

THE ART AND SCIENCE OF CHEMICAL ANALYSIS

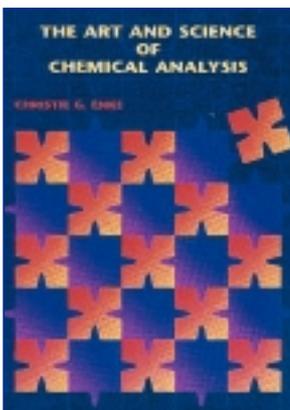
di C.G. Enke

Wiley (New York)

Pag. XIX+500, rilegato, 52,65 euro

Come indicato nella prefazione, l'Autore ha posto mano alla stesura di quest'opera per reagire al senso di frustrazione che gli derivava sia dalla difficoltà di concentrare in un semestre l'insegnamento della chimica analitica strumentale, sia di collegare tra loro argomenti eterogenei. Come soluzione, l'A. cerca di affrontare la materia in maniera non tradizionale, sforzandosi di individuare una metodologia comune alle diverse tecniche che, non solo ne faciliti l'apprendimento, ma crei una mentalità adatta alla risoluzione di problemi. La chimica analitica viene definita come scienza della misurazione chimica e il processo analitico viene reinterpretato e ricostruito. L'identificazione della caratteristica differenziante dell'analita diviene prioritaria, segue la messa a punto di una sonda adatta a misurare la caratteristica, la previsione del comportamento, la misurazione e l'interpretazione dei risultati. Si può parlare perciò di "arte" della chimica analitica, perché la prima e la seconda fase dipendono anche dall'inventiva e dall'esperienza dell'analista. È un progetto interessante, da incoraggiare, e certamente condivisibile dai docenti più attenti alle nuove esigenze della formazione. Tuttavia, una volta fissate le linee guida, l'A. non ha potuto eludere la scelta più difficile, ossia gli argomenti da includere nel libro. Egli afferma di aver scelto quelli adatti ad un corso a carattere *introdotivo*, che può far parte di diversi curricula.

È prevedibile che alcuni utenti del libro riscontreranno gravi omissioni o insufficiente approfondimento di argomenti inclusi nei programmi universitari. Per tutti valga l'esempio delle tecniche voltammetriche, trascurate dall'A., e di quelle spettroscopiche, insufficientemente trattate per quanto riguarda le basi teoriche. Il libro contiene dodici capitoli, un ripasso di concetti da conoscere preliminarmente e un'appendice di tabelle. I primi due capitoli sono introduttivi, il terzo è dedicato alle basi chimico-fisiche degli equilibri in soluzione ed al pH. L'organizzazione degli altri procede secondo la caratteristica differenziante, superando la distinzione fra metodi classici e metodi strumentali. Le caratteristiche differenzianti individuate sono: reattività acido-base, assorbimento della luce, emissione fotonica, reattività complessante, reattività precipitante, potenziale elettrodoico, reattività redox, ripartizione tra fasi e reattività biochimica. L'opera si segnala per altre due importanti caratteristiche: 1) la chimica degli equilibri in soluzione viene affrontata con un trattamento ampio e rigoroso, ricco di diagrammi logaritmici, adatti alle applicazioni pratiche; 2) i metodi biochimici occupano più di quaranta pagine, a conferma della notevole importanza assunta in vari campi, anche a scapito di altri metodi. Va infine sottolineato che al libro è allegato un Cd-Rom, utile specialmente per i calcoli relativi agli equilibri in soluzione e per la possibilità di modificare i parametri di alcune figure riportate a stampa, onde dimostrarne l'effetto sulle funzioni diagrammate.



Marco Taddia

PRODUCTION-INTEGRATED ENVIRONMENTAL PROTECTION AND WASTE MANAGEMENT IN THE CHEMICAL INDUSTRY

a cura di C. Christ

Wiley-VCH (Chichester, GB)

Pag. XII+200, rilegato 65 sterline

Quest'opera si prefigge di dimostrare come una corretta interpretazione delle attuali tendenze nello sviluppo mondiale (o globalizzazione) debba considerare il dualismo economia-ecologia non nel senso di una contrapposizione con reciproco annullamento, ma in termini sinergici. Essa si sviluppa considerando dapprima i principi fondamentali della protezione ambientale integrata alla produzione nell'industria chimica, evidenziando i vantaggi economici ed ambientali rispetto alle classiche tecnologie depurative ed i possibili metodi di gestione dei flussi dei materiali e dei costi. Correttamente, sono illustrate anche le limitazioni tecniche ed economiche delle tecnologie integrate, nonché i loro costi e gli effetti sulla produzione/utilizzo dei rifiuti per tre importanti gruppi industriali chimici. Successivamente l'opera si sviluppa riportando un elevato e variegato numero di esempi di tecnologie integrate applicate a processi industriali di produzione (prodotti di base, intermedi, ausiliari, fibre, prodotti di chimica fine ecc.) di numerosi gruppi industriali. Attraverso questi esempi, che coprono praticamente tutti i settori della moderna industria chimica, ed utilizzando un interessante approccio metodologico, il lettore viene condotto dapprima all'individuazione dei problemi nella produzione dei rifiuti, poi all'esame delle possibili soluzioni alternative per giungere alla determinazione del bilancio quali-quantitativo nel controllo dell'inquinamento, evidenziando i possibili vantaggi

delle nuove tecnologie e/o processi. Relativamente a questa sezione dell'opera, pur sottolineandone la significativa novità ed il rilevante interesse, si deve evidenziare la scarsa funzionalità di una suddivisione fatta sulla base dell'appartenenza dei processi ai diversi gruppi chimici, anziché in funzione delle reazioni coinvolte o dei principali settori dell'industria chimica ai quali essi possono essere ricondotti. Una classificazione secondo questi criteri, oltre ad un'innegabile maggiore funzionalità, avrebbe consentito più efficaci e significativi confronti nonché l'evidenziazione di comuni linee di tendenza o di soluzioni di processo. Infine, nell'ultima parte dell'opera sono affrontati i diversi aspetti della gestione dei rifiuti nell'industria chimica, da quelli relativi alla produzione alle problematiche della tecnologia per il loro smaltimento, sottolineando i vantaggi economici ed ambientali derivanti da un corretto riutilizzo dei rifiuti e/o dei sottoprodotti. L'opera è corredata da una notevole bibliografia con oltre 270 referenze, che rappresenta un notevole contributo al lettore per possibili approfondimenti delle singole tematiche. In conclusione, pur con le limitazioni sopra citate, l'opera è di notevole novità ed interesse sia dal punto di vista della didattica sia della ricerca, giustificando il prezzo non trascurabile. I numerosi esempi industriali riportati, la rilevanza della problematica trattata e la possibilità di lettura ed utilizzo a diversi livelli, ne raccomandano l'adozione da parte delle biblioteche non solo universitarie, ma anche di istituti di istruzione secondaria, non necessariamente chimici.

Angelo Vaccari