

15/04/2016

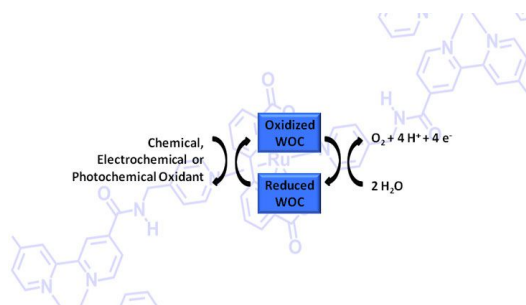
Catalitzadors químics, electroquímics i fotoquímics de l'oxidació molecular de l'aigua



L'alliberament d'hidrogen a partir del trencament de l'aigua pel simple ús de la llum solar com a única font d'energia és un vell somni de la humanitat que finalment podria convertir-se en una realitat. Un article del grup de recerca SelOxCat informa dels avenços més destacats en aquest procés, que abasta l'estudi de l'oxidació catalítica de l'aigua mitjançant l'ús de compostos moleculars que contenen ions de metalls de transició, considerant exemples en què la catàlisi s'inicia químicament, electroquímicament i/o fotoquímicament.

El grup de recerca SelOxCat (Catàlisi d'Oxidació Selectiva) centra la seva atenció en el disseny i preparació de sistemes moleculars o col·loïdals i materials híbrids per ser aplicats com a catalitzadors en reaccions d'oxidació-reducció. En particular, el grup està interessat en l'estudi, la comprensió i el desenvolupament de les reaccions principals per a la producció de combustibles renovables a partir d'aigua i llum solar, com ara l'oxidació de

l'aigua a oxigen gas i la reducció de protons a hidrogen gasós o la reducció de diòxid de carboni a metanol o gas metà. En aquest article de revisió es destaquen els resultats recents més importants en l'oxidació catalítica de l'aigua emprant compostos moleculars que contenen ions de metalls de transició.



L'alliberament d'hidrogen a partir del trencament de l'aigua pel simple ús de la llum solar com a única font d'energia és un vell somni de la humanitat que finalment podria convertir-se en una realitat. Aquest procés implica la reducció i l'oxidació de l'aigua a hidrogen i oxigen gas, respectivament. Mentre que el primer procés ha estat bastant superat, la conversió de l'aigua en oxigen ha constituït tradicionalment el coll d'ampolla que impedeix

el desenvolupament d'una producció d'hidrogen sostenible basada en el trencament de l'aigua. Afortunadament, durant l'última dècada s'ha produït una revolució en aquest camp, ja que molts grups d'investigació han estat duent a terme una investigació intensa en aquesta àrea.

Així, mentre que catalitzadors moleculars ben caracteritzats capaços d'oxidar l'aigua eren escassos fa tot just cinc anys, ara es coneix una gamma àmplia de compostos basats en metalls de transició que són catalitzadors actius per a aquesta transformació. Aquest article de revisió informa dels avenços clau més destacats en el camp, cobrint tant exemples en què la catàlisi s'inicia químicament (per addició d'un oxidant químic), com electroquímicament (aplicant un voltatge positiu) o fotoquímicament (mitjançant l'ús de la llum com a font d'energia d'excitació).

Roger Bofill

Jordi Garcia Antón

Lluís Escriche

Xavier Sala

Grup de Recerca SeIOxCat

Departament de Química

Roger.Bofill@uab.cat, Jordi.GarciaAnton@uab.cat, Lluís.Escriche@uab.cat,

Xavier.Sala@uab.cat

Referències

[View low-bandwidth version](#)