

Novas fontes de energia não carbónicas Óxidos de molibdénio

Uma equipa transnacional publicou na [Nature Communications](#) um estudo dum catalisador com o melhor desempenho já observado para uma espécie molecular que favorece o desdobramento da água.

Trata-se de óxidos de molibdénio, cujas propriedades eletroquímicas foram modeladas computacionalmente por [Nuno A. G. Bandeira](#), investigador da Universidade de Lisboa (ULisboa). Esta contribuição foi importante e decisiva para compreender o rol de reações auxiliares que facilitam a geração de hidrogénio, contribuindo para a inovação científica, nomeadamente a criação de novas rotas para a economia circular dos recursos energéticos.

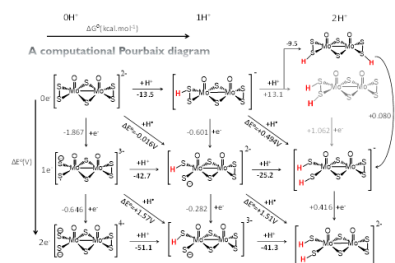


Figura 1 – Esquema de potencial eletroquímico em função do pH para o catalisador $[Mo_2O_2S_6]^{2-}$.

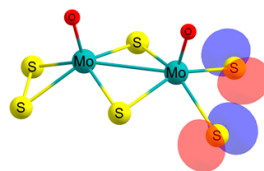


Figura 2 – Detalhe da função de onda calculada para a espécie ativa do catalisador $[Mo_2O_2S_6]^{2-}$.



Figura 3 – Montagem experimental para a redução de hidrogénio a partir da água.

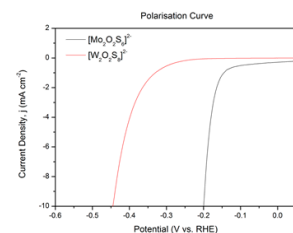


Figura 4 – Curva de potencial do eletrodo de trabalho versus intensidade de corrente com duas espécies catalisadoras.

No atual panorama de sustentabilidade ambiental o aquecimento global torna premente a necessidade de busca de fontes de energia não carbónicas. Neste contexto o hidrogénio sobressai como uma fonte ideal de energia. Uma vez aplicado em pilhas de combustível o resíduo gerado nesse processo eletroquímico será a água, um composto essencial para a vida e não poluente.

A conversão de energia química em energia elétrica numa pilha de combustível dá-se segundo a reação entre os dois gases, hidrogénio e oxigénio, mas para fechar o circuito num gerador auto-sustentado é necessário regenerar o hidrogénio através da reação em sentido contrário. O desdobramento da água nos seus dois elementos constitutivos é uma transformação difícil que necessita da intervenção de um catalisador para se efetuar.

Informações:
ULisboa

Nuno A. G. Bandeira | Tel: 217500109 ext: 28557 | Email: nabandeira@ciencias.ulisboa.pt

Esquema disponível na [dropbox](#).