

ESTRUTURA ATÔMICA

QUI A

A estrutura atômica é composta por três partículas fundamentais: prótons (carga positiva), nêutrons (partículas neutras) e elétrons (carga negativa). Toda matéria é formada de átomos sendo que cada elemento químico possui átomos diferentes.

ESTRUTURA ATÔMICA INTRODUÇÃO

1. Conceitos fundamentais

a) Química é a parte da ciência que estuda a constituição da matéria, sua estrutura interna, as relações entre os diversos tipos de materiais encontrados na natureza e suas transformações.

b) Matéria é tudo aquilo que possui massa e volume e ocupa lugar no espaço. Ex.: madeira, ferro, água, ar, etc.

2. Evolução atomística

Na antiguidade a constituição da matéria sempre foi motivo de muita curiosidade entre os povos.

Por volta de 400 a.C., surgiram os primeiros conceitos teóricos da Química.

Dois filósofos gregos, Demócrito e Leucipo, afirmavam que a matéria não era contínua, e sim constituída por minúsculas partículas indivisíveis, às quais deram o nome de átomos.

O conceito de Teoria Atômica veio a surgir após a primeira ideia científica de átomo, proposta por John Dalton após observações experimentais sobre gases e reações químicas.

Os modelos atômicos são, portanto, teorias fundamentadas na experimentação. Tratam-se de explicações para mostrar o porquê de um determinado fenômeno. Diversos cientistas desenvolveram suas teorias até que se chegou ao modelo atual.

MODELOS ATÔMICOS

1. Modelo Atômico de Dalton (1808)

John Dalton (1766-1844), baseado em uma série de leis experimentais, propôs uma explicação da natureza da matéria. A proposta foi baseada em fatos experimentais. Os principais postulados da teoria de Dalton são:

- Toda matéria é composta por minúsculas partículas, os "átomos".
- Os átomos de um determinado elemento são idênticos em

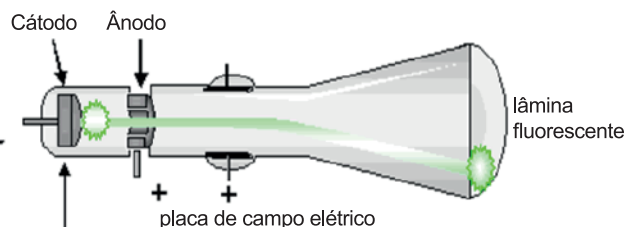
- massa e apresentam as mesmas propriedades químicas.
- Átomos de diferentes elementos apresentam massa e propriedades diferentes.
- Átomos são permanentes e indivisíveis, não podendo ser criados e nem destruídos.
- As reações químicas correspondem a uma reorganização de átomos.
- Os compostos são formados pela combinação de átomos de elementos diferentes em proporções fixas.

A conservação da massa durante uma reação química (Lei de Lavoisier) e a lei da composição definida (Lei de Proust) passou a ser explicada a partir desse momento, por meio das ideias lançadas por Dalton.

2. Modelo Atômico de Thomson (1898)

Joseph John Thomson (1856-1940), pesquisando sobre raios catódicos e baseando-se em alguns experimentos, propôs um novo modelo atômico. Thomson demonstrou que esses raios podiam ser interpretados como sendo um feixe de partículas carregadas de energia elétrica negativa. A essas partículas denominou-se "elétrons". Por meio de campos magnéticos e campos elétricos pôde-se determinar a relação carga/massa do elétron.

Consequentemente, concluiu-se que os elétrons (raios catódicos) deveriam ser constituintes de todo tipo de matéria, pois observou que a relação carga/massa do elétron era a mesma para qualquer gás empregado. O gás era usado no interior de tubos de vidro rarefeitos denominados Ampolas de William Crookes, nos quais se realizavam descargas elétricas sob diferentes campos elétricos e magnéticos.



Esse foi o primeiro modelo a cogitar a divisibilidade do átomo, ficando o modelo conhecido como "pudim de passas". Segundo Thomson, o átomo seria um aglomerado