

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ИЗУЧЕНИЮ ХИМИИ Сапарова Х.Д.

*Сапарова Хумай Доврановна – преподаватель,
кафедра химия,
Государственный медицинский университет Туркменистана имени Мырата Гаррыева,
г. Ашхабад, Туркменистан*

Аннотация: необходимо вспомнить основные понятия и определения: химическая система, химическое явление или химическая реакция, атом, молекула, вещество, ион, масса и количество вещества (относительная атомная и молекулярная масса, моль). Следует разобраться в классификации веществ (по составу) и классификации химических реакций. Основные законы химии – это универсальные законы, действующие и в живой природе: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава, закон эквивалентов, закон кратных отношений, законы Авогадро.

Ключевые слова: свойства веществ зависят от свойств атомов элементов, входящих в их состав, и от строения.

METHODOLOGICAL RECOMMENDATIONS FOR THE STUDY OF CHEMISTRY Saparova Kh.D.

*Saparova Khumay Dovranovna – teacher,
CHEMISTRY DEPARTMENT,
STATE MEDICAL UNIVERSITY OF TURKMENISTAN NAMED AFTER MYRAT GARRYEV,
ASHGABAT, TURKMENISTAN*

Abstract: it is necessary to recall the basic concepts and definitions: chemical system, chemical phenomenon or chemical reaction, atom, molecule, substance, ion, mass and amount of substance (relative atomic and molecular mass, mol). It is necessary to understand the classification of substances (by composition) and the classification of chemical reactions. The basic laws of chemistry are universal laws that operate in living nature: the law of conservation of mass of a substance, the law of constancy of composition, the law of equivalents, the law of multiple ratios, Avogadro's laws.

Keywords: the properties of substances depend on the properties of the atoms of the elements that make them up and on their structure.

Следовательно, свойства химических элементов - основа для понимания разнообразных свойств веществ. В свою очередь, свойства химических элементов определяются строением их атомов. Суть современных представлений о строении атома заключается в том, что атом состоит из ядра и электронов. Ядро состоит из протонов и нейтронов. Электроны имеют двойственную природу: с одной стороны, они проявляют свойства частиц (имеют массу и заряд), с другой стороны, при движении они обладают свойствами электромагнитной волны. Число электронов в основном невозбуждённом состоянии равно числу протонов ядра. Пространство вблизи ядра, в котором вероятность нахождения электрона наивысшая, называется атомной орбиталью. Для характеристики атомной орбитали принято указывать так называемые квантовые числа: n – главное квантовое число, l – орбитальное квантовое число, m_l – магнитное квантовое число, m_s - спиновое квантовое число. Строение электронной оболочки атома изображается электронной формулой, по которой можно определить положение элемента в периодической системе.

Периодический закон, сформулированный Д.И. Менделеевым, гласит: "свойства простых тел, а также форма и свойства соединений элементов находятся в периодической зависимости от величины атомных весов элементов". Исходя из современных представлений о строении атомов, периодичность свойств элементов является результатом повторения структуры внешнего электронного слоя атомов элементов. Графическим выражением периодического закона служит периодическая таблица. Порядковый номер элемента в таблице равен числу электронов в атоме. Периодическая таблица состоит из семи горизонтальных периодов и восьми вертикальных столбцов – групп. Следует обратить внимание на то, как изменяются свойства элементов по мере увеличения их порядкового номера в пределах периода и группы. Так, в пределах периода с ростом порядкового номера элемента увеличиваются: энергия ионизации, электроотрицательность, окислительные свойства и уменьшаются: атомный радиус, металлические свойства, восстановительные свойства. В группах имеет место обратная зависимость. Способность атомов химических элементов вступать во взаимодействие друг с другом определяется их валентностью. Зная положение элемента в периодической таблице, можно определить его валентность по состоянию внешнего электронного слоя атома: у элементов главных подгрупп валентными являются электроны внешнего слоя, у элементов побочных подгрупп участвовать в химическом взаимодействии могут электроны внешнего уровня и d-подуровня предпоследнего уровня.

Список литературы/References

1. *Артёмова Э.К.* Физиолого-биохимическая характеристика механизмов энергетического обеспечения двигательной деятельности: учеб. пособие /Э.К. Артёмова, Е.Н. Семёнов. – Воронеж: ООО "ИТА", 2010. – 99 с.
2. *Артёмова Э.К.* Биохимия. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов института физической культуры /Э.К. Артёмова. – М.: ФиС, 2006. – 72 с.