


CO₂

Conversió de CO₂

El diòxid de carboni (CO₂) és un gas que ha donat molt de què parlar en els últims anys. Com probablement ja sàpigues, és un dels responsables de l'anomenat efecte hivernacle. Però estem aquí per parlar de química, la ciència de les solucions. I com a solució a l'acumulació de diòxid de carboni, els químics hem pensat en 'capturar-lo' de l'atmosfera i reutilitzar-lo en forma de molècules amb alt valor afegit.

A L'ICIQ

Diversos grups de l'ICIQ busquen mètodes per reutilitzar el CO₂. El **Prof. Martín** el converteix en molècules de valor afegit com fàrmacs, el **Prof. Kleij** l'utilitza per preparar nous materials.

El CO₂ és un dels productes de la crema de combustibles fòssils com la gasolina, el gas natural o el querosè. Una de les solucions que ha trobat la química per reaprofitar-lo és tornar a convertir-lo en molècules que puguem cremar en els nostres cotxes, calderes i avions.



Per això, primer cal trobar materials que aconseguixin capturar i acumular el diòxid de carboni que hi ha a l'atmosfera. Entre aquests materials es troben els MOF, unes "esponges" microscòpiques capaces d'atrapar gasos en els seus canals i racons. Després, s'ha de trobar la forma de 'reduir-lo': cal donar-li electrons perquè torni a convertir-se en formes de carboni que es puguin cremar de nou. Això s'aconsegueix

investigant nous catalitzadors capaços de transformar el diòxid de carboni en combustibles com l'àcid fòrmic, els alcohols, o fins i tot el gas natural.

Una altra de les solucions per aprofitar el CO₂ és utilitzar els seus tres àtoms (un de carboni i dos d'oxigen) per construir molècules d'alt valor afegit. Entre moltes altres coses, els àtoms del diòxid de carboni es poden utilitzar per fabricar polímers, el principal ingredient dels plàstics que utilitzem dia a dia. El CO₂ és, per exemple, un dels ingredients necessaris per fabricar policarbonat, un plàstic utilitzat en centenars d'aplicacions, des de gots i fundes de mòbils fins a les finestres dels avions. El CO₂ també pot utilitzar-se en la síntesi de noves molècules d'interès per a la indústria farmacèutica. Molts medicaments porten, tant en els seus principis actius com en els seus excipients, molècules amb grups carboxil (-COO-) que, com el diòxid de carboni, tenen un àtom de carboni i dos d'oxigen. Gràcies a la 'màgia' de la química i els seus catalitzadors, el CO₂ pot incorporar-se com èsters, àcids grassos, amides, i molts altres.