

COULSON & RICHARDSON'S CHEMICAL ENGINEERING

AA.VV.

Butterworth Heinemann (Oxford UK)

	ISBN	Edizione/anno	Pagine	Costo (sterline)
Volume 1	0750644443	6°/1999	895	29,99
Volume 2	0750644451	5°/2002	1232	34,99
Volume 3	0080410030	3°/1994	778	36,99
Volume 4	075064950x	1°/2000	256	25,99
Volume 5	0750656395	3°/2002	340	29,99
Volume 6	0750641428	3°/1999	1045	29,99

L'uscita della nuova edizione del quinto volume della collana, contenente le soluzioni dei problemi più complessi proposti all'interno del secondo e terzo volume, fornisce l'occasione di poter parlare di una serie, più che completa, dedicata all'ingegneria chimica. Secondo lo spirito dell'opera, i vari argomenti sono trattati in modo didattico, corredando gli aspetti teorici con un discreto numero d'esercizi direttamente derivati da problemi che facilmente s'incontrano poi nel corso della professione. Un'ulteriore caratteristica dell'opera è il ridurre al minimo gli aspetti matematici nel trattare i vari argomenti posponendoli all'essenzialità dei concetti. Ciò la rende particolarmente adatta per il nuovo ordinamento degli studi universitari, basato su una laurea triennale seguita da un biennio specializzante. In questo senso, la collana costituisce un vero e proprio classico ed un allievo che affronti gli studi di ingegneria chimica potrà sicuramente farvi riferimento come testo di consultazione per molti dei corsi che dovrà seguire nei suoi studi. L'edizione in brossura costituisce inoltre un investimento non troppo oneroso in quanto l'opera completa costa indicativamente 300 €.

Il piano dell'opera prevede quattro volumi (1°, 2°, 3° e 6°) ove sono prima sviluppati i vari argomenti e poi proposti degli esercizi a complessità variabile. Nei restanti due volumi (4° e 5°) viene poi presentata la soluzione degli esercizi più complessi. In particolare, il primo volume (J.F. Richardson, J.M. Coulson, J.R. Backhurst, J.H. Harker) copre gli aspetti inerenti i fenomeni di trasporto, trattando diffusamente le tre equazioni fondamentali di conservazione (massa, energia e quantità di moto) e le loro applicazioni ai sistemi dell'ingegneria chimica. Il secondo volume (J.F. Richardson, J.H. Harker, J.R. Backhurst), nella prima parte tratta delle proprietà dei sistemi contenenti particelle solide, esaminando la sedimentazione e il flusso di fluidi attraverso letti impaccati e fluidi (filtrazione, flusso in reattori eterogenei, ...). Nella seconda parte sono sviluppati i fondamenti dei processi di separazione, sia quelli più classici (distillazione, assorbimento, cristallizzazione, estrazione con solventi, ...) sia quelli emergenti (scambio ionico, cromatografia, processi a membrana). Il terzo volume (J.F. Richardson, D.G. Peacock) copre gli aspetti relativi all'ingegneria delle reazioni (sia chimiche sia biochimiche) e al controllo di processo. Il quarto volume (J.F. Richardson, J.M. Coulson, J.R. Backhurst, J.H. Harker) contiene la soluzione degli esercizi proposti nel primo volume, così come il quinto volume (J.R. Backhurst, J.H. Harker, J.F. Richardson) contiene le soluzioni degli esercizi proposti nel secondo e terzo. Infine, il sesto volume (R.K. Sinnott), tratta dei principi di progetto sia dei processi chimici sia delle apparecchiature in essi presenti.

Maurizio Masi

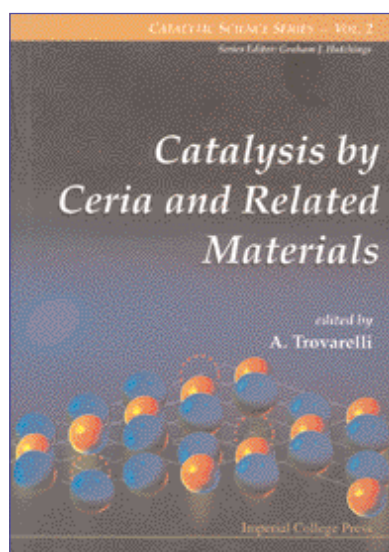
CATALYSIS BY CERIA AND RELATED MATERIALS

a cura di A. Trovarelli

World Scientific Publishing (Singapore)

Pag. 528, rilegato, 78 dollari, ISBN 1-86094-299-7

Diverse sono le applicazioni industriali dell'ossido di cerio (CeO_2) soprattutto nel campo della catalisi. L'applicazione più importante negli anni passati è stato certamente il suo uso come promotore dei catalizzatori per le marmite catalitiche, per fornire ossigeno nei processi catalitici di ossidazione, nei momenti in cui non è presente ossigeno in fase gassosa. Diverse nuove importanti applicazioni sono emerse recentemente come: la combustione catalitica del particolato carbonioso emesso nelle



macchine a motori diesel; l'ossidazione a bassa temperatura di CO e Voc; l'utilizzo nei processi di "wet air oxidation" per eliminare sostanze tossiche presenti in soluzioni acquose; l'utilizzo nel "fluid catalytic cracking" nella produzione di syngas e nella deidrogenazione dell'etilbenzene; negli elettrodi per celle a combustibile. Il libro dedica sette dei suoi 16 capitoli alla descrizione dettagliata ed esaustiva di tutte que-

ste nuove applicazioni industriali. Ma il grande pregio di questo libro consiste nella presenza anche di altri nove capitoli introduttivi, di carattere più fondamentale, dedicati alla chimica dello stato solido del CeO_2 . Un primo capitolo è dedicato alla produzione industriale dei materiali a base di cerio e alla sua tossicità soprattutto negli ambienti di lavoro.

Un secondo capitolo è dedicato a tutte le diverse tecniche di preparazione di ossidi più o meno drogati. Sei capitoli sono dedicati agli aspetti non stechiometrici, di mobilità dell'ossigeno reticolare, di proprietà adsorbitive nei riguardi di diverse molecole. Ed infine un capitolo alle diverse tecniche di caratterizzazione. I vari capitoli sono stati scritti da specialisti del settore. È giusto ricordare i capitoli scritti da colleghi italiani. Quello scritto dallo stesso Trovarelli su "Structural properties and nonstoichiometric behaviour of CeO_2 ".

Quello scritto da Jan Kaspar e Paolo Fornasiero (dell'Università di Trieste) su "Structural properties and thermal stability of ceria-zirconia and related materials", ed un ultimo capitolo scritto da Marta Boaro, A. Trovarelli, Carla de Letenburg e Giuliano Dolcetti su "The use of ceria in FCC dehydrogenation and other catalytic applications". Questo libro, che è il primo pubblicato su questi materiali, deve essere apprezzato proprio per questa sua visione completa della reattività di un solido, delle sue proprietà di superficie e di reticolo e delle sue applicazioni industriali.

Ferruccio Trifirò