

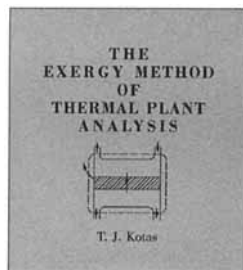
plarisches als vom Standpunkt eines systematischen Überblickes über den Stand der Technik behandelt.

Sehr nützlich für den nicht so versierten Leser sind die im Anhang hinzugefügten Kapitel über Partikelcharakterisierung und -messung, sowie über Suspensionsrheologie.

In der Summe stellt das vorliegende Buch trotz der erwähnten Schwächen eine der systematischsten und umfangreichsten zusammenhängenden Darstellungen auf dem Gebiet der Fest/Flüssig-Trenntechnik dar, die derzeit auf dem Markt erhältlich sind. Es besitzt einen hohen Gebrauchswert und kann unbedingt zur Anschaffung empfohlen werden.

H. ANLAUF, Karlsruhe

[BB 3127]



The Exergy Method of Thermal Plant Analysis

T. J. KOTAS
Krieger, Florida, 1996, 328 Seiten,
zahlr. Abb. u. Tab., brosch., £ 35,-,
ISBN 0-89464-946-9.

Die exergetische Methode, die T. J. Kotas in seinem Buch eingehend erläutert, läßt sich zur wärmetechnischen Optimierung von Chemieanlagen und Kraftwerken einsetzen. Die Methode stellt damit eine Alternative zur häufig angewendeten Pinch-Analyse dar. Im Gegensatz zur Pinch-Analyse findet die exergetische Methode aufgrund ihrer Komplexität und oft schwer zugänglichen Datenbasis in der Industrie nur zögernd Anwendung. T. J. Kotas leistet mit seinem Buch einen Beitrag zum verbesserten Verständnis der exergetischen Methode und versetzt den Leser in die Lage, eigenständig thermische Anlagen zu analysieren.

Das Buch wendet sich sowohl an den interessierten Studenten als auch an den in der Praxis tätigen Ingenieur. Die umfassende und verständliche Erklärung grundlegender Begriffe und Gesetzmäßigkeiten im ersten Kapitel bringt den heterogenen Leserkreis auf den gleichen Wissensstand. Darauf aufbauend erläutert T. J. Kotas das Konzept der Exergie und die exergetische Analyse einfacher Verfahrensschritte, z. B. Kompression, Separation und chemische Reaktion. Mit diesen Kenntnissen lassen sich vollständige Anlagen analysieren. T. J. Kotas beschreibt die exergetische Analyse einer

- Linde-Luftzerlegungsanlage
- Schwefelsäure-Anlage
- Gasturbinen-Anlage
- Kälte-Anlage

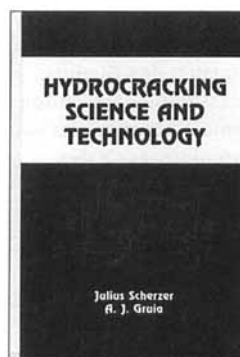
Die Tatsache, daß das exergetische Optimum einer Anlage nicht in jedem Fall dem ökonomischen Optimum entspricht, führte zur Entwicklung der exergoökonomischen Analyse. Diesem Thema widmet sich das letzte Kapitel des Buches.

Das Buch besticht durch einen klaren inhaltlichen Aufbau und eine didaktisch gelungene Darstellung schwieriger Sachverhalte, besonders wegen des gezielten Einsatzes aussagekräftiger Prinzipskizzen. In den Text integrierte Fallbeispiele demonstrieren die Anwendung der erworbenen theoretischen Kenntnisse und unterstreichen damit den Anspruch des Buches, für das Selbststudium besonders geeignet zu sein. Im Anhang findet sich eine Sammlung exergetischer Zustandsgrößen für 135 organische und eine Vielzahl anorganischer Stoffe sowie Diagramme für Luft und Ammoniak. Damit steht eine umfassende Datenbasis zur Verfügung, um die exergetische Methode auf eigene Aufgabenstellungen zu übertragen.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß das Buch für jeden, der sich mit der exergetischen Methode intensiver beschäftigen möchte, eine lohnenswerte Anschaffung darstellt.

A. WOLFF, Marl

[BB 3125]



Hydrocracking Science and Technology

J. A. SCHERZER, A. J. GRUIA
Marcel Dekker, New York, 1996,
320 Seiten, zahlr. Abb. u. Tab.,
geb., \$ 165,-,
ISBN 0-8247-9760-4.

