

Sobre o status de átomos e moléculas na aurora da Química Orgânica

Tânia de Oliveira Camel¹ (PG), Carlos Alberto L. Filgueiras² (PQ), Calos B. G. Koehler³ (PQ).

UFRJ – HCTE tcamel@terra.com.br

radical, núcleo, tipo, valência, estrutura

Introdução

O presente trabalho tem por objetivo discutir o surgimento de alguns conceitos na Química, como o de valência e o de estrutura molecular, bem como descrever a delimitação e a apropriação do conceito de molécula, no período que se segue a Hipótese de Avogadro. Para tal, tomou-se como referência o desenvolvimento da Farmácia, Química animal, Química Agrícola, Química de corantes e da Indústria Química de Síntese Orgânica no século XIX.

Resultados e Discussão

Durante a primeira metade do século XIX e até mais adiante há uma confusão quanto à terminologia e quanto à notação empregada. **Átomo físico, átomo químico, molécula** eram termos que individualmente possuíam significados diferentes. Para outros a linguagem dos equivalentes era preferível àquela dos átomos e o uso dos pesos equivalentes era mais seguro pois eram quantidades empíricas e estavam mais de acordo com a filosofia positivista.

O período compreendido entre a Hipótese de Avogadro e o Congresso de Karlsruhe foi caracterizado por tensões metodológicas e epistemológicas entre os estudiosos da Química Orgânica. Com relação ao desenvolvimento do conhecimento científico, os avanços que ocorreram entre 1830 e 1860 podem ser percebidos se considerarmos que inicialmente a constituição das substâncias era inferida a partir das reações químicas, isto é, o conhecimento deveria ser estabelecido sobre bases exclusivamente empíricas.

Nesse período, Laurent e Gerhardt enfrentaram esse preconceito de forma diferente e, respectivamente, influenciaram os estudos que resultaram na Teoria da estrutura e no estabelecimento dos pesos atômicos em substituição aos pesos equivalentes. Gerhardt desenvolveu analogias formais, enquanto Laurent empregou analogias materiais para desenvolver seu trabalho. Ambos foram capazes de fazer previsões sobre compostos e produtos de reações¹.

Após o congresso de Karlsruhe, realizado em 1860, o desenvolvimento da noção de estrutura, baseada no conceito de valência (na época, atomicidade), permitiu explicar a natureza dos compostos aromáticos. No ensino, o precavido indutivismo foi cedendo espaço para uma Química organizada de modo dedutivo com a inclusão da Hipótese de Avogadro e do Sistema Periódico nos livros de Química.

A partir de 1870 o conceito de valência associou-se ao de periodicidade e passou a ser empregado no campo acadêmico e didático. Durante esse período, em que os conceitos fundamentais e as questões relacionadas com a estrutura atômica das substâncias estavam sendo gerados, pode-se destacar ainda que o atomismo inicialmente heurístico foi se tornando gradualmente ontológico.

Conclusões

Foi por meio das teorias formuladas para explicar os fenômenos pertinentes ao que ficou conhecido como Química Orgânica e na pesquisa dos pesos atômicos que, respectivamente, os conceitos de valência e estrutura tiveram origem e a

diferenciação entre átomo e molécula ficou estabelecida.

-
- 1- BROOKE, J. H. Laurent, Gerhardt, and the philosophy of chemistry. **Historical Studies in the Physical Sciences**, 6,1975.