

ровностями контртела и его натирание («намазывание») на поверхности трения деталей, что снижает её износ. Еще одним эффектом использования плавких вставок является снижение температуры, и перераспределение температурных полей в зоне трения. При этом было показано, что при прослаивании твердого тела металлом с более высокой теплопроводностью происходит изменение температурного поля. Например, для сплошного твердого тела, прослоенного в поперечном направлении было, выявлено снижение общей теплонапряженности в 1,5-2 раза, а продольное слоение рассматриваемого тела приводило к полной теплоизоляции одного слоя от другого. В экспериментах приращение температуры регистрировалось на стороне детали, противоположной той, на которую осуществлялось механическое воздействие (трение).

Использование плавких вставок в гильзах цилиндропоршневой группы даёт двойной эффект – снижение теплонапряженности тела с одновременным повышением износостойкости поверхности трения, что существенно влияет на долговечность двигателя в целом.

Литература:

1.Симдянкин А.А. Контактно-силовое взаимодействие деталей цилиндропоршневой группы / А.А. Симдянкин. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2003. – 144 с.

2.Симдянкин А.А. Улучшение триботехнических характеристик рабочей поверхности гильзы / Автомобильная промышленность. 2002. №8. 33-36 с.

УДК 621.892

**ЭКСПРЕСС МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
ТОПЛИВО - СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

О.В. Малиенко,

*студент 5 курса инженерного факультета
Научный руководитель: к.т.н., доцент В.А.Китаев*

Топливо - смазочные материалы это один из главных элементов, влияющих на эффективную и долговечную работу мобильных машин. Поэтому инженерно-технические работники должны знать основной ассортимент нефтепродуктов, их свойства и требования по эффективному использованию и снижению расхода.

Очень важно, чтобы топливо и смазочные материалы, используемые в машинах с двигателями внутреннего сгорания, были качественными. Так как в наше время годовое потребление энергии в сельском хозяйстве составляет около 130 млн. тонн условного топлива, то есть топливо используется постоянно и в больших количествах, то состояние качества топлива - смазочных материалов должно определяться по экспресс-методам.

Сведённые в таблицу 1 данные, наглядно показывают не только основные виды используемого в сельском хозяйстве топлива и смазочных материалов, но также и основные критерии качества ТСМ.

Для бензина такими критериями качества являются: испаряемость (определяется на стандартном приборе), детонационная стойкость (определяется октановым числом), химическая стабильность (определяется на аппарате по определению количества фактических смол), антикоррозионные свойства (определяется испытанием на медную пластинку и испытанием водной вытяжки индикаторами), загрязнённость (определяется качественным методом).

Для дизельного топлива критерии качества следующие: испаряемость (определяется фракционным составом и вискозиметром), теплотворная способность (определяется ареометром), низкотемпературные свойства (определяются температурой помутнения и застывания), склонность к образованию отложений (определяется содержанием фактических смол, зольностью, коксуемостью), антикоррозионные свойства (определяются испытанием на медную пластинку и на наличие щелочей), загрязнённость (определяется качественным методом).

Для масел критериями качества являются: кинематическая вязкость (определяется вискозиметром), температура вспышки (определяется методом открытого тигля), температура застывания (определяется на стандартном приборе), наличие механических примесей и воды (определяется качественным методом), коррозионность (определяется методом Пинкевича – омывание свинцовых пластин нагретым маслом), моющие свойства (определяются на установке ПЗВ).

Критерии качества для пластичных смазок следующие: температура каплепадения (определяется на стандартном приборе), величина коллоидной стабильности (определяется на приборе КСА), пенетрация (определяется на пенетромере), предел прочности (определяется на пластометре К-2).

Таблица 1. Классификация топливо - смазочных материалов и критерии их качества.

ТСМ					
бензин	дизельное топливо	моторное масло	трансмиссионное масло	индустриальное и гидравлическое масло	пластичные смазки
Октановое число.	Цетановое число.	Наличие механических примесей и воды.	Кинематическая вязкость.	Кинематическая вязкость.	Растворимость в воде и в бензине.
Отсутствие механических примесей.	Отсутствие механических примесей.	Температура вспышки.	Противокоррозионные свойства.	Температура застывания.	Температура каплепадения.
Отсутствие минеральных кислот.	Отсутствие минеральных кислот.	Температура воспламенения.	Отсутствие воды.	Температура вспышки.	Величина коллоидной стабильности.

Количество фактических смол.	Количество фактических смол.	Температура застывания.	Температура вспышки.	Отсутствие механических примесей.	Пенетрация.
Наличие серы.	Наличие серы.	Кинематическая вязкость.	Температура застывания.	Щелочность.	Содержание водорастворимых кислот и щелочей.
Плотность.	Плотность.	Плотность.			Предел прочности.
Фракционный состав.	Фракционный состав.	Коррозионность.			Однородность смазки.
	Температура застывания.	Щелочность и кислотность.			Биологическая разлагаемость.
	Температура помутнения.	Моющие свойства.			
	Коксуемость.	Коксуемость.			
	Зольность.	Зольность.			
	Кинематическая вязкость.	Испаряемость.			
		Смазочные свойства.			

Несмотря на то, что примерные суммарные запасы нефти и газа на Земле составляют около 1 млрд. тонн условного топлива, относиться к потреблению нефтепродуктов нужно бережливо. И если пользоваться только качественными топливно-смазочными материалами, то не только продлится жизнь машинам, но и снизится количество расходуемого топлива, а, следовательно, и потребление нефти.

УДК. 631.03

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ МАСЕЛ В ПРОЦЕССЕ ХРАНЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДЕЭМУЛЬГАТОРА

П.К. Минеев студент

Научные руководители: В.М. Халманов, профессор

А. А. Глуценко, ассистент

В процессе хранения нефтепродуктов в резервуарах происходит их обводнение в результате попадания конденсата при дыхании резервуара, транспортировке, сливе и наливке без соблюдения соответствующих требований.