Dynamische Erscheinungen an Grenzflächen zwischen fluiden Phasen

Unter dem vorgenannten Thema fand vom 30. 3.–1. 4. 81 die Diskussions-Tagung der Deutschen Bunsengesellschaft statt. Die Vorträge sind im Band 85 (1981), Heft 10, S. 826–919 wiedergegeben. Sie dürften die Arbeitsgebiete vieler CPS-Leser direkt berühren. Auf den Inhalt sei in kurzen Stichworten hingewiesen.

„Wechselwirkungskräfte in flüssigen Dünnschichten“ von J. Lyklema, S. 826–833 (Übersicht über die in dünnen flüssigen Filmen kolloidalen Dimensionen wirkenden Kräfte; von der Waals-Kräfte; elektrostatische Wechselwirkung; Gleichgewichtsdicken ohne sterische Effekte; sterische Wechselwirkungsbeiträge; Anwendung unter dynamischen Bedingungen; Einfluß der Gegenwart von Tensiden und Polymeren). „Entropieerzeugende Prozesse an Phasengrenzflächen“ von M. J. Hampe, S. 834–842 (thermodynamische Theorie zur Behandlung der Transporterscheinungen in mehrphasigen und mehrkomponentigen Systemen; Beschreibung der Struktur einer dreidimensionalen Grenzfläche mittels der irreversiblen Thermodynamik; ungleiche Entropieeigenschaften ein- und mehrphasiger Systeme; Marangoni-Effekt). „Fluide Grenzflächen und Lamellen in der Technik“ von H. Nassenstein, S. 842–847 (Übersicht unter Anführung von 14 verfahrenstechnischen Gebieten und deren Grenzflächenprobleme, behandelt werden die Grenzflächen flüssig/gasförmig, flüssig/flüssig, flüssig/fest; Herstellung dünner Überzüge auf Festkörpern). „Ellipsometrie – Eine Methode zur Charakterisierung dünner Filme“ von W. Haller, S. 847–851 (Grundlagen: Polarisation des Lichtes, ellipsometrische Meßanordnung, Reflexion von polarisiertem Licht, manuelle und automatische Ellipsometer; Anwendung). „Koaleszenz in dichtgepackten Gas/flüssig- und flüssig/flüssig-Dispersionen“ von S. Hartland, S. 851–863 (Beispiele für Koaleszenz, Beschreibung typischer Phänomene; Schäume im stationären Zustand, Zerfall eines Schaumes; flüssig/flüssig-Dispersionen im stationären Zustand, zerfallende und wachsende Dispersionen; 129 Zitate). „Dynamic Processes in Water-in-Oil-Microemulsions“ von P. D. I. Fletscher et al., S. 863–867 (Untersuchung mittels Kleinwinkel-Neutronenstreuung und Fluoreszenz, Kinetik des Überganges einer solubilisierten Komponente in Wasser-Öl-Mikroemulsionen; Bedeutung solcher Untersuchungen). „Emulsions in enhanced Oil Recovery“ von F. T. Hesselink, S. 867–868 (tertiäre Erdölförderung, Emulsionen, Oberflächenerscheinungen). „Investigation of Electron Transfer Reactions of Metal-Porphyrin Complexes in Micellar Solutions“ von V. Eck et al., S. 869–876 [als Elektronendonatoren dienten die Ag-Komplexe von 3 Porphyrinen und als Akzeptoren IrCl_6^{2-} oder $\text{Os}(\text{dipy})_3^{3+}$; Bestimmung der Geschwindigkeitskonstanten in wäßriger Lösung, Einfluß von Micellen aus Tensiden und der Ionenstärke der Lösung; zahlreiche Einzelergebnisse]. „The Influence of Counter-Ion-Concentration on the Aggregation Behaviour of Viscoelastic Detergents“ von H. Hoffmann et al., S. 877–882 [Einfluß

von Na-Salicylat (I) auf die viscoelastischen Eigenschaften der Lösungen von Cetylpyridiniumsalicylat (II); statische und dynamische Lichtstreuung, elektrische Doppelbrechung, rheologische Messungen; Stäbchenlänge von II steigt mit wachsender I-Konzentration bis 200 nm an, schließlich Knäuelbildung von II]. „Elektronenmikroskopische Untersuchungen von Micellen“ von L. Bachmann et al., S. 883–887 (wäßrige Micellen von Eicosyl- und Docosylsulfat, Docosylpyridiniumbromid, Hexadecyl-N-glycin, Sucrosemonomyristat und -palmitat; Micellengewicht, Aggregationszahl N , kritische Micellkonzentration cmc , Micelldurchmesser D ; N unabhängig von Konzentration bis 20 cmc , D meist $> 8 \text{ nm}$). „Neutron Scattering from Concentrated Micellar Solutions“ von J. B. Hayter, S. 887–891 (wäßrige Lösungen von Na-Dodecylsulfat + NaCl; Strukturparameter; dynamische Neutronen-Spincho-Spektroskopie). „The Surfactant-Block Structure of Micelles, Synthesis of the Droplet and of the Bilayer Concept“ von P. Fromherz, S. 891–899 (Micellen aus Na-Dodecylsulfat bzw. Cetyltrimethylammoniumchlorid, Stöchiometrie, Struktur, energetische Verhältnisse, radiale und nichtradiale Packung; das Oberflächen-Blockmodell, Aufbau, Stöchiometrie, Wachstum, Solubilisation; andere Bildungen). „Kinetik der Stoffübertragung“ von W. Nitsch, S. 899–900 (Grenzflächenreaktionen, Oberflächenerscheinungen, Reaktionskinetik, Transporterscheinungen). „Einfluß von Tensiden auf Strömung und Stoffübergang in einer flüssig/flüssig-Kanalströmung“ von R. Olleik et al., S. 900–904 (Transport von Aceton durch die $\text{H}_2\text{O}/\text{CCl}_4$ -Grenzfläche in Gegenwart von Na-Dodecylsulfat; für $c < \text{cmc}$ ist der Acetontransport unterdrückt, steigt aber mit steigendem c ab cmc stark an; Bestimmung des Grenzflächendrucks). „Interfacial Convection“ von H. Sawistowski, S. 905–909 (Vielfältigkeit der Phänomene, unterteilt gemäß Marangoni-Instabilität, Marangoni-Störungen, Stabilität dünner Filme; praktische Anwendungen). „Conductive and Convective Heat Transfer below Evaporating Liquid Surfaces“ von D. Schreiber et al., S. 909–914 (Meßmethode, Messungen an verdampfendem Wasser, kritische Rayleigh-Zahl für den Übergang vom laminaren zum turbulenten Fluß; zahlreiche Einzelergebnisse). „Mass and Charge Transfer across the Organic/Aqueous Phase-Boundary in Electrolysis Processes using Two-Phase-Emulsion Mixed Electrolytes“ von H. Feess et al., S. 914–919 (Hinsichtlich des Stoff- und Ladungsdurchtritts durch die Grenzfläche bei der Elektrolyse von zweiphasigen Emulsionen werden 4 verschiedene Typen unterschieden, die unter Verwendung mehrerer Systeme untersucht wurden; die technische Bedeutung der Effekte).

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. O. Fuchs
Lessingsstr. 24
6238 Hofheim/Taunus