

## УРОК 3

# Органические вещества. Нефть

## Материалы к уроку

Бумага, воск или свеча, масло растительное, нефть в колбе, вода для опыта с водой, зажигалка химическая.

## Основные понятия

- 1) два типа органических веществ;
- 2) основные свойства нефти;
- 3) полезное ископаемое;
- 4) устройство буровой установки: вышка, бур, скважина;
- 5) нефтяной насос;
- 6) обозначение месторождения нефти на карте.

## Введение

Итак, коллеги, мы познакомились с разными веществами, поэкспериментировали с их свойствами. И нам пора вернуться к карте мира неживого.

Помните, вот два царства. Одно из них я назвал царство органических веществ. И оно ближе к миру живого. А другое — царство неорганических веществ.

Начнём наше путешествие с органических веществ.

Они недаром так называются. Долгое время учёные думали, что есть эти вещества только в живых организмах. А искусственно их получить невозможно. Вот их и назвали органическими.

Но потом оказалось, что в природе немало таких органических веществ, которых нет у живого. Главное из них – нефть. Правда, ученые считают, что сама нефть могла появиться и из органических, и из неорганических веществ. Но это было много миллионов лет назад! Сейчас нефть, конечно, к живой природе не относится.

Получается, что в этом царстве существуют... Нет, существуют существа, живые. А вещества, наверное, существуют? Так вот, в этом царстве, как вы поняли, существуют те, которые сделаны или из живого, или из нефти. Давайте разделим для них карту на два разных района.

О том, что делают из живого, мы много говорили в первом классе. Поэтому сейчас только коротко повторим и не задержимся в этом районе.

Вот бумага, она органическая, её делают из древесины. И воск для свечек органический. Его делают пчёлы. Так же и масло, его выдавливают из масличных растений. И крахмал, и спирт тоже получают из живых организмов.

Правда, живые организмы могут вырабатывать и неорганические вещества: воду, углекислый газ, кислород. Например, кислород выделяют растения и цианобактерии при фотосинтезе. А углекислый газ – вообще почти все живые существа при дыхании.

Перейдём теперь ко второму району царства органических веществ. Здесь, как вы помните, нефть и то, что из нее делают. Это мы ещё не изучали. Поэтому сначала поговорим о самой нефти.

## Нефть

Вот нефть. Густая, вязкая, тёмно-коричневая жидкость (*демонстрация нефти в колбе*). Она плохо пахнет и пачкает руки. Такой, как здесь, она бывает чаще всего, хотя известны разные сорта нефти, например, светлее и прозрачнее.

Чтобы получше с этим веществом познакомиться, давайте его исследуем. Агрегатное состояние нефти — жидкость.

Она в воде не тонет (*демонстрация опыта*).

Горючая (*демонстрация опыта*).

И ещё она — смесь. Причём смесь родственных веществ.

Нефть, как и многие природные богатства, скрыта под землёй. Такие ценные подземные вещества из-под земли обычно выкапывают. Поэтому и называют их полезные ископаемые. С этим понятием мы ещё много раз встретимся. Поэтому прошу вас его запомнить.

Нефть — полезное ископаемое. Но она жидкая. Поэтому на самом деле её не выкапывают, а выкачивают насосами. Видимо, для нефти у учёных не хватило фантазии, не придумали для неё что-нибудь вроде «полезного выкачаемого» или «высасываемого».

Но давайте по порядку. Во-первых, если что-то скрыто в земле, как клад, то его еще надо найти. Место, где этот клад скрыт в земле, называют месторождением полезного ископаемого.

Учёных, которые ищут полезные ископаемые, называют геологами. Геологами-разведчиками. Работа у них непростая: как понять, где природа спрятала клад-месторождение? Геологи знают много примет месторождения нефти. Чтобы не ошибиться, они проводят разные исследования, проверяют, есть ли нефть именно в этом месте.

И вот, геологи нашли месторождение. Но ведь ещё надо как-то к ископаемому подобраться. Оно же под землёй.

## Буровая установка

Чтобы подобраться к нефти, в земле делают глубокую дыру. То есть землю сверлят. Для глубокой дыры и сверло должно быть длинное. Чтобы длинное сверло не падало, пока им сверлят, чтобы можно было его поднимать и опускать, оказалось удобно строить специальные башенки. Сверло прикрепляют и у самого верха башенки, и внизу, где оно соединяется с мотором. Мотор это сверло вращает. Ещё наверху налаживают устройство для подъёма тяжестей, почти как у подъёмного крана. Этот подъёмный кран опускает сверло, пока оно уходит в землю.

У таких башенок есть специальное название — нефтяная вышка. И сверло тоже называется особым, бур. Потому что учёные не говорят «сверлить землю». Они говорят — бурить. И бурить не дырку, а скважину. И всё это вместе: нефтяная вышка, бур, скважина — всё называется буровая установка. Я прошу вас, коллеги, эти слова выучить.

Бурить землю даже с современной техникой дело трудное. Тут нужно много знать и уметь. Например, подбирать правильный наконечник на бур и нужную скорость бурения. Иногда бур ломается. Тогда приходится его доставать из узкой скважины. Недаром есть такая профессия — буровик. Буровики бурят скважины, добираются до нефти.

## Насос

Но это еще не все. Нефть нужно из-под земли выкачивать. Поэтому в скважину опускают трубы, а к трубам присоединяют насос. Им будут откачивать нефть из-под земли. Нефтяные насосы издавна обычно выглядят вот так, как большие молотки. Эти молотки, и правда, ходят вверх-вниз. Только они никаких гвоздей тут не забивают. Они приводят в движение

другие части насоса, которые находятся внутри скважины. На одном месторождении таких насосов может быть очень много.<sup>3</sup>

Да, и конечно, надо отметить месторождение на карте, чтобы все о нём знали. Для месторождений полезных ископаемых учёные придумали разные значки. Месторождение нефти на картах обозначается вот так, чёрной нефтяной вышкой.

Ну, вот, мы добыли нефть. А зачем она нужна и что дальше с ней делают, об этом поговорим на следующем уроке. А пока всё, коллеги, спасибо за внимание!

---

1 Настоящий насос, который качает нефть, — не совсем эти «молотки». Нефтяной насос погружён в скважину, на глубину. Он немного поднимается и засасывает порцию нефти. Потом опускается за новой порцией, а потом снова поднимается. При каждом движении он поднимает вверх новые и новые порции этого жидкого полезного ископаемого. А вот вверх и вниз настоящий насос ходит в скважине за счёт огромного механизма, похожего на молоток.