**Лабораторная работа №6**

**Тема: Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов еѐ переработки.**

**Цель:** изучить физические свойства продуктов нефтепереработки.

* результате проведения лабораторной работы студент должен:

**уметь:**

* + работать с образцами коллекции «Нефть»;
  + осуществлять самостоятельный поиск информации.
  + **знать:**
  + основные фракции «Нефти»;
  + области применения нефтепродуктов;

**иметь представление:**

* о тенденциях развития нефтехимической промышленности;
* о физических свойствах продуктов нефтепереработки. **Оборудование:** Коллекция«Нефть и продукты еѐ переработки»

**Краткая теория**

***Физические свойства:*** н***ефть - “черное золото”*** –маслянистая жидкость от светло-бурого до черногоцвета ,с характерным запахом, легче воды. Так как нефть – смесь различных углеводородов, то у нее нет определенной температуры кипения. Нефть растворима в органических растворителях, в воде при обычных условиях практически нерастворима, но может образовывать с ней стойкие эмульсии.

**Ректификация** (перегонка) –разделение жидких смесей на фракции или отдельные компоненты наосновании различия в их температурах кипения.

Ректификацию осуществляют на специальных установках, называемых ректификационными колоннами.

* процессе ректификации нефть разделяют на следующие фракции:
  + *Ректификационные газы* –смесь низкомолекулярных УВ,преимущественно пропана и бутана,сtкип до 40° С
* *Газолиновую фракцию (бензин)* –УВ состава С5Н12до С11Н24(tкип40-200°С,при более тонкомразделении этой фракции получают*газойль* (петролейный эфир, 40 - 70°С) и *бензин* (70 - 120°С),
* *Лигроиновую фракцию* –УВ состава от С8Н18до С14Н30( tкип150 -250°С),
* *Керосиновую фракцию* –УВ состава от С12Н26до С18Н38(tкип180 -300°С),
* *Дизельное топливо* –УВ состава от С13Н28до С19Н36(tкип200 -350°С)

Остаток переработки нефти – *мазут* – содержит УВ с числом атомов углерода от 18 до 50. Перегонкой при пониженном давлении из мазута получают *соляровое масло* (С18Н28 – С25Н52), *смазочные* *масла* (С28Н58–С38Н78), *вазелин* и *парафин* –легкоплавкие смеси твердых УВ.Твердый остатокперегонки мазута – *гудрон* и продукты его переработки – *битум* и*асфальт* используют для изготовления дорожных покрытий.

Полученные в результате ректификации нефти продукты подвергают химической переработке. Один из них – к**рекинг –** процесс переработки нефтепродуктов при повышенной температуре и давлении с целью получения УВ с меньшей молекулярной массой.

С16Н34 = С8Н18 + С8Н16

Термический крекинг – проводится при температуре 450-5500Си применяется для получения бензина, крекинг при температуре 750 0С – для получения алкенов.

Каталитический крекинг - расщепление молекул углеводородов и их изомеризация, протекает в присутствии катализаторов (алюмосиликатов) и при более низкой температуре (450-5000 С). Получают бензин более высокого качества.

**Риформинг –** переработка нефтепродуктов с целью получения ароматических углеводородов.

**СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ:**

**Задание 1.** Составить схему ректификационной колонны.

**Задание 2.** Пользуясь учебником дать следующие определения:нефть,ректификация(фракционнаяперегонка), крекинг, каталитический крекинг.

**Задание 3.** Составить уравнения крекинга октана С8Н18и декана С10Н22.Назвать продукты реакции