

*Еникеева Лена Мидхатовна*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение*

*Башкирский лицей № 48 Орджоникидзевского района*

*городского округа город Уфа Республики Башкортостан*

КОНСПЕКТ УРОКА В 10 КЛАССЕ НА ТЕМУ:  
«ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОРОДОВ»

**Цели урока:**

1. Образовательная: Познакомить учащихся с природными источниками углеводов, их составом, свойствами, применением и мерами безопасности при работе с ним.

2. Развивающая: Способствовать развитию мыслительной деятельности, творческих способностей и познавательного интереса, навыков коммуникативного общения.

3. Воспитательная: Воспитание бережного отношения к окружающей среде, рациональному использованию природных источников углеводов.

**Тип урока:** комбинированный.

**Оборудование:** презентация на тему «Природные источники углеводов», коллекция «Продукты нефтепереработки», локальная сеть выходом в Интернет, мультимедиа проектор, демонстрационный экран.

**Ход урока**

**I. Организационный момент**

**II. Подготовка к восприятию темы (выявление цели)**

*«В земные недра ты, химия, проникни взора остротой, и что содержит в нем Россия, драги сокровища открой».*

Тема нашего урока: «Природные источники углеводов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть».

### III. Изучение нового материала

Знакомство с источниками углеводородов мы начнём с природного газа. Запасы природного газа на нашей планете велики. Что такое природный газ?

*Природный газ представляет собой смесь газов, состав которой в значительной мере определяется месторождением. Однако в любом случае основным компонентом является метан, объёмная доля которого колеблется от 70 до 98%. Остальные компоненты – это этан, пропан, бутан, изобутан, неорганические газы. Природный газ не имеет запаха, а известный всем запах "газа" – это запах этилмеркаптана, который специально добавляется в газ на городской газораспределительной станции (ГРС) для возможности определять утечку газа по запаху.*

*Попутный нефтяной газ растворён в нефти или находится над ней, образуя своеобразную «газовую шапку». В процессе добычи нефти его отделяют и используют в качестве топлива или химического сырья. В попутном газе содержится значительно меньше метана и больше его гомологов, чем в природном газе. Для практических целей попутный газ разделяют на фракции.*

Фракции попутного нефтяного газа:

1. Сухой газ - метан, этан (применяют как топливо);
2. Пропан - бутановая смесь (применяют как топливо);
3. Газовый бензин - пентан и выше (применяют как добавка к бензину).

*Нефть – это один из самых главных природных источников углеводородов. С ней человек познакомился давно.*

Сырая нефть – маслянистая жидкость, легче воды, не растворяющаяся в ней, от светло-коричневого до черного цвета. У нее различен не только цвет, но и запах, а также вязкость.

По составу нефть – сложная смесь, главной частью которой являются предельные углеводороды, цикло парафины и ароматические углеводороды.

Издавна использовали физический процесс при переработке нефти, основанный на том, что в ее составе углеводороды с *разной температурой*

кипения. Сырую нефть очищают, освобождают от газа, воды, сернистых соединений, а далее используя разницу в температурах кипения УВ, ее разделяют на фракции.

*Фракции* – смесь углеводородов, кипящих в определенном температурном интервале.

Этот процесс проводят в ректификационной колонне, где нагретая нефть при охлаждении разделяется на отдельные компоненты.

Фракции нефти:

1. Газовая фракция (метан и другие газы).
2. Бензин (С 5 -С 11) температура – 40-200 °С (газолин, бензин авиационный, автомобильный).
3. Лигроин (С 8 -С 14) температура – 120-240 °С (горючее для тракторов).
4. Керосин (С 12 -С 18) температура – 150-310 °С (топливо для реактивных самолётов и ракет).
5. Газойль (С 18 и выше) температура – 275 °С (дизельное топливо).
6. Мазут - продукт, остающийся после ректификации нефти.

Демонстрация коллекции «Продукты переработки нефти».

#### **IV. Выводы**

1. Нефть, газ, каменный уголь – это ценное сырьё для химической промышленности. В недалёком будущем им будет найдена замена в топливно-энергетическом комплексе нашей страны. В настоящее время учёные ведут поиск путей использования энергии солнца и ветра, ядерного горючего с целью полной замены нефти. Наиболее перспективным видом топлива будущего является водород. Сокращение использования нефти в теплоэнергетике – путь не только к более рациональному её применению, но и к сохранению этого сырья для будущих поколений. Углеводородное сырьё должно использоваться только в перерабатывающей промышленности для получения разнообразной продукции. К сожалению, ситуация пока не меняется, и до 94% добываемой

нефти служит топливом. Д. И. Менделеев мудро говорил: «Сжигать нефть – это то же, что топить печь ассигнациями».

2. *Природные источники углеводородов необходимы человеку. Но при их добыче, транспортировке необходимо помнить слова пророка Иеремии: «Я ввел вас в Землю плодоносную, чтобы вы питались плодами и добром ее, а не вошли и оскверняли Землю мою и достояние мое сделали мерзостью».*

3. **Задачи:** изыскать более эффективные пути переработки нефти, газов, угля и сланцев; усовершенствовать уже существующие (перегонка, крекинг, пиролиз, коксование); получение жидкого топлива из угля и сланцев; получение и использование водорода в качестве моторного топлива; получение синтетического жидкого топлива из угарного газа и водорода.

Вопросы для обобщения:

1. Прокомментируйте любимый афоризм Д. И. Менделеева.
2. Что нового узнали на уроке?

**V. Домашнее задание**

Параграф № 10, упр. 2-5.

