276

ITALO PASQUON

PROFESSORE DI CHIMICA INDUSTRIALE AL POLITECNICO DI MILANO

LEZIONI DI CHIMICA INDUSTRIALE

Fascicolo I

[Aria liquida, azoto, ossigeno (argo)]

Prefazione di G. NATTA

RISTAMPA

TAMBURINI EDITORE - MILANO - 1965

PREFAZIONE

Non è oggi facile scrivere un corso di lezioni di Chimica Industriale.

Il rapido e continuo evolversi dei processi chimici e dei fattori tecnici ed economici che determinano le diverse produzioni ed i loro prezzi di costo, nonchè le conseguenze, talvolta rivoluzionarie, dell'affermarsi di nuovi metodi e di nuove tecniche, fanno si che alcuni processi di notevole importanza risultino sorpassati a pochi anni di distanza dalla loro introduzione.

Inoltre la recente espansione dell'industria chimica in nuove e molteplici direzioni, il moltiplicarsi di nuovi prodotti, l'impiego di nuove materie prime, non consentono che in un corso di lezioni si possa trattare più che una piccola parte dei processi usati dalle industrie chimiche più importanti.

Già vent'anni fa, quando dopo un decennio di insegnamento in altre discipline chimiche, ed in particolare della Chimica Generale e della Chimica Fisica, ho dovuto svolgere l'insegnamento della Chimica Industriale al Politecnico di Milano, ho ritenuto conveniente dal punto di vista didattico sovvertire quello che era il sistema tradizionale di insegnamento di tale disciplina. Infatti invece di un insegnamento di tipo informativo, diviso per categorie di prodotti (industrie dei fertilizzanti, industrie fermentative, industrie estrattive, ecc.) ho preferito adottare un sistema più formativo, adatto in particolare per gli allievi ingegneri. Esso era basato su di un'impostazione di carattere generale dei problemi, dal punto di vista delle metodologie chimiche e tecnologiche trattando ad esempio in un unico capitolo le reazioni chimiche corri-

spondenti ad esempio a determinati tipi di equilibri chimici ed a determinati procedimenti fisici di separazione ecc.

Ho cercato di dare ai giovani i concetti fondamentali che devono essere applicati in modo generale, la cui conoscenza può essere utile anche ai giovani ingegneri che dovranno affrontare o seguire lavorazioni completamente nuove (cosa frequente nel campo della chimica).

Avevo perciò ripreso certi concetti già svolti nella chimica generale, nella chimica fisica e nella fisica tecnica (cinetica chimica, termodinamica, catalisi) dal punto di vista della loro applicazione nella industria chimica, ed in particolare per quanto riguarda la scelta dei diversi processi di frazionamento e l'impostazione del calcolo dei reattori chimici, in base alle caratteristiche termodinamiche e cinetiche di una reazione, indipendentemente dal tipo di prodotto chimico ottenuto.

Ho avuto l'impressione che tale metodo abbia dato buoni frutti.

I miei impegni nel seguire la recente evoluzione dell'industria chimica e nel contribuire in particolare alla risoluzione dei diversi problemi italiani non mi hanno lasciato il tempo di trasformare le prime dispense, da lungo tempo esaurite, in un libro di testo aggiornato. E' questo un compito che vorrei compiere prima di lasciare l'insegnamento quando, affidato il campo delle ricerche ai ricercatori più giovani, potrò più serenamente coordinare l'esperienza di molti decenni vissuti nell'industria chimica.

Affidato ad uno dei miei allievi ingegneri chimici l'insegnamento della Chimica Industriale I (inorganica), ho consigliato anche lui di seguire gli stessi concetti che adotto nel corso successivo di Chimica Industriale II (organica), in modo che vi sia una coordinazione di impostazione e di sviluppo dei due corsi.

Poichè la chimica inorganica si presta meno bene di quella organica ad una impostazione di carattere generale, il criterio che eseguirà l'Ing.Pasquon è un pò intermedio tra quello tradizionale e quello sopraindicato. Verranno approfonditi in ogni capitolo quei processi maggiormente studiati, che possono rap-

presentare un esempio tipico di una certa particolare metodologia chimica e tecnologica e ne verranno discussi gli aspetti chimico-fisici fondamentali.

Lo svolgimento che potrà forse apparire eccessivo di queste prime dispense sull'aria liquida, tenuto conto dell'enorme numero di processi di frazionamento per rettifica esistenti nell'industria chimica, è stato fatto perchè si tratta di un processo tra i più studiati e meglio risolti.

La conoscenza dei criteri adottati per ridurre i prezzi di costo e migliorare le rese, presentano infatti un interesse generale e possono servire come criterio generale nella risoluzione di molti altri problemi di frazionamento di miscele gassose.

G.NATTA

Milano, luglio 1958