

*Тема: Химическая связь. Типы химических связей: ионная связь*

*Цели:* Сформируют понятие об химических связях на примере ионной связи.

Сформировать понятие о единой природе химической связи в соединениях и о ионах как заряженных частицах, между которыми возникает связь.

*Задачи:*

*Образовательные:* повторяют и закрепляют знания по теме: «Строение атомов», сформируют понятия химическая связь, ионы, ионная связь, научиться составлять схемы образования и электронные формулы ионных соединений, уравнения реакций с обозначением перехода электронов, сформировать умение определять тип химической связи (ионная) в соединениях

*Развивающие:* развивают умения анализировать, делать выводы, обобщать полученные знания; самостоятельно использовать материалы учебника и справочные таблицы, применять ранее полученные знания

*Воспитательные:* развивают познавательный интерес к предмету «Химия», расширение кругозора учащихся

*Оборудование:* ПСХЭ Д.И. Менделеева, учебник «Химия. 8 класс» TV

*План урока:*

1. Организационный момент – 1 мин
2. Актуализация знаний – 10 мин
3. Изучение нового материала – 20 мин
4. Закрепление и обобщение – 13 мин
5. Задание на дом – 1 мин

Всего 45 минут

Основные этапы урока	Методы и средства	Содержание учебного материала, деятельность учителя
Организационный момент		Приветствие учащихся. Отметить отсутствующих
Повторение и проверка ранее изученного	Фронтальный опрос	Ребята давайте вспомним строение атома. Из чего состоит атом?  Как заряжены протоны, нейтроны, электроны?  Как заряжен атом химического элемента?  Как узнать число электронов, протонов и нейтронов в атоме? На примере натрия и фтора

		<p>А теперь давайте вспомним как составляется схема строения атомов химических элементов и их электронные формулы. Также на примере натрия и фтора Чему соответствует количество энергетических уровней в атоме?</p> <p>Каково максимальное количество электронов на 1, 2, 3 энергетических уровнях?</p> <p>Чему соответствует количество электронов на внешнем энергетическом уровне?</p> <p>Записываем схемы строения и электронные формулы атомов натрия и фтора</p> <p>Сколько электронов на внешнем энергетическом уровне является «идеалом», к которому стремятся атомы всех элементов (кроме инертных газов) ПСХЭ? Каким образом атомы могут добиться такого количества электронов?</p> <p>Как называются элементы, которые отдают электроны с внешнего энергетического уровня? Как называются элементы, которые принимают электроны, недостающие до завершения внешнего уровня?</p> <p>Как изменяются металлические свойства в пределах периода? (слева направо) А неметаллические? Почему?</p> <p>Как изменяются металлические свойства в пределах группы? (сверху вниз) А неметаллические? Почему?</p> <p>Ребята, а теперь давайте подумаем каков же результат принятия или отдачи электронов атомами химических элементов?</p>
--	--	---

Изучение нового материала	Рассказ	<p>Ребята, я расскажу вам сказку про фтор и натрий. Итак, в большом семиэтажном доме на втором этаже жил - был фтор. И была у фтора, как у всех неблагородных элементов, своя заветная мечта. Очень завидовал он неону - благородному газу, у которого был завершен второй энергетический уровень. Всего одного электрона не хватало фтору для полного счастья. Вот и решил наш герой во что бы то ни стало заполучить этот недостающий электрон. И вот однажды встретил фтор, натрий, у которого на последнем энергетическом уровне был один электрон. Он попросил отдать или подарить ему его. Но натрий не так-то легко было уговорить. Что ты, я тоже мечтаю быть благородным! Мне нужно найти 7 электронов, и я стану похожим на аргон! - сказал натрий. Тут фтор решил прибегнуть к хитрости: «Давай объединим свои электроны, и, когда они будут общими, я стану похожим на неон, а ты на аргон». Так они и порешили.</p>
	Работа с доской	<p>Вот так образовалась молекула фторида натрия. Обрадовался натрий, загордился. Но недолго ему пришлось радоваться, так как хитрый и жадный фтор притянул к себе общую электронную пару и остался натрий совсем без своего любимого электрона. Очень не понравилось ему это, решил он уйти от фтора. Но не смог, так как без электрона он превратился в ион:</p>
	Работа с презентацией	<p>Ионы – атом металла, лишенный одного отрицательного заряда, приобрел положительный заряд, а атом неметалла благодаря полученному электрону превратился в отрицательно заряженную частицу.</p>
	Объяснение	<p>«Химическая связь, возникающая между ионами, называется ионной. Ионная связь образуется между ионами типичных металлов и ионами типичных неметаллов.»</p> $\text{Na}^0 - 1e \rightarrow \text{Na}^+$ $\text{F}^0 + 1e \rightarrow \text{F}^-$ $2\text{Na}^0 + 2\text{F}^0 \rightarrow 2\text{NaF}$ <p>Например, ионная связь образуется при взаимодействии атомов кальция и кислорода:</p>

Работа с презентацией

Рассмотрим алгоритм (последовательность) рассуждений при записи схемы образования ионной связи, например между атомами кальция и хлора.

1. Кальций — это элемент главной подгруппы II группы Периодической системы Д. И. Менделеева, металл. Его атому легче отдать два внешних электрона, чем принять недостающие шесть:

2. Хлор — это элемент главной подгруппы VII группы таблицы Д. И. Менделеева, неметалл. Его атому легче принять один электрон, которого ему не хватает до завершения внешнего энергетического уровня, чем отдать семь электронов с внешнего уровня:

3. Сначала найдём наименьшее общее кратное между зарядами образовавшихся ионов, оно равно 2 ( $2 \times 1$ ). Затем определим, сколько атомов кальция нужно взять, чтобы они отдали два электрона (т. е. надо взять 1 атом Ca), и сколько атомов хлора надо взять, чтобы они могли принять два электрона (т. е. нужно взять 2 атома Cl).

4. Схематично образование ионной связи между атомами кальция и хлора можно записать так:

Для выражения состава ионных соединений пользуются формульными единицами — аналогами молекулярных формул.

Цифры, показывающие число атомов, молекул или формульных единиц, называют **коэффициентами**, а цифры, показывающие число атомов в молекуле или ионов в формульной единице, называют **индексами**.

<p>Закрепление изученного материала</p>	<p>Упражнения Работа у доски и в рабочих тетрадях</p>	<p>Ученики под руководством учителя выполняют задания № 1 (а), 2 (а) страница 66 1. Сравните строение и свойства атомов: а) углерода и кремния; 2. Рассмотрите схемы образования ионной связи между атомами химических элементов: а) калия и кислорода;</p>
<p>Подведение итогов урока</p>	<p>Обсуждение</p>	
<p>Домашнее задание</p>		<p>параграф 10 со страницы 63 до конца страница 66 № 1(б), 2 (б, в), 3, 4</p>