



Nuovo catalizzatore eterogeneo e riciclabile

Nell'Istituto di Chimica dei Composti organometallici del CNR di Firenze è stato messo a punto un catalizzatore di idrogenazione costituito da una fosfina chirale di rodio supportata che può essere usato più volte senza significative perdite.

La resina commerciale di scambio cationico Dowex 50WX2-100 è un adatto supporto per l'idrogenazione degli alcheni prochirali e il procedimento per ancorare il catalizzatore al supporto è relativamente facile: basta agitare il catalizzatore con una forma litata della resina.

Nell'idrogenazione del metil-R-3-idrossibutirrato con idrogeno si è ottenuto un eccesso enantiomerico del 73%, come con il sistema omogeneo. Con il metil-2-acetammidoacrilato l'eccesso è fino al 99,9%. La seconda volta che si usa il catalizzatore esso subisce una caduta di attività ma nell'uso successivo l'attività cambia poco e il supporto non si degrada durante l'idrogenazione. Semplicemente filtrando e lavando con metanolo il catalizzatore può essere riusato con perdite trascurabili (circa il 2%) del catalizzatore dal supporto.

È questo un esempio raro ed eccellente di analisi eterogenea con un catalizzatore stabile e riciclabile con attività e selettività elevate.

P. Barbaro *et al.*, *Dalton Trans.*, 2004, 1783.

Produzione di olefine dall'olio di soia

Si producono in tutto il mondo circa 150 miliardi all'anno di olefine principalmente da metano o altri alcani leggeri, mediante un procedimento noto come *steam cracking* e si ritiene che quasi un terzo dei prodotti inquinanti rilasciato dagli impianti chimici, ossidi di azoto e idrocarburi non bruciati, siano dovuti all'alta temperatura a cui si conduce questa reazione.

Sembra ora effettuabile un diverso procedimento, che inquina meno e richiede meno energia; ciò avviene ossidando un biodiesel ottenuto dalla soia, in un reattore catalitico endotermico, in cui cioè il calore viene fornito dalla reazione esotermica senza interventi esterni.

Per condurre l'ossidazione si spruzza il biodiesel, consistente di metiloleato, metilinooleato e simili composti, sulle pareti del reattore, dove le goccioline vaporizzano; successivamente la miscela del materiale organico, misto ad aria, viene passato su un catalizzatore costituito da pochi percento di rodio e cerio supportati su allumina. Variando il rapporto C/O nella miscela, si controllano le condizioni in cui procede la reazione, la temperatura del cataliz-

zatore e la distribuzione dei prodotti che si ottengono.

Così, con un rapporto C/O=1,3, si ottengono il 32,5% di etilene e quantità minori di propilene e 1-butene. Il CO₂ è comunque meno del 13% e il catalizzatore rimane inalterato.

L. Schmidt *et al.*, *Angew. Chem. Int. Ed.*, 2004, **44**, 302.

Distruttori di ozono con attività antiasmatica

Una nuova ipotesi del meccanismo dell'infiammazione asmatica ha dimostrato che un composto che distrugge l'ozono (*ozone-scavenging*) previene l'ostruzione bronchiale nei ratti.

Questa ipotesi ha origine dalla considerazione che l'ozono può essere prodotto dai globuli bianchi del sangue, nel caso di processi infiammatori, per difendere il corpo da certi agenti patogeni. Si è pensato allora che l'infiammazione che si manifesta con l'asma potrebbe essere causata dalla produzione di ozono da parte di globuli bianchi nei polmoni. L'inalazione di olefine ricche di elettroni, noti per la loro capacità di eliminare l'ozono, potrebbe in tal caso avere effetti antiasmatici. Si è riscontrato infatti che nei ratti il limonene provoca un significativo miglioramento nei sintomi dell'asma.

E. Keinan *et al.*, *Science*, 2002, **298**, 2195; L. Keinan *et al.*, *Bioorg. Med. Chem.*, 2005, **13**, 557.

Il vino fu prodotto dai Cinesi 9.000 anni fa

Tutte le antiche culture hanno avuto bevande fermentate e la storia di quella cinese è la più antica. Infatti l'analisi chimica di un vaso dal cimitero del villaggio neolitico di Jianu nella provincia cinese di Henan, vecchio 9 mila anni, ha indicato che esso ha contenuto una miscela fermentata di riso, uva, biancospino e miele.

Sulla data di produzione della birra da orzo non si è certi ma pare che nel Medio Oriente essa sia apparsa prima del 7.000 a.C., ma è certo che il vino non apparve nel Mediterraneo fino al 6.000-5.000 a.C.

Il vino e la birra sembrano essersi sviluppati indipendentemente l'uno dall'altra, ma anche questo non è certo.

Oltre a questi vasi neolitici, in vasi di bronzo chiusi, risalenti a 3.000 anni fa, si è ritrovato un liquido che non conteneva né miele, né acido tartarico e si ritiene che esso fosse costituito da carboidrati derivati dal riso attraverso particolari fermenti, un procedimento cinese ancora usato.

C.M. Henry, *Chem. Eng. News*, 3 gennaio 2005, 32.