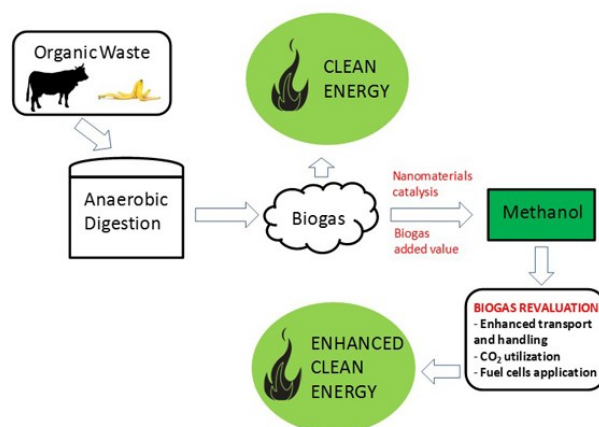


08/07/2019

## Més enllà del biogàs com a energia renovable



Davant de la gran demanda anual d'energia i la seva consegüent emissió de grans quantitats de diòxid de carboni contribuint al canvi climàtic, cada vegada més és necessari l'ús d'energies renovables per solucionar aquests problemes. Per això, aquest nou projecte pretén utilitzar el biogàs per obtenir metanol, una font combustible neta renovable que conté una gran quantitat d'energia útil i amb grans avantatges de transport i manipulació.

L'any 2015, la demanda anual d'energia es traduïa en 12 mil milions de tones equivalents de petroli, BTOE, per les seves sigles en anglès. Això dona com a resultat l'emissió de 39.5 Giga tones de diòxid de carboni. Aquest índex ha seguit augmentant en els últims anys, de manera que es fa extremadament necessari un canvi d'enfocament en l'ús de combustibles fòssils per a l'obtenció d'energia, els quals ens condueixen a un canvi climàtic cada vegada major i més greu. Una de les possibles i més acceptades solucions per a aquest problema és l'ús d'energies renovables.

El biogàs és àmpliament conegut com a clar exponent de les energies renovables gràcies al seu alt contingut en metà, el qual es pot utilitzar com a reemplaçament de combustibles fòssils per a l'obtenció d'energia. El biogàs, com és sabut, es pot obtenir a partir de processos sostenibles

com la digestió anaeròbica de residus orgànics biodegradables. No obstant això, els dos gasos que majoritàriament formen el biogàs, el metà ( $\text{CH}_4$ ) i el diòxid de carboni ( $\text{CO}_2$ ), són també àmpliament coneguts per ser gasos que contribueixen a l'escalfament global, la qual cosa suposa un nou problema. Per tant, una de les possibles alternatives per a l'aprofitament del biogàs és el seu ús com a gas per a l'obtenció de metanol, de tal manera que a la generació de biogàs se li proporciona un remarcable valor afegit.

El metanol és una font de combustible neta, que conté una gran quantitat d'energia útil, i la demanda va en augment gràcies al seu ús en aplicacions de tecnologies de cel·les de combustible. És conegut que les cel·les de combustible suposen una font d'energia sostenible, amb una emissió nul·la de productes de combustió, que al seu torn poden arribar a ser dissenyades per a dispositius portàtils de generació d'energia. Alhora, a diferència del biogàs, el metanol és líquid a temperatura ambient, el que facilita el seu transport i manipulació, rebaixant els costos econòmics i ambientals.

A més, si es produeix la conversió mitjançant la hidrogenació del  $\text{CO}_2$  present en el biogàs a metanol suposaria una revaloració total del biogàs, impulsant la digestió anaeròbica com una font potencial d'energia i de matèria primera de processos de síntesi química a partir de metanol.

El projecte que es presenta, per tant, enllaça amb dues línies d'alt interès com són les energies renovables i la generació de nous materials nanoestructurats. Aquests últims seran utilitzats com a catalitzadors d'una reacció que pretén aconseguir la conversió del metà i del diòxid de carboni com a components majoritaris d'una font d'energia renovable com és el biogàs, en una altra font també d'energia renovable com és el metanol, el qual presenta importants avantatges respecte al biogàs a nivell de transport i manipulació. A més, el metanol pot ser utilitzat per a la generació d'altres productes d'alt valor afegit. Els esmentats materials, els quals destacaran per la seva alta robustesa i selectivitat, serviran com a catalitzadors de l'oxidació del metà a metanol i de la hidrogenació del diòxid de carboni present en el biogàs a metanol. D'aquesta manera, atès que la suma de metà i  $\text{CO}_2$  suposen la pràctica totalitat del biogàs, aquest es podria catalitzar a metanol com un bloc, prèvia eliminació de les impureses existents en el biogàs. Així mateix, es pretén realitzar un estudi de l'impacte ambiental i l'eficiència econòmica del procés per avaluar la seva viabilitat en aquests termes.

### **Javier Moral Vico**

Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental  
Universitat Autònoma de Barcelona  
[antoniojavier.moral@uab.cat](mailto:antoniojavier.moral@uab.cat)

### **Referències**

[View low-bandwidth version](#)