

## Recent Analytical Developments in the Petroleum Industry.

Herausgegeben von D. R. Hodges. Applied Science Publishers Ltd., Barking 1974. 1. Aufl., IX 327 S., 109 Abb., 56 Tab., geb. £ 10.-.

Der vorliegende Band enthält die Vorträge eines vom Institute of Petroleum in London veranstalteten Symposiums samt den Diskussionsbemerkungen. Es sind 19 Beiträge, die von A. S. Curry mit einem Bericht über die Fortschritte der Analytischen Chemie in den letzten 10–20 Jahren eröffnet werden. Speziellen Methoden der Analytik von Kohlenwasserstoffen und Additiven sind die folgenden Kapitel des Buches gewidmet; sie geben jeweils eine kritische Übersicht, einen Vergleich mit ähnlichen Methoden, zeigen Grenzen und Möglichkeiten auf; die oft recht kurzen, aber auch kritischen Diskussionsbemerkungen runden die jeweilige Thematik ab.

J. P. Coates vergleicht die Möglichkeiten der IR-Spektroskopie und der Laser-Raman-Spektroskopie. Der Abschnitt von D. E. Hillman, T. J. Paul und D. G. Cobbold ist der Bestimmung des Korrosionsinhibitors Hitec E 515 in Flugzeugtreibstoff durch Gel-Permeations-Chromatographie gewidmet. E. R. Adlard und P. H. D. Matthews beschreiben selektive Detektoren für die Bestimmung organisch gebundenen Stickstoffs durch Gas-Chromatographie. Der konduktometrische Detektor von Coulson wird als besonders brauchbar herausgestellt;  $10^6:1$  ist seine Selektivität für stickstoffhaltige Verbindungen gegenüber Kohlenwasserstoffen. Schwefel-, chlor- und phosphorhaltige Verbindungen stören nicht. N. G. McTaggart und P. Glaysher zeigen die Möglichkeit, Siedekurven von Rohölen mit der Gas-Chromatographie zu ermitteln; die Notwendigkeit interner Standards für genauere Bestimmungen wird besonders betont.

Das nächste Kapitel ist der Bestimmung von Additiven in gebrauchten Maschinenölen durch Dünnschicht-Chromatographie und Densitometrie gewidmet. A. J. W. Brook, J. E. Davies und B. M. J. King geben Arbeitsvorschriften für verschiedenartige Additive (Sulfonate, Phosphate, Ester organischer Säuren). C. B. Grump und A. Lynes behandeln die Anwendung von Ionen-Austausch-Harzen zur Analyse von Erdölprodukten. Auf die Kombination von anionischen und kationischen Austauschern und Möglichkeiten der Bestimmung mit Hilfe der Flüssig-Chromatographie wird besonders hingewiesen. K. Marron bespricht danach die Bestimmung des Anteils von gesättigten Kohlenwasserstoffen in Ellesmere-Port-Öl nach Trennung mit Silicagel aus den Brechungsindices der Fraktionen; Aromatengehalte werden UV-spektroskopisch er-

mittelt und als Korrektur berücksichtigt. W. R. McLean beschreibt einen Mikrowellen-Plasma-Detektor, der die elementare Zusammensetzung gas-chromatographisch gewonnener Fraktionen spektroskopisch zu bestimmen gestattet. Das Kapitel von F. A. Killer enthält eine Methode zur mikrocoulometrischen Bestimmung von Schwefel in „sub“-ppm-Mengen. J. F. P. Lush bespricht Anwendungsmöglichkeiten der Atomabsorption bei der Bestimmung von Spurenelementen in der Erdölindustrie. Anwendungsmöglichkeiten der Röntgenfluoreszenz-Spektroskopie gibt E. W. Williams an.

Einen BP-ARL-Solfa-Monitor zur Bestimmung des Gesamt-Schwefelgehaltes von Erdölfraktionen und Rückstandsölen mit Hilfe einer nicht-dispersiven Röntgenfluoreszenz-Methode beschreiben C. F. Gamage und W. H. Topham. Die Wiederholbarkeit zweier Messungen liegt für das Gerät bei 0,02%, die Langzeitgenauigkeit bei 0,03 bis 0,05% bei Schwefelgehalten zwischen 1,0 und 5,0%. Mit der Klassifizierung von Massenspektren durch statistische Methoden befassen sich A. G. Baker, M. Camp, E. Huntington, W. T. Pike und M. A. Shaw. G. B. Levy und D. M. Seltzer beschreiben eine Methode zur coulometrischen Feuchtigkeitsbestimmung, R. W. Hooks die Bestimmung der Total-Basizitäts-Zahl (mg KOH, die der Menge Mineralsäure äquivalent sind, mit der 1 g Öl neutralisiert wird). Er schlägt zusätzlich zur Titration mit Perchlorsäure in Essigsäure (IP 276) eine Filtration mit Celluloseacetat-Filtern definierter Porosität für gebrauchte Öle mit öllunlöslichen Rückständen vor. A. G. Butlin und A. Lynes behandeln die Charakterisierung von Dialkyldithiophosphaten. Nach Spaltung der Zinkdialkyldithiophosphate mit Jodwasserstoff werden die Dialkylsulfide und die Alkyljodide gas-chromatographisch bestimmt. Eine Spurenanalyse von Vanadium bis ins ppb-Gebiet schildern J. N. Wilson und C. Z. Marczewski. Vanadium wird spektrophotometrisch als ternärer Komplex mit PAR-Zephiramin (Pyridyl-Azo-Resorcin, Zephiramin = Benzyltrimethyltetradecylammoniumchlorid) erfaßt. Ebenfalls spektrophotometrisch erfolgt die von S. T. Holding und J. J. Rowson beschriebene Schnellbestimmung von Phosphor in Schmierölen.

Die Beiträge sind für den Spezialisten der Analyse von Erdölprodukten wertvoll und zu empfehlen. Man vermißt einen Abschnitt über Individual- und Gruppen-Analyse sowie eine kritische Betrachtung der aus diesen Analysen gewonnenen Kennzahlen und technischen Eigenschaften.

Hermann Kienitz [NB 269]

Angewandte Chemie, Fortsetzung der Zeitschrift „Die Chemie“

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: D-6940 Weinheim, Boschstraße 12; Telefon (06201) 14036, Telex 465516 vchwh d.

© Verlag Chemie, GmbH, D-6940 Weinheim, 1975. Printed in Germany.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden. All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form – by photoprint, microfilm, or any other means – nor transmitted or translated into a machine language without the permission in writing of the publishers. – Von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen dürfen nur einzelne Vervielfältigungsstücke für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrhG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wissenschaft GmbH, Frankfurt a. M. 1, Großer Hirschgraben 17/21, von der die einzelnen Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dr. Helmut Grunewald, Weinheim. – Verantwortlich für den Anzeigenteil: H. Both, Weinheim. – Verlag Chemie, GmbH (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer), D-6940 Weinheim, Pappelallee 3, Telefon (06201) 14031, Telex 465516 vchwh d. – Satz, Druck und Bindung: Zehnersche Buchdruckerei, Speyer/Rhein.

Beilagenhinweis: Dieser Ausgabe liegt ein Prospekt der Firma BIO-RAD Laboratories GmbH, München, bei.