

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ №548 «ЦАРИЦЫНО»**

**Учебно – исследовательская
работа по физике и химии**

**ДАРЫ
ПРОМЕТЕЯ**



УЧЕНИКОВ:

**РУДНИК АННЫ
ЕСИНОЙ ПОЛИНЫ
КАШЕВА ДАНИИЛА
АПОЛОНОВА НИКИТЫ**

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ:

**УЧИТЕЛЬ ХИМИИ САМОШИНА А.Е.
УЧИТЕЛЬ ФИЗИКИ СУВОРОВА М.Г.**

Исследуемые горючие вещества :

Жидкие вещества

Нефть



Мазут



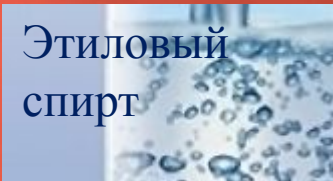
Керосин



Машинное
масло



Этиловый
спирт



ЦЕЛЬ:

ИССЛЕДОВАТЬ ТВЕРДЫЕ И ЖИДКИЕ ГОРЮЧИЕ ВЕЩЕСТВА

ЗАДАЧИ:

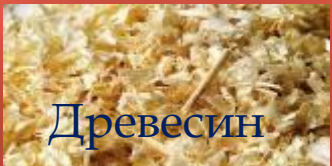
**ОПРЕДЕЛИТЬ ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И
КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ГОРЮЧИХ ВЕЩЕСТВ**

**ПРОВЕСТИ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГОРЮЧИХ
ВЕЩЕСТВ**

**ПРОАНАЛИЗИРОВАТЬ ВОЗМОЖНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ
ВЕЩЕСТВ В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА**

Твердые вещества

Древесина



Сухое
горючее



Парафин



Н



Изучение пламени

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАМЕНИ В РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКАХ (КОНУСАХ) С ПОМОЩЬЮ СПИЧЕК



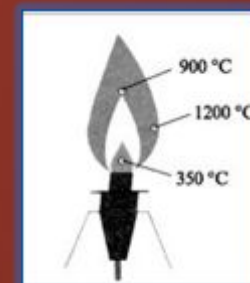
Первой загорается
верхняя спичка



ИЗУЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАМЕНИ В ЕГО ПОПЕРЕЧНИКЕ С ПОМОЩЬЮ ЛИСТА БУМАГИ



Бумага обуглилась
только на внешнем
конусе пламени.



ИЗУЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛАМЕНИ С ПОМОЩЬЮ МЕДНОЙ ТЕРМОПАРЫ



