Surgimento do Carbono hexavalente

Autor(res)

Carolina Passarelli Gonçalves
Giovana Alves Araujo
Guilherme Soares Bittencourt
Maria Cristina De Oliveira
Natasha Godoi Simas
Lailane Veloso Dos Santos
Alcione Antunes Barbosa De Souza
Isabelle Peixoto Diske Januário
Andreza Zaine

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNIVERSIDADE ANHANGUERA DE SÃO PAULO - OSASCO

Resumo

Em 1973, pesquisadores alemães propuseram que poderia ser que teoricamente possível criar uma molécula de carbono com 6 ligações, usando hexametilbenzeno.Em uma ligação típica, 2 elétrons são compartilhados ou um de cada átomo. Os elétrons restantes que não são compartilhados permanecem no meio do anel para reforçar as ligações existentes.
O cátion hexametilbenzeno, C6(CH3)6+, preparado pela primeira vez em 1973, era forte candidato a possuir um átomo de carbono hexacoordenado, com o anel não planar como no caso do benzeno. Os químicos alemãs retiraram dois elétrons do composto ficando mais carregada positivamente, fez com que o composto entrasse em colapso sobre si, originando a forma de uma pirâmide.
Pela primeira vez em 2017 cientistas verificaram uma estrutura cristalina indiscutível contendo o dicátion (carga +2) do hexametilbenzeno, confirmando que essa espécie possui uma estrutura não-clássica, com um átomo de carbono fazendo seis ligações.
Consiste de seis átomos de carbono dispostos em um anel hexagonal, com braços de átomo de carbono extra projetando-se da borda externa do anel.
O pentagrama piramidal do dicátion hexametilbenzeno tem um arranjo incomum, instável, que existe somente em baixas temperaturas dentro de líquidos extremamente ácidos.
Vale lembrar que, enquanto a molécula realmente hospeda seis ligações de carbono, elas não são nem de perto tão fortes ou estáveis quanto as quatro ligações da maioria dos compostos.
Se a molécula de hexametilbenzeno perder 2 elétrons? Isso forçaria a molécula a formar uma versão muito menos estável, positivamente carregada, basicamente colapsaria em uma espécie de pirâmide, Em condições normais de temperatura e umidade, a molécula quebraria imediatamente, tornando mais improvável ter todas as aplicações práticas, tais como produzir tipos novos de nanotubos de carbono. A razão pela qual demorou tanto para alguém fazer isso é que o composto é apenas estável quando criado em ácido extremamente potente