

В данной работе преследовалась цель изучить влияние электрохимико-механической приработки на изменение характера трения и износа в паре трения поршень-гильза, работающей в условиях при перекосах их осей.

Исследования проводились на модели, представляющей кривошипно-ползунный механизм, имитирующей работу пары трения гильза цилиндров - поршень. Установка монтировалась на машину трения СМЦ-2. Привод установки осуществлялся от вала машины трения.

В зону трения подавался электролит, состоящий на 1/3 20%- водного раствора  $\text{NaNO}_3$  и 2/3 части глицерина. Проводились опыты и без подключения тока при тех же самых условиях.

Изучение характера износа образцов под током и без тока показало, что большой износ имел место в опытах с пропусканьем тока. Это свидетельствует о том, что под действием электрохимического процесса увеличивается съем материалов колец, причём съем нарастает с увеличением перекоса в большей мере, чем без тока, за счёт этого явления и обеспечивается быстрая приработка колец к гильзе, приводящих к снижению момента трения. Пропускание тока через трущиеся поверхности обеспечивает их приработку в течение 4-х минут.

УДК 629.113

### Что заменит двигатель внутреннего сгорания?

Луцки А.П.

Национальный транспортный университет (г. Киев, Украина)

Поскольку двигатель внутреннего сгорания использует каждое предприятие или область, то его замена на более дешевой или экономичный приведет к существенным экономическим выгодам.

Основным конкурентом ДВС является электродвигатель. Он более экологически чистый, не создает шума, а также более простой в обслуживании и ремонте. Тем не менее, электродвигатель потребляет большое количество электроэнергии, которую необходимо вырабатывать и где-то хранить. На сегодняшний день это основная причина, которая не дает возможности электродвигателю занять лидирующую позицию среди других двигателей автомобильного транспорта.

В последние годы автомобильного транспорта стал активно использоваться маховик. Он также является экологически чистым, бесшумным, не нуждается в дополнительных затратах на техническое обслуживание. Тем не менее, маховику тяжело работать в режимах постоянного изменения ускорения и торможение, резкому изменению положения автомобиля и значительных колебаниях кузова, которые выводят его из равновесия.

Поэтому, по нашему мнению, целесообразно использовать ДВЗ в сочетании с электродвигателем и маховиком. Необходимо выбирать наиболее экономичный режим их работы и давать возможность использовать их при движении автомобиля.

Переход автомобильного транспорта на электрическую энергию нуждается в также развитии не менее важных элементов, таких как: аккумуляторных батарей, суперконденсаторов, солнечных элементов и др. Необходимо объединять все направления развития вышеназванных элементов. И только общими усилиями всех ведущих производителей техники можно получить автомобиль будущего. Рациональным решением есть создания автомобиля с гибридной силовой установкой.

Тем не менее, будет это еще не скоро, а потому не одно десятилетие двигатель внутреннего сгорания будет звучать под капотами автомобилей.

УДК 623.41

### **Активация процесса сгорания дизельного топлива тепловозного дизеля 16ЧН26/26**

Ноженко Е.С.

Восточнoукраинский национальный университет  
имени Владимира Даля (г. Луганск, Украина)

Неотъемлемой составляющей экономии топливно-энергетических ресурсов на транспорте является обеспечение необходимого качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Как известно, конструктивное совершенствование двигателя внутреннего сгорания (ДВС) практически исчерпало себя и во многом потенциал улучшения сгорания топлива зависит от его качества и физико-химических свойств. Одними из таких способов может быть использование различных добавок в топливо. таких как озон и водород.

Были проведены теоретические исследования влияния озонированного топлива и топлива, насыщенного водородом, на рабочий процесс тепловозного дизеля 16ЧН26/26.

При моделировании работы тепловозного дизеля 16ЧН26/26 тепловоза 2ТЭ116У в грузовом движении установлено, что среднеэксплуатационный расход топлива снижается на 1,6%, при концентрации озона в топливе  $k_{O_3} = 0,125$  г/л и времени хранения  $t_{xp} = 0,5$  ч, при этом наибольший эффект наблюдается при работе тепловоза на 11 позиции контроллера машиниста, на которой снижение расхода топлива достигает 2,5% и дымности - 20%.