

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

« Акушинская СОШ №1 имени С.М.Кирова»

ПЛАН-КОНСПЕКТ

ОТКРЫТОГО УРОКА в 8классе НА ТЕМУ:

"Энергия топлива. Теплота сгорания топлива"

Выполнил учитель физика

Караев Саадула Г.

Акуша. 2019г

Цели урока:

- Изучить вопросы использования внутренней энергии топлива, выделения тепла при сгорании топлива.
- Обобщить и углубить знания происхождения топлива, географию залегания топливных ресурсов
- Воспитывать бережное отношение к использованию топливных ресурсов.

Тип урока: урок изучения нового материала

Оборудование: карта полезных ископаемых России, интерактивная доска, коллекция полезных ископаемых.

ХОД УРОКА

1. Организационный момент.

2. Актуализация знаний: (вопросы на экране)

- Вспомните, пожалуйста, какие виды энергии вы знаете?
- Что называют внутренней энергией?
- Какими способами можно изменить внутреннюю энергию?
- Какие топливные полезные ископаемые вам известны?
- Из предложенных образцов коллекции горных пород и минералов выбрать топливные полезные ископаемые.
- Почему, выбранные вами вещества вы отнесли к топливу?
- Назовите крупнейшие месторождения природного газа в России, в ЯНАО
- Покажите на карте крупнейшее месторождение каменного угля в России
- Как используется энергия, выделяющаяся при сгорании топлива?

Учитель: Действительно, сейчас эта внутренняя энергия используется так широко и разнообразно.

3. Сообщение темы и целей урока.

На сегодняшнем уроке мы с вами рассмотрим тему "Энергия топлива. Теплота сгорания топлива". Записываем эту тему в тетрадь.

4. Объяснение нового материала.

(Изучение нового материала идет в процессе беседы, с составлением конспекта).

Учитель: Давайте попытаемся выяснить, почему в результате сгорания топлива выделяется энергия? Для этого нужно вспомнить строение вещества.

Учащиеся: Все вещества состоят из молекул, между которыми есть промежутки.

Учитель: Тогда почему вещества не распадаются на отдельные атомы, несмотря на то, что есть промежутки?

Учащиеся: Необходимо преодолеть силы притяжения то есть, совершить работу, а значит затратить энергию.

Учитель: А при соединении атомов наоборот: энергия будет выделяться. Следовательно, при горении из атомов образуются молекулы. Использование топлива основано как раз на явлении выделения энергии при соединении атомов. Все виды топлива обладают внутренней энергией, которая в них накапливалась многие годы под воздействием солнечного излучения.

Итак, нам нужно вспомнить из курса химии, какой химический элемент является основным во всех видах топлива?

Учащиеся: Углерод (С), и чем больше атомов углерода в молекуле вещества, тем топливо лучше.

Учитель: А что является обязательным условием горения?

Учащиеся: Наличие кислорода (O₂).

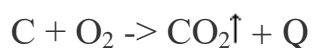
Учитель: И, конечно же, топливо необходимо поджечь, т. е. надо учитывать температуру воспламенения. Казалось бы, что может быть проще? Но я хочу напомнить вам о том, что умение получить огонь - заметная веха в истории цивилизации.

Сообщение одного из учащегося "Этапы добывания огня"

Учитель: А теперь, ребята, зная условия, необходимые для горения, вы легко можете ответить на вопрос - Что такое горение?

Учащиеся самостоятельно формулируют определение процесса горения, с последующей проверкой на экране доски.

(Данное определение записано на интерактивной доске, также учащимся предлагается записать уравнение реакции горения):



Учитель: При расчете двигателей инженеру необходимо точно знать, какое количество теплоты может выделить сжигаемое топливо. Для этого надо опытным путем определить, какое количество теплоты выделится при полном сгорании одной и той же массы топлива разных видов.

Запишем в тетради от чего зависит количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива.

Q - зависит от вида топлива, (характеризуется q - удельная теплота сгорания топлива.) и от массы топлива. Зная удельную теплоту сгорания топлива, можно легко рассчитать количество теплоты, которое выделится при

сгорания массы m этого топлива. Чем больше масса сгораемого топлива, тем больше выделяемое количество теплоты: $Q=q \cdot m$.

Физический смысл q : $q=Q$, если $m = 1 \text{ кг}$

Удельная теплота сгорания топлива показывает, какое количество теплоты выделяется при сгорании 1 кг топлива.

Учитель: А сейчас предлагаю отгадать загадку:

Что за чудо: синий дом,
Окна светлые кругом,
Носит обувь из резины,
И питается бензином.

Учащиеся: Автобус.

Учитель: Сколько энергии выделяется при сгорании в двигателе автобуса 50 литров бензина? Выполните в тетради самостоятельно с последующей проверкой на экране доски. (1610 МДж)

Учитель: Человек использует топливо именно для того, чтобы потреблять выделяемую энергию. Процесс горения топлива человечество использует в разных областях деятельности:

- тепловые двигатели (сгорание топлива);
- тепловые электростанции (сгорание топлива и выработка электроэнергии);
- обогрев жилища, приготовление пищи и др.
- в промышленности (работа доменных печей) и т.д.

Поэтому, говоря о сгорании топлива, нельзя не сказать о проблемах, которые встают перед человечеством в этой связи. О каких проблемах идет речь? Конечно же, о проблемах экологии, охраны окружающей среды. Ежегодно при сгорании топлива в воздух попадают сотни миллионов тонн различных вредных веществ: сажа, оксиды углерода, азота, серы: Вы можете сказать, что углекислый газ полезен, потому что растения поглощают его из окружающей среды и в процессе фотосинтеза выделяют кислород. Это действительно так. Но только в умеренных количествах. За последние 30 лет количество углекислого газа повысилось на 15-20%.

К 2020 г содержание углекислого газа должно еще удвоиться. Углекислый газ препятствует естественному охлаждению Земли, что приводит к повышению средней температуры на 2-3 °С. Это может привести к бурному таянию льдов и повышению уровня Мирового океана на 50-70м. Увеличение содержания углекислого газа губительно сказывается на всем живом, в том числе на человеке, вызывая различные болезни.

Учитель: Какой же вывод из этой ситуации?

Учащиеся: Производить очистку воздуха, ставить фильтры. Беречь лес, увеличивать лесные массивы.

5. Постановка домашнего задания.

Сообщения учащихся:

- "Применение различных видов топлива"
- "Горючие полезные ископаемые ЯНАО" п.10

6. Итоги урока. Рефлексия.

Какие проблемы мы сегодня решали?

Оцените свою работу за урок (учащиеся поднимают карточки):

- "5" - поняли материал, можем его воспроизвести и объяснить;
- "4" - поняли материал, но есть сомнения в возможности его воспроизведения;
- "3" - материал усвоили слабо.

Список используемой литературы.

1. Алексеева М.Н., Физика Юным. - М.: Просвещение, 1980. с. 14-16.
2. Перышкин А.В., Физика 8, - М.: Дрофа, 2000, с. 25-27
3. Семке А.И., Занимательные материалы к урокам, - М.: НЦ ЭНАС, 2004, с. 24-28
4. Физическая география Хабаровского края, 8 класс, - М.: Дрофа, 2004