едва светящаяся зона
 $t \approx 1070^{\circ}\text{C}$



светящаяся зона
 $t \approx 646^{\circ}\text{C}$



темная зона
 $t \approx 433^{\circ}\text{C}$



Температура
кипящей воды
 100°C



Удельная теплота сгорания



Взвесили чистую пробирку



Сожгли 1 грамм каждого вещества, нагревая 30 мл воды



Измерили температуру до и после нагревания воды



Отмерили 1 грамм каждого вещества

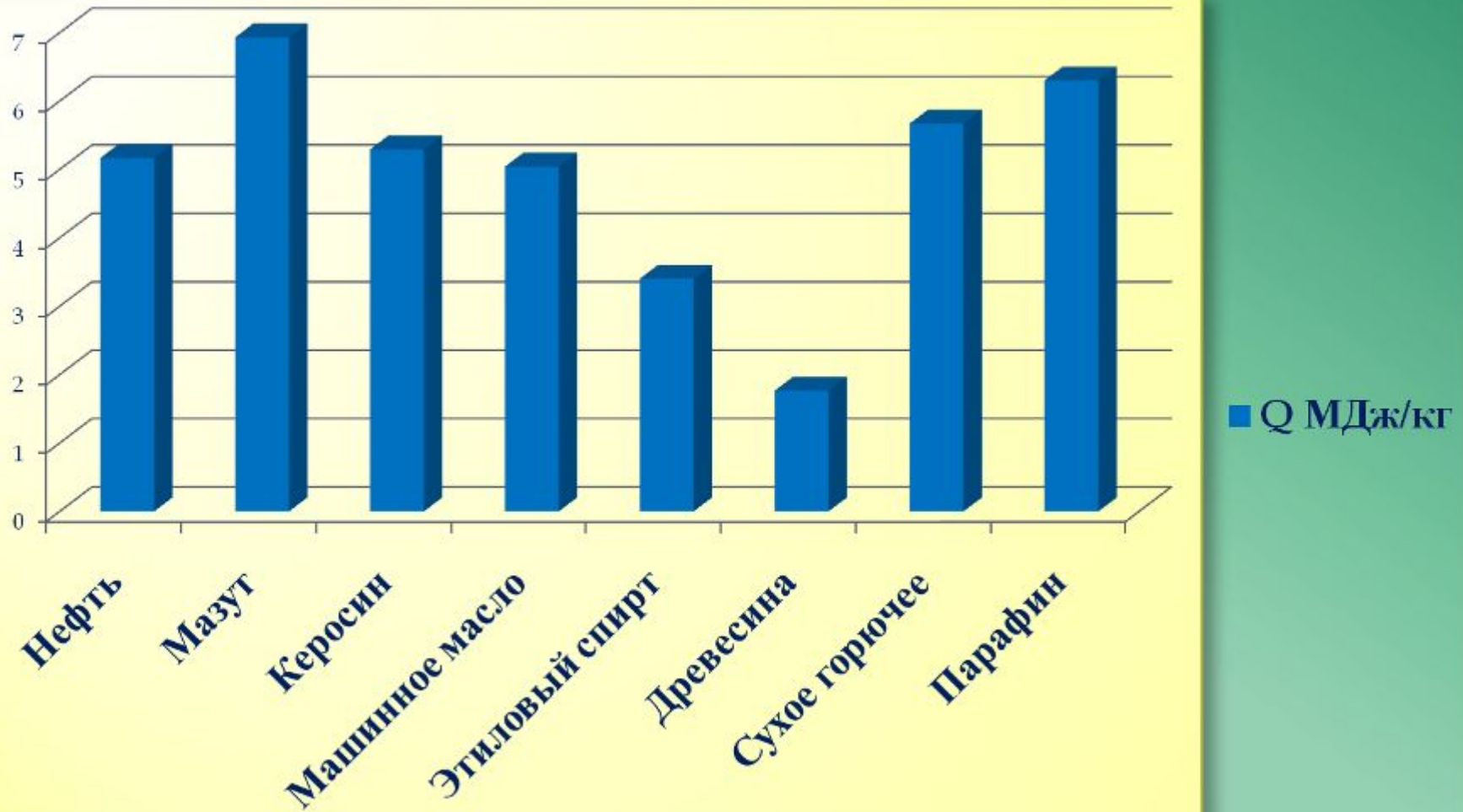


Взвесили пробирку после эксперимента



Результаты эксперимента отразили в качественной диаграмме...

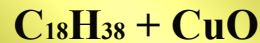
Удельная теплота сгорания.



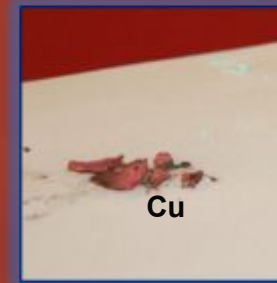
Определение качественного состава нефти и парафина методом окисления вещества оксидом двухвалентной меди



ПАРАФИН



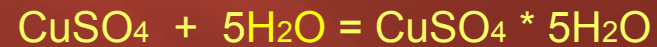
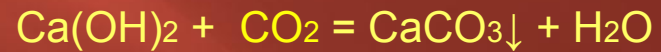
$CaCO_3 \downarrow$
белый



Cu

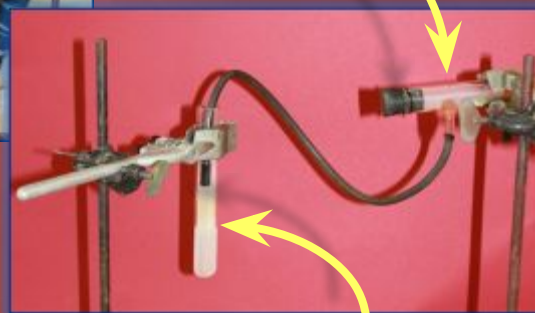


$CuSO_4 \cdot 5H_2O$



НЕФТЬ

$CuSO_4$



$Ca(OH)_2$

УВ ОКИСЛЯЮТСЯ ДО CO_2 И H_2O



В СОСТАВ УВ ВХОДИТ С И Н

* УВ - углеводороды



1

**В СОСТАВ
ИССЛЕДУЕМЫХ
ВЕЩЕСТВ ВХОДИТ
УГЛЕРОД**

Выводы:

2

**ДАННЫЕ ВЕЩЕСТВА
ВЫДЕЛЯЮТ ПРИ
ГОРЕНИИ БОЛЬШОЕ
КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛА**



3

**ПОЭТОМУ ИХ МОЖНО
ИСПОЛЬЗОВАТЬ В
КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА**

**В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА
ПРИМЕНЯЮТ**

Керосин
Мазут
Древесина
Этиловый
спирт

**В КАЧЕСТВЕ ТОПЛИВА
НЕ ПРИМЕНЯЮТ**

Нефть
Парафин
Машинное масло

**ТОПЛИВО ДЛЯ
ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ
МОДЕЛЕЙ**

Сухое горючее



заправочная в
Бразилии



камин



котельная



самолет

Используемая литература и интернет ресурсы



Физика 8, А.В.Пёрышкин,
Дрофа, Москва, 2008г

Биофизика на уроках физики, Ц.Б.Кац,
Просвещение, Москва, 1988г

Физический фейерверк, Дж.Уокер,
«Мир», Москва, 1989г

Химический эксперимент в школе,
О.С. Габриелян, Н.Н. Рунов, В.И
Толкунов.

www.wikipedia.ru

<http://him.1september.ru>

<http://school-collection.edu.ru>

<http://www.brocgaus.r>

<http://www.knowed.ru>

<http://pgiro-resurs.3dn.ru>

<http://dic.academic.ru>

