



Sull'ultimo numero di Science è stata pubblicata la scoperta di un gruppo di ricerca italiano dell'Istituto di chimica dei composti organo metallici del Consiglio nazionale delle ricerche (Iccom-Cnr) e dell'Università degli studi di Trieste riguardo alla produzione di nuovi catalizzatori molto più efficienti per ottenere una combustione più pulita del metano.

"Il nostro catalizzatore consente un miglior uso delle risorse energetiche perché è estremamente reattivo nei confronti della combustione del metano a bassa temperatura", afferma **Paolo Fornasiero**, responsabile dell'unità triestina dell'Iccom-Cnr e professore dell'Università di Trieste, che ha coordinato la ricerca. "Il processo si basa sulla realizzazione di un'architettura molecolare mediante un approccio modulare simile alle costruzioni del 'Lego'. Anziché disporre il metallo sopra l'ossido, come si fa convenzionalmente, abbiamo pensato di costruire prima le particelle di metallo e poi circondarle di uno strato poroso protettivo di ossido di cerio. Si ottengono così delle strutture a sfera con un nucleo metallico. Tale processo esalta la particolare nanostruttura del materiale sviluppato, riducendo il contenuto di palladio e cerio e aumentandone il beneficio economico. Il materiale così ottenuto, a parità di carico metallico, è 30 volte più attivo dei migliori catalizzatori attualmente esistenti e il metano brucia completamente già a 400 °C, temperatura ben più bassa rispetto a quella dei processi oggi utilizzati".

Notevoli sia le applicazioni, sia i vantaggi potenziali: "Per quanto riguarda i secondi, la riduzione delle emissioni serra, un sensibile risparmio energetico e il conseguente miglioramento del processo industriale", prosegue il ricercatore. "A livello applicativo futuro possiamo ipotizzare l'utilizzo nelle caldaie a metano, nelle stufe catalitiche e nelle turbine a gas, per generare corrente con un significativo miglioramento delle prestazioni e la riduzione dell'inquinamento prodotto. Inoltre notevoli sono le prospettive per l'abbattimento del metano incombusto dai gas di scarico di autoveicoli".

Al raggiungimento di questo risultato hanno contribuito Matteo Cargnello e Tiziano Montini dell'unità Iccom-Cnr presso l'Ateneo Giuliano, il gruppo di ricerca diretto da Raymond J. Gorte dell'Università della Pennsylvania (Filadelfia - Usa) e quello di José J. Calvino dell'Università di Cadice (Spagna).