**Урок по теме «Повторение и обобщение знаний по теме «Металлы»**

На партах у учащихся: 1.Периодическая система химических элементов.

 2. Схема «Общая характеристика металлов».

 3. Таблица относительной молекулярной массы.

Слайд 1 Повторение и обобщение знаний по теме «Металлы»

Слайд 2 Эпиграф нашего урока: «Мощь и сила науки-

 во множестве фактов,

 цель – в обобщении этого множества»

 Д.И.Менделеев.

 **Учитель**. В 9 классе мы с вами встречались с темой «Металлы», давали

общую характеристику, изучали свойства отдельных металлов, способы их

получения, применение, а в 11 классе – знания углубить и систематизировать

ибо как сказал Д.И.Менделеев, «мощь и сила науки – во множестве фактов…» Эти слова и послужат эпиграфом к нашему уроку повторения и обобщения знаний по теме «Металлы». Итак нужно осуществить три задачи:

Слайд 3 1) систематизировать и углубить знания о металлах как химических

 элементах;

 2) подчеркнуть зависимость общих физических и химических

 свойств металлов от строения их атомов и положения в

 электрохимическом ряду напряжений металлов;

 3) уметь применять знания для решения количественных и

 качественных задач.

Мне хочется несколько слов сказать о происхождении термина «металл».

Это слово известно всем с самого раннего детства. О его происхождении интересно пишет Успенский в книге «Почему не иначе». В одной из пьес

А.Н.Островского изображена купчиха, которая больше всего боится страшных

слов, таких как «жупел» и «металл». Она очень удивилась бы, откройся ей происхождение этих роковых речений. Греческое «металлы» имело значение «земляные работы», «раскопки».

1 вопрос. Рассказать о положении металлов в периодической системе и

особенностях строения их атомов.

2 вопрос. Физические и химические свойства металлов.

Задания классу после ответов у доски.

1. Нарисовать схему строения, электронную конфигурацию и распределение электронов по орбиталям.

1 вариант элемент №20 2 вариант элемент № 23

1. Написать уравнения реакций:

1 вариант цинк+конц.серная к-та 2 вариант магний+разб.азотная к-та

Сделать вывод о взаимодействии металлов с кислотами:

1. С разбавленными растворами кислот ( за исключением азотной

кислоты) взаимодействуют металлы, стоящие до водорода.

1. Серная кислота конц. Взаимодействует и с металлами , стоящими

после водорода, но выделяется сернистый газ.

1. Азотная кислота по особому взаимодействует с металлами. Это

зависит от концентрации кислоты и от активности металла. Водород

никогда не образуется, а образуются различные оксиды азота.

Взаимодействие металлов со щелочами повторим, решив качественную задачу: химик получил образцы трёх твёрдых металлов серебристо-белого

цвета и нашёл способ быстро их различить. Для этого он подверг образцы

действию кислот и конц. раствора гидроксида натрия. Результаты его исследований представлены в таблице ( знак + означает, что реакция идёт).

Определите, какие металлы были исследованы, напишите уравнения проведённых реакций.

Слайд 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  НCI | HNO3 (конц.) |  NaOH |
| Металл 1 | -- | + | -- |
| Металл 2 | + | -- | + |
| Металл 3 | + | + | + |

И последнее химическое свойство : взаимодействие металлов с солями.

Металлы взаимодействуют с растворами солей.

Zn+Pb(NO3)2 = Pb + Zn(NO3)2

Fe + CuSO4 = FeSO4 + Cu

Демонстрационный опыт: В раствор сульфата меди опускаем кусочек

 натрия. Объясните результаты и напишите

 уравнения происходящих реакций.

Экспериментальная задача: в демонстрационном штативе находятся 6

пробирок, в 1 пробирку наливаем хлорид алюминия, а затем 5 раз отливаем содержимое предыдущей пробирки в последующую, каждый раз прибавляя какой-то реактив:

AICI3--- AI(OH)3---- NaAIO2 ---- HAIO2---- AICI3

Говоря о металлах мы не можем не коснутся такого важного вопроса, как

 металлы в окружающей среде и здоровье человека.

Сообщения учащихся о биологической роли кальция, магния, железа.