Alquimia: cientistas transformam ácidos em bases

Química

Enviado por: lenawb@seed.pr.gov.br

Postado em:05/08/2011

Químicos realizaram em laboratório um feito até hoje considerado impossível: eles transformaram em bases uma família de compostos que são ácidos.

Químicos conseguiram realizar em laboratório um feito que até agora era considerado impossível: eles transformaram em bases uma família de compostos que normalmente são ácidos. Como todos podem se lembrar de suas aulas de química, ácidos são o oposto químico das bases. Ácidos viram bases Mas o Dr. Guy Bertrand e seus colegas da Universidade de Riverside, nos Estados Unidos, fizeram ácidos virarem bases. "O resultado é totalmente contra-intuitivo," comentou o Dr. Bertrand. "Quando eu apresentei recentemente os resultados preliminares desta pesquisa em uma conferência, o público estava incrédulo, dizendo que era algo simplesmente inatingível. "Mas nós conseguimos: nós transformamos compostos de boro em compostos similares ao nitrogênio. Em outras palavras, nós fizemos ácidos se comportarem como bases". Compostos do elemento boro são ácidos, enquanto compostos de nitrogênio ou fósforo, por exemplo, são básicos. O feito abre caminho para uma série totalmente nova de reações químicas, com aplicações potenciais na indústria farmacêutica e de biotecnologia, na fabricação de novos materiais e novos catalisadores, apenas para citar alguns exemplos. "É quase como transformar um átomo em outro átomo," diz Bertrand. Catalisadores O pesquisador é especialista em catalisadores. A "alquimia" que permitiu a transformação de ácidos em bases foi possível modificando-se o número de elétrons no boro, sem alterar seu núcleo atômico. [Imagem: Science] Um catalisador é uma substância - geralmente um metal, ao qual se ligam íons ou compostos - que permite ou facilita uma reação química, mas não é consumida e nem alterada pela reação em si. Embora apenas cerca de 30 metais sejam usados para formar os catalisadores, os íons ou moléculas de ligação, chamados ligantes, podem ser contados aos milhões, permitindo a criação de numerosos catalisadores. Atualmente, a maioria desses ligantes compõe de materiais à base de nitrogênio ou fósforo. "O problema com o uso dos catalisadores à base de fósforo é que o fósforo é tóxico e pode contaminar os produtos finais", disse Bertrand. "Nosso trabalho mostra que agora é possível substituir ligantes de fósforo em catalisadores por ligantes de boro. E o boro não é tóxico," explica o pesquisador. Revolução na catálise A "alquimia" que permitiu a transformação de ácidos em bases foi possível modificando-se o número de elétrons no boro, sem alterar seu núcleo atômico. "As pesquisas com catálise têm avançado em pequenos passos incrementais desde a primeira reação catalítica, feita em 1902 na França. Nosso trabalho é um salto quântico na pesquisa de catálise porque uma vasta família de novos catalisadores agora passa a estar disponível. "Quais tipos de reações esses novos catalisadores à base de boro são capazes de facilitar é algo que ainda não se sabe. O que se sabe é que eles são potencialmente numerosos," conclui Bertrand. Esta notícia foi publicada em 01/08/2011 no sítio Inovação Tecnológica. Todas as informações nela contida são de responsabilidade do autor.