Тема: Периодичность изменения свойств элементов в главных подгруппах и периодах, периодичность изменения окислительно-восстановительных и кислотно-основных свойств

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № УЭ | Задания, цели | Рекомендации к выполнению |
| УЭ-0 | Интегрирующая цель урока: выявить закономерности периодичности изменения свойств элементов в главных подгруппах и периодах. | Внимательно прочтите цель урока1 мин |
| УЭ-1 | Цель: закрепить знания по темам «Валентность», «Степень окисления», «Периодический закон», «Строение атома».1. Дайте определения понятиям валентность и степень окисления.
2. Приведите по 2 примера элементов с постоянной валентностью и переменной валентностью.
3. Запишите формулировку периодического закона.
4. Запишите графическую формулу распределения электронов по уровням в атомах магния, лития.
5. Вычислите количество электронов, протонов, нейтронов в атомах магния и лития.
6. Определите валентность и степень окисления каждого атома в соляной кислоте, хлориде меди, сульфате меди.
 | Ответьте на вопросы письменно в тетради6 мин |
| УЭ-2 | Цель: повторить и систематизировать информацию о закономерностях периодичности изменения свойств элементов.1. Как изменяются свойства оксидов и гидроксидов в периодах слева направо (приведите пример).
2. Заполните таблицу:

|  |  |
| --- | --- |
| Полярность связей Н-О и Н-Э | Свойства гидроксида |
| Связи равнополярны | Амфотерные |
|  |  |
|  |  |

1. Как смещение связи между атомами металла и гидроксогруппой влияет влияет на диссоциацию в растворе?
2. Как амфотерные элементы ведут себя в кислой среде, как в основной?
3. Сформулируйте вывод об изменении свойств оксидов и гидроксидов элементов слева направо по периоду.
4. Гидриды – это…
5. Заполните таблицу

|  |  |
| --- | --- |
| Гидриды | Физические свойства |
| Металлов |  |
| Неметаллов |  |

1. Как изменяется сила кислот в группах и периодах
 | Выполняйте письменно в тетради. Параграф 2.10 учебника20 мин |
| УЭ-3 | Цель: систематизировать знания.Текст:Расположение элементов в периодической таблице в соответствии с их атомным номером и внешней электронной конфигурацией обусловливает проявление двух важных закономерностей в химических свойствах непереходных элементов и их соединений: 1. Элементы со сходными химическими свойствами подразделяются на группы. Например, все щелочные металлы находятся в группе I, а все галогены - в группе VII. 2. Наиболее электроположительные элементы, а следовательно наиболее реакционноспособные металлы, располагаются в нижнем левом углу периодической таблицы. Электроположительность элементов постепенно уменьшается при перемещении снизу вверх вдоль каждой группы и при перемещении слева направо вдоль каждого периода. Наиболее электроотрицательные элементы, а следовательно, наиболее реакционноспособные неметаллы, располагаются в верхнем правом углу периодической таблицы. Электроотрицательность элементов возрастает при перемещении вдоль каждого периода в направлении от I группы к VII группе, но уменьшается при перемещении сверху вниз вдоль каждой группы.Электроотрицательность или электроположительность элементов непосредственно связана с типами химических реакций, в которые способны вступать элементы, а значит, и с типами соединений, образуемых элементами. s-Металлы характеризуются способностью легко образовывать катионы и, таким образом, ионные соединения .Элементы, расположенные ближе к центру периодической таблицы, характеризуются способностью образовывать только ковалентные соединения. Более электроотрицательные p-элементы, расположенные ближе к правому краю периодической таблицы, способны образовывать как ковалентные, так и ионные соединения. Благородные газы, обладающие устойчивой электронной конфигурацией, образуют сравнительно мало соединений. d-элементы располагаются в периодической таблице между группами II и III. Все они - металлы, но менее электроположительные и, следовательно, более электроотрицательные, чем s-металлы (щелочные и щелочноземельные металлы). Вследствие этого их соединения, например оксиды и хлориды, как правило, являются либо ионными с высокой степенью ковалентного характера, либо ковалентными. Совместно с p-элементами, расположенными ближе к центральной части периодической таблицы, они нередко образуют соединения высокомолекулярного типа или соединения со слоистой либо цепочечной структурой. d-Элементы обладают способностью образовывать как катионные, так и анионные комплексные ионы, что не характерно для s-металлов. Валентности непереходных элементов тоже обнаруживают периодические изменения. Все элементы 3-го периода обнаруживают валентности, численно совпадающие с номером группы элемента. Кроме того, все элементы IV-VII групп обнаруживают валентности, равные разности между числом 8 и номером их группы. Максимальные степени окисления элементов тоже обнаруживают периодические. Как правило, они возрастают при перемещении слева направо вдоль периода и достигают максимальных значений в группах V-VII. Обращает на себя внимание и то обстоятельство, что элементы с высшими степенями окисления обнаруживают, кроме них, еще множество других степеней окисления.  | Технология «инсерт». Отметьте знаком +, то, что вам было известно, знаком -, то что не было известно, знаком ?, то, что осталось не понятно.5 мин |
| УЭ-4 | Цель: представить в виде кластера изученный материал.Периодичность изменения свойств элементов | Выполняется на доске (фронтально)3 мин |
| УЭ-5 | Домашнее задание:Параграф 2.10, ответить устно на вопросы после параграфа |  |