

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ СОВРЕМЕННОЙ ХИМИИ: ЧАСТИЦЫ, ВЕЩЕСТВА

Гулевич А.Л., Подолец Л.А.

Научно-техническая революция в химии и химической технологии обусловлена появлением новых научных направлений и принципиально новых технологических процессов - исследования химических реакций в плазме, расплавах, неводных и смешанных растворителях, синтез многих новых перспективных классов органических и металлоорганических соединений. В химической технологии увеличилось число используемых веществ и материалов, применяются новые методы их получения, лежащие в основе малоотходных производств на базе замкнутых циклов все это приводит к расширению одних химических понятий и конкретизации других, необходимости введения новых понятий и пересмотру старых.

Всё многообразие окружающего нас мира объединяется общим философским понятием материя, физическими формами существования которой являются вещество и поле.

Материя состоит из дискретных частиц и, в отличие от поля, обладает массой покоя. К числу важнейших частиц вещества следует отнести элементарные, атомные, молекулярные, продукты агрегации и ассоциации.

Элементарные ( фундаментальные) частицы являются мельчайшими объектами материи, составными элементами атомов вещества, которым на данном уровне развития научных представлений о строении вещества отводится роль первичных кирпичиков мироздания.

В настоящее время известно несколько сот элементарных частиц. Различают три класса элементарных частиц. К первому классу относят единственную частицу - фотон ( квант электромагнитного излучения). Второй класс составляют мельчайшие частицы - лептоны, образующие два семейства: электронное ( электронное нейтрино, электрон) и мюонное ( мюонное нейтрино, мюон). И самый многочисленный третий класс содержит легкие и тяжелые частицы - адроны, состоящие из двух семейств: мезонного ( пион, каон, мезон и другие) и барионного ( протон, нейтрон, гиперон и т.д.).

В химии наибольшее значение из элементарных частиц имеют протоны, нейтроны, электроны, из которых образованы атомы химических элементов. Первой из открытых элементарных частиц является электрон - носитель наименьшего электрического заряда равного  $(1,6021917 \pm 0,000007) \cdot 10^{-19}$  Кл. Масса покоя электрона ( $e$ ) составляет  $9,109534710 \cdot 10^{-31}$  Кг.

Атомная частица - система взаимодействующих элементарных частиц, состоящая из ядра и электронов.