

FORSCHUNGSBERICHTE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN

Nr. 3172 / Fachgruppe Physik/Chemie/Biologie

Herausgegeben vom Minister für Wissenschaft und Forschung

Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Fell

Dr. rer. nat. Hedda Schulz

Dr. rer. nat. Monika Kuhn

Dr. rer. nat. Georg Feichtmeier

Lehr- und Forschungsgebiet Technische Chemie und Petrochemie
der Rhein.-Westf. Techn. Hochschule Aachen

Isolierung homogen gelöster
Übergangsmetall-Komplekxkatalysatoren
aus Produktgemischen



Westdeutscher Verlag 1984

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Isolierung homogener gelöster Übergangsmetall-
Komplekatalysatoren aus Produktgemischen /
Bernhard Fell ... - Opladen : Westdeutscher
Verlag, 1984.

(Forschungsberichte des Landes Nordrhein-
Westfalen ; Nr. 3172 : Fachgruppe Physik,
Chemie, Biologie)

NE: Fell, Bernhard [Mitverf.]; Nordrhein-
Westfalen: Forschungsberichte des Landes ...

© 1984 by Westdeutscher Verlag GmbH, Opladen
Herstellung: Westdeutscher Verlag
Lengericher Handelsdruckerei, 4540 Lengerich

ISBN 978-3-531-03172-9

ISBN 978-3-322-87720-8(eBook)

DOI 10.1007/978-3-322-87720-8

1.	Einleitung	1
2.	Abtrennung homogen gelöster Übergangsmetall-Komplekkatalysatoren mit Ligandenaustauschern	2
2.1	Allgemeines	2
2.2	Charakteristische Eigenschaften von Austauschharzen	3
2.3	Herstellung von Ligandenaustauschern	5
2.3.1	Herstellung von substituierten Silicagelen	5
2.3.2	Herstellung von substituierten Polystyrolen	7
2.4	Rückgewinnung homogen gelöster Rhodiumverbindungen aus Testlösungen	10
2.4.1	Versuchsbedingungen	10
2.4.2	Ligandenaustauschersäulen	10
2.4.3	Packen der Säulen	11
2.4.4	Absorption und Desorption der Rhodiumkomplexe	12
2.4.5	Durchflußgeschwindigkeit	13
2.5	Rückgewinnung verschiedener Rhodiumkomplexe	13
2.6	Diskussion der Ergebnisse	18
2.7	Rückgewinnung des Rhodiumkatalysators aus Hydroformylierungsprodukten	19
3.	Die Ultrafiltration als Verfahren zur Abtrennung homogen gelöster Metallkomplekkatalysatoren von den hochmolekularen Produkten polymeranaloger Carbonylierungen	26
3.1	Einleitung	26
3.2	Trennversuche	28
3.3	Analytik	31
4.	Isolierung von homogen gelösten Übergangsmetallkatalysatoren aus organischen Medien durch Extraktion mittels wäßriger Lösungen von Komplexliganden	32
4.1	Einleitung	32
4.2	Einstufige Extraktion	32

4.2.1	Extraktion von Rhodium aus Toluol in Gegenwart von Triphenylphosphan	35
4.2.2	Rückextraktion von Rhodium mit Triphenylphosphan aus der wäßrigen Phase	35
4.3	Flüssig-Flüssig-Gegenstromextraktion mit einer Mikro-Drehband-Extraktionskolonne	38
4.3.1	Trennwirkung der Kolonne	38
4.3.2	Drehband-Extraktions-Kolonne	40
4.3.3	Kontinuierliche Rhodium-Extraktion aus Toluol mit verschiedenen wasserlöslichen Phosphanen bei 60°C	40
4.4	Diskussion der Versuchsergebnisse zur Extraktion von Rhodium	42
5.	Zusammenfassung	44
6.	Literatur	45