

Oeiras, 15.02.06

Embargo: Não divulgar antes de 15/02/06 às 18.00 horas



Sal no estado gasoso

Ainda mais aplicações para líquidos iónicos amigos do ambiente

Quando pensamos em sal, imaginamos os cristais brancos que usamos para temperar. Mas os sais também podem ser líquidos e, então, chamam-se líquidos iónicos. Os líquidos iónicos conseguem dissolver materiais tão diferentes como plásticos ou rochas e substituir solventes químicos derivados do petróleo com a vantagem de não serem poluentes. Mas tal como não conseguimos imaginar o sal de cozinha no estado gasoso, a comunidade científica não acreditava ser possível evaporar um líquido iónico. O artigo agora publicado na *Nature* pelo grupo de Luís Paulo Rebelo, professor e investigador do Instituto de Tecnologia Química e Biológica, em Oeiras, mostra que afinal é possível.

Tal como o sal comum, os líquidos iónicos são formados por iões positivos e negativos, que são, no entanto, diferentes dos iões cloreto e sódio do sal (cloreto de sódio) e têm nomes mais complicados como catião 1-etil-3-metilimidazólio. Por serem sais, os líquidos iónicos têm propriedades únicas como não se poderem evaporar e ao não passarem ao estado gasoso não se tornam poluentes atmosféricos. Assim, na última década, deu-se uma verdadeira corrida científica no estudo destes primos do sal comum, que entraram na elite de compostos da chamada Química Verde. A grande vantagem dos líquidos iónicos era no entanto uma das suas limitações – acreditava-se que as altas temperaturas necessárias à evaporação destruiriam o sal – e muitos processos químicos tradicionais, como a destilação, ficavam afastados. Até agora.

O trabalho do Laboratório de Termodinâmica Molecular do ITQB, em colaboração com um grupo do Reino Unido e outro dos Estados Unidos, demonstrou que afinal muitos líquidos iónicos podem ser destilados, desde que se usem baixas pressões (vácuo). Podem assim obter-se líquidos iónicos muito puros e começar a pensar em aplicações mais vastas. O extraordinário deste resultado é que aumentando as possibilidades dos líquidos iónicos, as suas qualidades de “solventes verdes” se mantêm: nas condições da maioria dos processos químicos, os líquidos iónicos não passam ao estado gasoso. Quando é necessário evaporar o líquido iónico aplicam-se baixas pressões de forma controlada. “E isto é o melhor dos dois mundos” assegura o autor correspondente do artigo.

A história dos líquidos iónicos na indústria ainda é curta mas estes poderosos solventes são já alternativa na indústria química e extractiva e em breve poderão estar presentes em pilhas e baterias de automóveis ou fazer parte de novos materiais. “As potenciais aplicações já são infindáveis porque há uma lista quase infinita de líquidos iónicos com propriedades diferentes”, comenta Luís Paulo Rebelo, “e o resultado do nosso trabalho faz-nos sonhar ainda mais alto”.