

Конспект урока химии в 9 классе тема «Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов химических элементов - металлов. Физические свойства и применение металлов»

Тип урока: урок изучение нового материала.

Цель: рассмотреть положение химических элементов металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов; Сформировать представление об общих физических свойствах металлов; Рассмотреть области применения металлов человеком.

Задачи:

Обучающая: обобщить представление о положении металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева; систематизировать знания об особенностях строения атомов металлов.

Развивающая: развивать умение выделять главное и анализировать полученную информацию.

Воспитательная: воспитывать уважение к чужому труду, трудолюбие и аккуратность.

Оборудование: ПСХЭ Д.И. Менделеева, ПК, проктор, интерактивная доска, видеоролик, учебник, мел, меловая доска.

Ход урока

I Организационный момент (2 минуты)

Приветствие. Проверка присутствия на уроке учащихся.

II Актуализация знаний (5 минут)

- С прошлых уроков химии Вы помните, что все химические элементы делятся на 2 большие группы: металлы и неметаллы и находятся в зависимости от своего положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

- Какая эта зависимость и в чем она выражается?

Ответ: Это зависимость периодическая и выражается в изменении строения атома химического элемента. как следствие, и его свойств.

III Изучение нового материала (20 минут)

-Сегодня на уроке мы будем изучать металлы.

- Запишем тему «Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов химических элементов - металлов. Физические свойства и применение металлов».

- Открывает ПСХЭ Д.И. Менделеева и внимательно смотрим на ее 1 группу главную подгруппу. В этой группе в главной подгруппе располагаются металлы которые имеют общее название «Щелочные».

- Почему они имеют такое название?

Ответ: Эти металлы имеют название щелочные так как при взаимодействии с водой образуют растворимые основания - щелочи!

- Давайте рассмотрим особенности строения атомов химических элементов данной группы.

Работа у доски. Разобрать строение атома Калия

- О чем может нам рассказать данная схема строения атома Калия?

Ответ: о свойствах химического элемента - Калия.

- Какими свойствами обладает данный химический элемент?

Ответ: Калий обладает восстановительными свойствами, так как у него 1 электрон на внешнем энергетическом уровне и он его легко отдает.

- Давайте перейдем ко 2 группе главной подгруппе ПСХЭ Д.И. Менделеева. В ней расположены тоже металлы. Эта группа, так как и первая, имеет общее название - «щелочноземельные металлы».

- Почему эта группа имеет такое название?

Ответ: группа имеет исторически сложившееся название «щелочноземельные металлы» так как многие ее представители были обнаружены в земле.

- Каковы особенности строения атомов химических элементов данной группы? Давайте рассмотрим их на примере Стронция!

Работа с доской. Разобрать строение атома Стронция.

- Как мы сегодня говорили строение атома может нам рассказать о свойствах химического элемента.

- Какими свойствами будет обладать химический элемент - Стронций?

Ответ: Стронций будет обладать, так же как и металлы 1 группы, восстановительными свойствами. Он тоже будет отдавать электроны с внешнего энергетического уровня.

- Из выше сказанного можно сделать вывод: (запишем) основное свойство металлов, исходя из строения атома, явление восстановления.

- Давайте еще раз обратимся к ПСХЭ Д.И. Менделеева и проведем диагональ от химического элемента В(5) к химическому элементу At(85). Не трудно заметить что большинство металлов останется под диагональю. Это будет нам говорить об относительно большом радиусе атома химических элементов - металлов.

- Что такое атомный радиус и о чем он нам может рассказать?

Ответ: Радиус атома - это расстояние от ядра атома до его внешнего энергетического уровня. Он нам говорит о силе притяжения электронов внешнего энергетического уровня к ядру атома.

- Как изменяется атомный радиус в ПСХЭ Д.И. Менделеева?

Ответ: В периоде уменьшается, в группе увеличивается.

- В случае с металлами радиус атома нам подтверждает восстановительную способность атомов металлов.

- Вернемся к нашей диагонали В-At. Элементы оказавшиеся под диагональю - металлы, над - неметаллы. Химические элементы находящиеся в непосредственной близости к диагонали называют еще металлоидами. Так как они проявляют и металлические и не металлические свойства, например Кремний обладает металлическим блеском хоть и является неметаллом, а Олово имеет аллотропное видоизменение обладающие свойствами неметалла. Все это свидетельствует нам об условности деления химических элементов на металлы и неметаллы.

- Из курса физики Вам известно что все вещества обладают физическими свойствами.

- Какими физическими свойствами обладают металлы?

Ответ: тепло - электропроводность, металлический блеск, плотность....

- Давайте запишем основные физические свойства металлов:

- ✓ Металлический блеск;
- ✓ Теплопроводность;
- ✓ Электропроводность;

- ✓ Температура плавления и кипения;
- ✓ Плотность (Легкие менее 5 г/см³, Тяжелые более 5 г/см³);
- ✓ Пластичность;
- ✓ Металлический звон.

- Зная все эти особенности строения атома и физические свойства человек использует металлы для своего блага. Давайте посмотрим как это происходит!

Видеоролик

IV Закрепление(8 минут)

Тест 5 страница 14 .

V Итоги урока(2 минуты)

Сегодня на уроке мы рассмотрели особенности строения атомов химических элементов - металлов, познакомились с физическими свойствами и их применением.

Домашнее задание(3 минуты)

§ 5 №1,2

§ 6 № 2,5