

Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая связь»

Л. Н. Гутько,
учитель химии высшей категории
СШ № 5 г. Новогрудка

Класс: VIII

Цель урока: обобщить и систематизировать знания по теме «Химическая связь»

Задачи

Образовательные: обобщить и систематизировать знания обучающихся о видах химической связи, типах кристаллических решёток с точки зрения строения атома, закрепить умения составлять схемы образования веществ с разными типами связи.

Развивающие: развивать внимание, логическое мышление, умение сравнивать, обобщать, делать выводы путём выполнения заданий, содействовать развитию познавательного интереса к предмету.

Воспитательные: воспитывать внутреннюю мотивацию к учению через интересные формы работы, формировать культуру общения;

Тип урока: обобщения и систематизации знаний.

Основной метод: проблемный.

Оборудование: интерактивная панель (мультиборд), листы индивидуальной работы на столах учащихся, шаростержневые модели.

Ход урока

Эпиграф к уроку: «Вопрос о природе химической связи – сердце всей химии» Б. Кроунфорд

I. Организационный этап (подготовка учащихся к учебно-познавательной деятельности, создание благоприятной обстановки). Приветствие учащихся.

II. Этап подготовки учащихся к учебно-познавательной деятельности (обеспечение мотивации учащихся).

На доске – стихотворение Н. А. Морозова «Силы природы»

Чтение стихотворения:

Сила сцепления вяжет пары,
Мощь тяготения держит миры.

Атомов сродство жизнь создаёт,
Света господство к знанию ведёт.

О какой силе говорится в этом стихотворении?

III. Целеполагание (обращение к цели урока).

IV. Этап актуализации опорных знаний учащихся.

Кроссворд на мультимедийной доске – разгадывание.

Графический диктант. Решите, верно или ошибочно предложенное суждение. Если суждение, на ваш взгляд правильное – «+», если вы с суждением не согласны – «-» . (учащиеся выполняют задание на листах индивидуальной работы)

1. Причина возникновения химической связи – в стремлении атомов к достижению наиболее устойчивого состояния.
2. Ионная связь возникает между атомами элементов, которые сильно отличаются по электроотрицательности.
3. Ковалентная связь образуется при связывании атомов **металлов**.
4. Межмолекулярное взаимодействие, как и химическая связь, – это **сильное** притяжение частиц.
5. Ковалентная неполярная связь образуется за счёт общих электронных пар.
6. Химическая связь – это взаимодействие, которое связывает атомы в более сложные системы.

7. Ковалентная связь бывает полярной и неполярной.

8. Металлическая связь – это связь между **противоположно заряжёнными ионами**.

9. Природа химической связи электростатическая.

10. Ионы – атомы, отдавшие или присоединившие электроны.

Проверка задания – чтение цепочкой.

V. Этап обобщения знаний по теме « Химическая связь».

Выполнение заданий на листах индивидуальной работы.

Задание 1. Найдите « лишнее» и объясните почему:

. Na , K , Li , C

. H₂O , O₂ , N₂ , Cl₂

. MgO , CO₂ , Na₂O , Fe₂O₃

. HCl , N₂ , HBr , HI

. H₂O , Br₂ , CO₂ , MgO

. H₂S , NaBr , CuO , KCl

Проверка задания: фронтально;

Задание 2. « Распределите вещества»

Распределите вещества по изученным видам связи:

CH₄ , Na₂O , HCl , MgO , H₂O , Cl₂ , CO₂ , Mg , OF₂ , BaS , N₂ , P₄ , Au

Составьте схемы образования связи для подчёркнутых веществ (1 учащийся выполняет у доски). Выполнение заданий на мультимедийной доске.

Задание 3. «Определи тип решётки»

1. Соединения с таким типом кристаллической решётки обладают большой твёрдостью, для них характерны высокие температуры плавления и кипения, хорошо растворимы в воде (ионная).

2. Для соединений с таким типом решётки характерны высокая прочность и твёрдость, высокие температуры плавления и кипения, они плохо растворимы в воде (атомная).

3. Эти кристаллы имеют небольшую прочность, малую твёрдость, высокие температуры плавления и кипения, могут легко переходить в газообразное состояние, часто имеют запах (молекулярная).

4. Вещества с этим типом кристаллической решётки обладают блеском, проводят ток и тепло, твёрдые, ковкие и пластичные (металлическая).

Просмотр видео.

Физкультминутка: «Путешествие по Периодической системе»

1. Движение взгляда:

Путешествуем по 3 периоду слева направо;

По 5 периоду – справа налево;

По группе галогенов – сверху вниз;

По группе щелочных металлов – снизу вверх;

Найдите взглядом кремний, натрий, аргон, франций.

2. Движение туловища:

Наклонитесь в сторону, в которую по периоду происходит усиление неметаллических свойств;

Наклонитесь в сторону, в которую по периоду происходит усиление металлических свойств;

Задание 4. Определите тип решётки у предложенных веществ: Na_2O , H_2O , BaO , Cl_2 , KCl , Mg , CO_2 , CuS , Fe , SO_3 , ZnCl_2 , P_4 , C , AlBr_3 , SiO_2 (взаимопроверка)

Выполнение заданий на мультимедийной доске.

Задание 5. На столе – шаростержневые модели молекул водорода, хлороводорода, метана, стакан с водой, песком, соль, скрепки. Определите тип химической связи и кристаллической решётки в этих веществах (Приложение).

VI. Итоги урока. Задания, которые вы выполняли сегодня на уроке, помогли нам приблизиться к намеченным целям. Проверим, помогут ли эти знания пройти нам лабиринт. Найдите путь в лабиринте, который приведёт вас к финишу. Если суждение правильное, то продолжайте путь, следуя по стрелке с обозначением «да», если ошибочно, то по стрелке с обозначением нет.

VII. Заключение. Может быть, теперь, зная удивительную способность атомов стремиться к наиболее устойчивому состоянию, вы поймёте, что люди, как частицы, всегда стремятся к стабильности. И поэтому я вам хочу пожелать найти место в этом мире, получив профессию своей мечты, чтобы у вас всё в жизни сложилось благополучно.

VIII. Этап рефлексии.

На столах – макеты полярных молекул. С помощью знаков «+» и «-» отразите уровень усвоения, на ваш взгляд, темы. Сдайте листы индивидуальной работы.

IX. Домашнее задание. Повт. § 36-41

Приложение

Тестовые задания.

1. В аммиаке и хлориде бария химическая связь соответственно

- а) ионная и ковалентная полярная
- б) ковалентная полярная и ионная
- в) ковалентная неполярная и металлическая
- г) ковалентная неполярная и ионная

2. Вещества только с ионной связью приведены в ряду:

- а) F_2 , CCl_4 , KCl
- б) $NaBr$, Na_2O , KI
- в) SO_2 , P_4 , CaF_2
- г) H_2S , Br_2 , K_2S

3. В каком ряду все вещества имеют ковалентную полярную связь?

- а) HCl , $NaCl$, Cl_2
- б) O_2 , H_2O , CO_2
- в) H_2O , NH_3 , CH_4
- г) $NaBr$, HBr , CO

4. Веществом с ковалентной неполярной связью является

а) Cl_2 б) NaBr в) H_2S г) MgCl_2

5. Металлическая связь характерна для

а) Cl_2 б) SO_3 в) CO г) Fe

Алгоритм определения вида химической связи различных веществ

Вещества			
Простые		Сложные	
металлы	неметаллы	неметаллы+ неметаллы	металлы + не- металлы
металлическая	ковалентная неполярная	ковалентная полярная	ионная