

4. СНиП 2.04.14-88. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов. – Москва, 2013г. – 145 с.
5. Применение утеплителей в теплоснабжении жилых домов. <http://www.radders.ru/teploizolyaciya-teplotrass.html>

## INSULATION OF HEATING MAINS

*Nikulin N.D.*

**Keywords:** *Insulation, pipeline, heating pipeline, polyurethane foam*

УДК 631.3-6+ 62

## ЭКСПРЕСС МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕРАСТВОРИМЫХ ПРИМЕСЕЙ В МАСЛАХ

*Никулин Н.Д., студент 3 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Молочников Д.Е., кандидат технических наук, доцент  
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *масло, нерастворимые примеси, экспресс метод*

*Работа посвящена определению нерастворимых примесей в работающих маслах методом улавливания и считывания количества импульсов, соответствующих железу.*

В настоящее время используется несколько методов определения нерастворимых примесей в моторных маслах. Эти способы требуют специализированного оборудования, реактивов и длительного времени на проведение анализов.

На основании этого предложен метод определения нерастворимых примесей в масле с помощью бездифракционного рентгеновского спектрального анализатора. Работа которого основана на принципе бомбардирования альфа-, бета- и гамма лучами испытуемого объекта с дальнейшим улавливанием и считыванием количества импульсов, соответствующих тому или иному металлу [1].

Таблица 1 - Количество импульсов по фильтрам

№ фильтра	Количество импульсов		
	фильтра	Осадка на фильтре	Осадка по каналу Fe
1	350	360	10
2	357	369	12
3	332	345	13
4	338	359	21
5	332	372	40
6	326	371	45

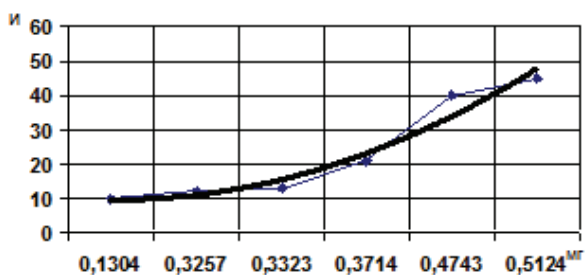


Рисунок 1 – Зависимость импульсов от содержания механических примесей

Пробы масел, в которых ранее уже было определено содержание нерастворимых примесей путем центрифугирования, высаживались на фильтры, с которых заранее были сняты показания импульсов, и проверялось их количество [2, 3].

Так как отбор проб проводился на 6-ти автомобилях через равные промежутки пробега (км), было принято решение определения средних показателей у всех проверяемых автомобилей по количеству проб. Среднее количество нерастворимых примесей в пробах:

№1 – 0,1304 мг; №2 – 0,3257 мг; №3 – 0,3323 мг ; №4 – 0,3714 мг ; №5 – 0,4743 мг ; №6 – 0,5124 мг (таблица 1).

Таким образом, определенному содержанию примесей соответствует определенное количество импульсов, которое тем выше, чем больше содержится нерастворимых примесей в масле (рис. 1).

Данный график зависимости количества импульсов от содержания нерастворимых примесей по каналу Fe позволяет проводить экспресс метод определения нерастворимых примесей в маслах при его эксплуатации и определять срок их замены.

**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. Карпенко, М.А. Результаты лабораторных исследований присадок в масло при обкатке отремонтированных двигателей / М.А. Карпенко, В.В. Варнаков // Материалы XXXXVII научно-технической конференции молодых ученых и студентов инженерного факультета. – Пенза, 2002. – С. 57-58.

**EXPRESS METHOD FOR DETERMINATION OF INSOLUBLE IMPURITIES IN OILS**

*Nikulin, N. D.*

**Key words:** *oil, insoluble impurities, Express method*

*The work is devoted to the determination of the insoluble impurities in the working oil by the method of capture and read the number of pulses corresponding gland.*

**УДК 631.354.2**

**ОТКАЗЫ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ В УСЛОВИЯХ РЯДОВОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

*Пожарников Ю.В., студент 5 курса инженерного факультета.  
Научный руководитель - Сафаров К.У., кандидат технических наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «УГСХА им. П.А.Столыпина»*

**Ключевые слова:** *эксплуатация, комбайн, отказы узлов*

*Приведены результаты исследований отказов зерноуборочных комбайнов в условиях рядовой эксплуатации в Ульяновской области.*