Das Hydrosplalten ist eines der wichtigsten katalytischen Verfahren in der Petrochemie, welches nicht nur Kraftstoffe und Schmieröle, sondern auch Einsatzprodukte für andere Raffinerieprozesse bereitstellt. Vor dem Hintergrund einer größeren Nachfrage nach Verfahren zur Veredelung von schweren Erdölfraktionen einerseits und der beachtlichen Flexibilität der Hydrosplalteinheiten hinsichtlich der Einsatzprodukt- und Produktqualitäten andererseits, erhöhte sich seit den 60er Jahren die weltweite Hydrosplattkapazität stetig. Insbesondere für Europa und Asien wird auch für die nächsten Jahre ein kontinuierlicher Zuwachs prognostiziert. Katalysatoren und Prozeßdesign haben bei dieser Entwicklung eine signifikante Verbesserung erfahren. Details sind zwar in Publikationen und Patenten dargestellt, es fehlte jedoch bisher eine zusammenhängende und umfassende Betrachtung des Sachgebietes. Dieser Aufgabe widmen sich Julius Scherzer und A. J. Gruia in ihrem Buch „Hydrocracking Science and Technology“. Auf ca. 300 Seiten wird der Bogen von der Charakterisierung des verfahrenstechnischen und stofflichen Umfeldes einer Hydrosplalteinheit über Katalysatorfragen, Reaktionsmechanismen, Reaktionstechnik bis hin zur Prozeßführung gespannt. Damit wenden sich die Autoren an Chemiker, Ingenieure und Manager, die Forschung

und Entwicklung auf dem Gebiet des Hydrosplattens betreiben und an alle, die an katalytischen Prozessen in der Petrochemie interessiert sind.

Nach einer sehr guten Einführung, die neben historischen Aspekten auch die Rohstoffe und Produkte, sowie die Rolle des Hydrosplattens innerhalb einer Raffinerie beleuchtet, wird sehr ausführlich auf die verwendeten Katalysatoren eingegangen. Neben der Beschreibung der Zusammensetzung von Hydrosplattkatalysatoren und der Eigenschaften einzelner Katalysatorkomponenten, wird näher auf die Katalysatorherstellung eingegangen. Letzteres ist eine sehr vorsichtige Darstellung, die sehr häufig auf nicht veröffentlichtbares Firmen-Know-How verweist. Es folgen mechanistische Betrachtungen, die zur Frage nach dem prozeß- und produktbestimmten Katalysatordesign überleiten. Dieses, wie auch das nachfolgende Kapitel zum Des- und Reaktivierungsverhalten bifunktionaler Hydrosplattkatalysatoren, sind eine informative Darlegung und bereiten der Rezensentin viel Freude. Ein inhaltlicher Bruch ergibt sich aber durch die, in der weiteren Abfolge beschriebenen Charakterisierung der Katalysatoren. Sie hätte einen besseren Platz im Abschnitt über die Katalysatorzusammensetzung und -herstellung gefunden. So hätten auch viele Wiederholungen vermieden werden können. Der Zusammenhang von Al-Gehalt, Größe der Einheitszelle und Aktivität bei dealuminierten Zeolithen ist insgesamt sechs mal beschrieben! Übersichtlich ist hier die tabellarische Zusammenfassung der gängigen Methoden. Neben der Angabe der wesentlichen gewinnbaren Informationen hätte man, wieder für den Praktiker, kurz auf die Anforderungen der Probenpräparation und auf die Grenzen der einzelnen Methoden eingehen können.

Die, im letzten Drittel des Buches angeordneten, prozeßorientierten Überlegungen sind überzeugend dargestellt. Zu Beginn wird auf reaktionstechnische Aspekte verschiedener Hydrokonversionspro-

zesse eingegangen und ein Abstecher zur chemischen Reaktionskinetik getan. Die sich aus der Kinetik ergebenden Konsequenzen für Produktausbeuten und -qualitäten werden bei den einzelnen Verfahrensvarianten beschrieben. Insbesondere mit dem Kaptitel über andere Anwendungen gelingt es den Autoren, das große Potential der Hydrokonversionsverfahren aufzuzeigen und auf zukünftige Entwicklungen hinzuweisen. Die Rezensentin ist den Autoren für die Darstellung zur Aufarbeitung genutz-

ter Hydrosplattkatalysatoren dankbar. Damit wird nicht nur dem Anspruch des Buches, eine umfassende Darstellung zum Thema Hydrosplatt zu liefern, sondern auch der Orientierung der chemischen Industrie auf geschlossene Stoffkreisläufe Rechnung getragen.

Der Wert des Buches liegt in seiner, durch langjährige Praxiserfahrungen geprägten Sicht, auf das alte Thema Hydrosplatt. Es ist ein anwendungsbezogenes und sorgfältig recherchiertes Nachschlagewerk zum täglichen Gebrauch

für praxisnah arbeitende Wissenschaftler und Ingenieure. Von großem Wert erweist sich hierbei ein ausgezeichnetes Glossar mit über 300 Stichworten aus den Bereichen Petrochemie und Hydrosplatt. Ebenso nützlich ist das Sachwortregister. Diese Informationsquellen machen das Buch nicht nur für die avisierte Zielgruppe, sondern auch für Studenten und Wissenschaftler, die auf dem Gebiet der Technischen Chemie tätig sind, zu einem hervorragenden Arbeitsmittel. Mit den angegebenen, gut ausgewählten

Literaturstellen, ist der Leser in der Lage, sich tiefergehende Informationen über einzelne Themen zu verschaffen. Als Monographie gelesen, ergeben sich für die Rezensentin zu viele Wiederholungen, die vermeidbar gewesen wären. Insgesamt ist es aber ein lang erwartetes Buch, das den Status zum Thema Hydrosplatt umfassend und sorgfältig beschreibt und das in jedem Fall empfehlenswert ist.

J. MEUSINGER, Jülich
[BB 3126]