

## УРОК 5

# Газ, торф, уголь

### Материалы к уроку

Уголь каменный и бурый, торфяной горшочек и брикет, вязанка дров, плошка с водой, молоток, кусок мрамора как наковальня.

### Основные понятия

- 1) природный газ;
- 2) торф;
- 3) уголь;
- 4) свойства угля.

### Введение

Здравствуйтесь, коллеги!

На прошлом уроке мы начали путешествие по царству органических веществ. Помните, органические вещества — это те, которые образовались из живых организмов или сделаны из нефти.

О нефти, этом важнейшем органическом веществе, этом полезном ископаемом, мы уже поговорили. Пластмасса, синтетические ткани, краски и лаки, резина — всё это органические вещества, которые получают из нефти. Еще из нее делают бензин, керосин и другое топливо.

В этом царстве есть и другие полезные ископаемые. Многие из них горючие и применяются как топливо.

### Природный газ

Самое родственное нефти полезное ископаемое — природный газ. Из него тоже можно делать пластмассу, резину, краски и другие органические материалы. Природный газ часто находят в том же месте, где и нефть, в одном с ней месторождении. И добывают его похожим способом: строят вышку и бурят в земле скважину.

Поэтому на картах месторождение природного газа обозначается тоже значком буровой установки, только незакрашенным.

Природный газ горючий. Если его поджечь, он будет сам гореть (*демонстрация горения*). Поэтому он может служить топливом.

Бывают автомобили, которые заправляют газом вместо бензина. Его сжигают на электростанциях, чтобы вырабатывать электричество. Но всё-таки чаще газ по трубам подводят в дома.<sup>1</sup> Там, на кухне, голубое пламя газовой плиты — это как раз сгорающий природный газ. На этом огне готовят еду.

Но если огонь потухнет, а газ продолжит выходить, он может наполнить квартиру и взорваться.

Если вы почувствовали, что в доме пахнет газом, быстро перекройте его на плите и откройте окна. После этого поскорее выходите из помещения. Нельзя включать свет, зажигать спички, пользоваться телефоном. Любая искорка в электрическом приборе или огонёк могут привести к взрыву. И только когда покинете квартиру, звоните по телефону 104, чтобы срочно вызвать бригаду газовщиков. Можно ещё звонить по телефону 112. Ведь 112 — это единый номер экстренной помощи. Впрочем, желаю, коллеги, чтобы вам эти правила никогда не пригодились.

### Торф

Еще одно горючее полезное ископаемое мы упоминали в первом классе, когда говорили про мох сфагнум. Мох и другие растения не всегда сгнивают до конца и со временем превращаются в торф.

Это органическое полезное ископаемое добывать проще, чем многие другие, потому что торф находится у самой поверхности земли.

Торф используют в сельском хозяйстве. Он делает почву более рыхлой. А ещё он может быть топливом. Хорошо сжатый, по-научному, спрессованный торф заменяет дрова, а тепла дает больше. Иногда им топят дома. Бывают даже торфяные электростанции.

Вот его условное обозначение на картах.

1 В газовой плите сжигают и магистральный газ, приходящий по трубам, и баллонный газ. Они немного отличаются: по трубам подают природный газ, основная которого состоит из метана. Но метан плохо сжижается и его трудно “упаковать” в баллоны. Баллонный газ состоит в основном не из метана, а из пропана и бутана.

## Уголь

Из-под земли добывают еще одно органическое полезное ископаемое — уголь. Его так и называют: ископаемый уголь. Он вот такой (*демонстрация*).

Мы немного говорили в первом классе о том, как уголь образовался. Помните, древние родственники папоротников за долгое-долгое время превращались в уголь. Умершие растения сначала становились торфом, а потом углем. Только было это очень давно.

Ископаемый уголь бывает разных сортов.

Каменный уголь — самый лучший. А вот такой, более рыхлый, без блеска (*демонстрация*), называют бурым углём. Он не всегда черный, а бывает и тёмно-коричневым. На карте эти полезные ископаемые обозначают вот так: это каменный уголь, а это — бурый.

Давайте исследуем уголь, посмотрим, какие у него свойства.

Уголь — это смесь разных веществ. Он твёрдый (*демонстрация опыта*). И хрупкий. А если кусочек угля опустить в воду, он утонет.

Уголь горючий. Правда, от свечки его не поджечь. Он загорится, если его кинуть, например, в костер или в печь. И гореть уголь будет жарче, чем дрова. Вот в этом куске заключено примерно столько тепла, как вот в такой вязанке дров (*покажите соотношение один и полтора на угле и дровах или на доступных примерах*). Поэтому уголь очень удобно использовать как топливо.

Например, вагоном угля можно отапливать всю зиму целый посёлок. А корабли берут уголь в долгое плавание. К тому же морским жителям уголь не опасен, как нефть. Ученые получают из угля и другие виды топлива: даже жидкое топливо и горючий газ!

Но уголь используют не только для тепла. Из него научились делать органические материалы: пластмассу, резину — почти всё, как из нефти.<sup>2</sup> Недаром и нефть, и уголь называют «чёрное золото».

Осталось рассказать вам, как уголь добывают. Но это будет уже на следующем уроке. А пока всё, до свидания, коллеги.

---

2 У угля есть ещё одно применение, медицинское. Когда его особым образом обрабатывают, активируют, к нему начинают прилипать мелкие частички веществ. Если человек отравился несвежей пищей с бактериями, таблетки такого активированного угля идут по кишечнику и собирают, приклеивают к себе и бактерии, и их токсины (яды).