Лабораторная работа Определение качества бензина.

(продолжительность работы 2 часа)

Цель работы:

- 1. Знакомство с методами определения плотности, фракционного состава бензинов, наличия в них водорастворимых кислот и щелочей.
- 2. Закрепления знаний основных марок бензинов и ГОСТ на них.
- 3. Приобретение навыков по контролю, оценке качества бензинов и установлению условий их применения для автомобилей.

Задание:

Сделать анализ бензина (образец №1), определить его марку и вид, соответствие ГОСТ и определить условия применения с выполнением эксплуатационной оценки по данным разгонки.

1. Оценка образца по внешним признакам

Цвет						
Прозрачность						
n						
Испаряемость						
Наличие воды						
Наличие механически	их примесей					
2. Анализ на сод		имых кислот и щелочеі водной вытяжки	й (таблица 1)			
При действии	фенолфталеина	При действии	При действии метилоранжа			
среда -		среда -				
3. Определение г	ілотности		(таблица 2)			
	Результаты из	мерений и пересчета	(maonuņa 2)			
Показания ареометра	Температура бензина	Температурная поправка	Плотность бензина			
.,, , , , , , , , , , , , , , , , ,						
Формула для перерас	ечета					
4. Определение ф	рракционного состава	1				

Температура, °С, соответствующая								остаток	потери			
HP	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	KP		

Результаты разгонки образца №1

(Таблица 3)

Кривая разгонки бензина (образец №1)

5.Определение марки бензина по ГОСТ и решение вопроса о его применении

Таблица 4

Марка образца №1 и соответствие основных его показателей требованиям ГОСТ								
Основные показатели	Образец	Значения	Отклонения					
	№	показателей	показа	телей				
		из ГОСТ	Фактические	Допустимые				
Октановое число								
Фракционный состав:								
Начало разгонки								
10%								
50%								
90%								
Конец разгонки								
Остаток								
Остаток + потери								
Давление паров								
Содержание								
фактических смол								

Заключение по работе:	
Самая низкая температура наружного воздуха, при которой:	
Возможно образование паровых пробок	
Обеспечен легкий пуск двигателя	
Обеспечен затрудненный пуск двигателя	
Обеспечен быстрый прогрев и хорошая приемистость	
Будет незначительное разжижение масла в картере	
Будет заметное разжижение масла в картере	
Работу выполнил	
	подпись студента)

Лабораторная работа Определение качества дизельного топлива

(продолжительность работы 2 часа)

Цель работы:

- 1. Знакомство с методами определения вязкости и температуры застывания топлив
- 2. Закрепление знаний основных марок дизельных топлив и ГОСТ на них
- 3. Приобретение навыков по оценке качества дизельных топлив и установление условий применения их для автомобиля.

Задание.

Сделать анализ дизельного топлива (образец №), определить его марку, соответствие ГОСТ и установить условия применения с указанием предельно низкой температуры, до которой оно может быть использовано на автомобилях.

1.Оценка образца по внешним признакам Цвет Прозрачность Запах Наличие воды Наличие механических примесей 2. Определение кинематической вязкости образца при 20 °C (Таблица 1) Результаты измерений и расчета Номер Постоянная Время истечения (сек) вискозимет вискозиметра Номера отсчетов Среднее pa значение 2 3 5 1 Формула для подсчета вязкости 3. Определение плотности (ma блица 2) Результаты измерений и пересчета Показания Температура Температурная Плотность дизельного топлива поправка ареометра дизельного топлива Формула для пересчета плотности

4. Определение цетанового числа дизельного топлива (по анилиновой точке)

Анилиновая точка – температура помутнения охлаждаемой смеси из равных объемов анилина и дизельного топлива

Анилиновая точка характеризует содержание в топливе ароматических углеводородов. По анилиновой точке и плотности топлива вычисляют дизельный индекс

Д.инд.= (1,8t	+32) (1,415/p-1,315)=	

Между дизельным индексом и цетановым числом существует зависимость:

40

40

			(Таблица 3)	
50	60	70	80	
		, ,		
45	55	65	80	
-				

Порядок выполнения работы:

20

30

- 4.1. смешиваем равные объемы анилина и дизельного топлива;
- 4.2. нагреваем смесь, наблюдая за ее прозрачностью;

30

35

- 4.3. определяем температуру, при которой смесь стала прозрачной;
- 4.4. прекращаем нагревание, охлаждаем смесь и определяем температуру, соответствующую резкому помутнению.

Схема прибора:

Дизельны й индекс

Цетановое

число

5. Определение серы в дизельном топливе

Пробой на медную пластинку определяется наличие в топливе активных сернистых соединений. Метод чувствительный: медная пластинка покрывается слабо-черным налетом при содержании серы в топливе 0,0015 % серы.

Порядок выполнения работы:

- 5.1. электрохимическую красную медную пластинку тщательно зачищаем шкуркой, а затем промываем спиртом;
- 5.2. опускаем пластинку в топливо и нагреваем в кипящей бане 18-30 мин;
- 5.3. вынимаем пластинку из топлива и фиксируем изменение цвета.

6. Определение марки дизельного топлива по ГОСТ и решение вопроса о его применении

(Таблица 4)

Марка образца № и соответствие основных его показателей требованиям ГОСТ

112mp1m 0 0 pm32m 0 12 2	- coorbererame	othobild to hon	maniferent ipeoopun		
Основные	Образец №	Значения	Отклонение показателей от ГОСТ		
показатели		показателей			
		ГОСТ			
Цетановое число					
Вязкость					
кинематическая					
Температура					
застывания					
Содержание серы					
Плотность					

Заключение по работе							
		_					
		_					
	D 5						

Работу выполнил_			
_	 	_	