества соответствуют показателю качества каждой добавки.

1. Определение энергоемкости (теплоты сгорания), $H_{усм}$, кДж/кг, смесевого топлива

$$H_{усм} = H_{у1} \cdot g_1 + H_{у2} \cdot g_2 + \dots + H_{ун} \cdot g_n,$$

где $H_{у1}, H_{у2}, \dots, H_{ун}$ – энергоемкости альтернативных топлив, кДж/кг;

g_1, g_2, \dots, g_n – массовое количество (в долях единицы) каждого компонента смесевого топлива.

2. Определение октанового числа (ОЧИ)_{см} смесевых бензинов

$$(ОЧИ)_{см} = (ОЧИ)_1 \cdot V_1 + (ОЧИ)_2 \cdot V_2 + (ОЧИ)_n \cdot V_n,$$

где $(\text{ОЧИ})_{\text{см}}$, $(\text{ОЧИ})_1$, ..., $(\text{ОЧИ})_n$ – октановые числа по исследовательскому методу компонентов смесового топлива;

V_1, V_2, \dots, V_n – объемы компонентов смесового топлива.

3. Определение плотности смесового топлива ($d_{\text{см}}$) при 20°C

$$d_{\text{см}} = d_1 \cdot g_1 + d_2 \cdot g_2 + \dots + d_n \cdot g_n, \text{ кг/м}^3,$$

где d_1, d_2, \dots, d_n – плотности компонентов смесового топлива, кг/м³;

g_1, g_2, \dots, g_n – массовые доли компонентов смесового топлива.

Особое внимание следует обратить на количество кислорода в альтернативном топливе, поскольку его избыток может вызвать проявление его коррозионной агрессивности.

Литература

1. Пущик Е., Мирзоев В. Что добавляют в бензин нефтяники Европы? http://ukrbudmash.org.ua/fuel_europe_blending.htm
2. «Международная Биоэнергетика», 1-2011. Мирзоев В. (Азербайджан), Пущик Е. (Украина).

Белов Валентин Иванович, ст. викладач, Харківський національний автомобільно-дорожній університет, belov.valentin45@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ПАРАМЕТРІВ ЕЛЕКТРОЛІЗЕРІВ ДЛЯ ДВИГУНІВ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ

Постановка проблеми. Великі затрати електроенергії на електроліз води негативно впливають на ефективність роботи електролізера. Підвищення ефективності роботи двигуна потребує оптимізації енергозатрат на вихід водню.

Мета дослідження. Вибір оптимальної продуктивності електролізера по струмовому виходу.

Основний матеріал

Застосування водню в якості домішок до основного палива може сприяти вирішенню питання покращення паливної економічності двигунів внутрішнього зпалення (ДВЗ), зниженню викидів шкідливих речовин.