

УДК 631.3-6

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ КОМПАУНДИРОВАННЫХ ОТРАБОТАННЫХ МОТОРНЫХ МАСЕЛ

*Смирнова И.С., студентка 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Салахутдинов И.Р., кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

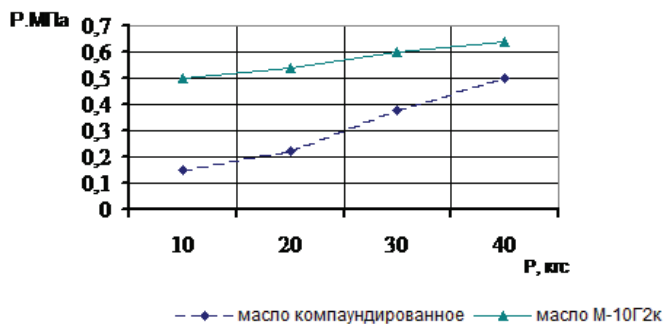
**Ключевые слова:** *компаундирований, износ, антизадирные свойства*

*Работа посвящена результатам исследованию противоизносных, антизадирных и антифрикционных свойств компаундированных отработанных моторных масел.*

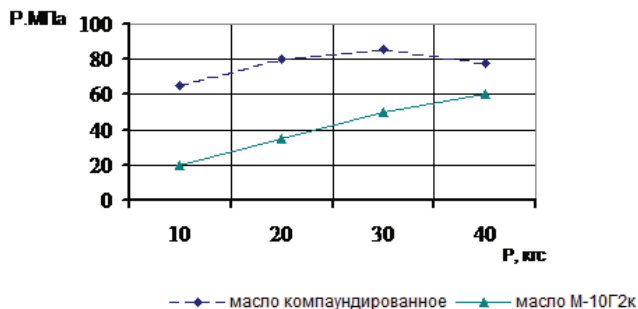
Испытанию подвергались восстановленные методом компаундирования отработанные моторные масла и штатное моторное масло М-10Г<sub>2</sub>к.

Испытания противоизносных, антизадирных и антифрикционных свойств проводились на роликовой машине трения СМТ-1 (пара трения сталь ШХ15-чугун СЧ-4) на образцах, имеющих форму дисков. Нагружение трибоузла проводилось ступенчато возрастающей нагрузкой с определением на каждой ступени износа, коэффициента трения, предельной удельной нагрузки, характеризующих соответственно противоизносные, антифрикционные и антизадирные свойства [1-6].

Результаты испытаний показали следующее. В паре трения сталь-бронза при давлении в узле трения до 30 МПа восстановленные масла показали оди-



**Рисунок 1 - График износа в паре трения сталь-чугун.**



**Рисунок 2 - График изменения предельного давления в паре трения сталь-чугун.**

наковые противоизносные и противозадирные свойства с маслом М-10Г<sub>2</sub>к. При больших нагрузках противоизносные и противозадирные свойства оказались ниже (рис. 1, 2).

В паре трения сталь-чугун предельная нагрузка компаундированного моторного масла с помощью составила 80 МПа против 71,4 МПа у штатного масла М-10Г<sub>2</sub>к (рис.4...5).

**Вывод:** Трибологические свойства восстановленных масел при рабочих нагрузках в парах трения сталь-чугун находятся на уровне штатного масла М-10Г<sub>2</sub>к и могут использоваться как дублирующие в системе смазки автомобилей КамАЗ.

### **Библиографический список**

1. Глущенко, А.А. Экологически безопасные технологии восстановления эксплуатационных свойств отработанного моторного масла с использованием гидроциклона / А.А.Глущенко. - Ульяновск: УГСХА, 2011. – 166с.
2. Зейнетдинов, Р.А. К обоснованию критерия оптимизации процесса регенерации моторных масел / Р.А. Зейнетдинов, А.А. Глущенко // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. - № 1. – С.84-88.
3. Глущенко, А.А. Показатели и технические средства для оценки и восстановления эксплуатационных свойств моторного масла / А.А. Глущенко // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, –2008. - №11.– С. 254-258.
4. Глущенко, А.А. Восстановление эксплуатационных свойств отработанного моторного масла / А.А. Глущенко // Техника и оборудование для села. –2011. - № 11. – С. 34-36.

5. Глущенко, А.А. Экологически безопасные технологии восстановления эксплуатационных свойств отработанного моторного масла с использованием гидроциклона / А.А. Глущенко. - Ульяновск: УГСХА, 2011. –166с.

## THE TEST RESULTS ARE COMPOUNDED USED MOTOR OIL

*Smirnova, I. S.*

**Key words:** *kompaundirovannyh, wear, extreme pressure properties*

*The work is devoted to the results of the study of antiwear, extreme pressure and anti-friction properties compounded of used motor oil.*

УДК 697.27

## ВОДЯНОЕ ОТОПЛЕНИЕ

*Смирнова И.С., 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Игонин В.Н. кандидат технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им.П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *теплоноситель, температура, вода*

*Рассматриваются преимущества и недостатки различных схем водяного отопления.*

Водяное отопление - способ отопления помещений с помощью жидкого теплоносителя (воды или антифриза на водяной основе). Передача тепла в помещение производится с помощью радиаторов, конвекторов, регистров труб.

В отличие от парового отопления, вода находится в жидком состоянии, а значит, имеет более низкую температуру. Благодаря этому, водяное отопление более безопасно [1, 2].

Различают несколько способ системы: по способу разводки - с верхней, нижней, комбинированной, горизонтальной, вертикальной; по ходу движения теплоносителя в магистральных трубопроводах - тупиковые и попутные; по гидравлическим режимам - с постоянным и изменяемым режимом; по способу