

Eine kontinuierliche Methode zur Kontrolle des Erschöpfungsgrades von Ionenaustausch-Kolonnen teilen M. ZAPAN, M. CONSTANTINESCU, Z. COȘOCARU, V. ANDREESCU und G. TITRICĂ¹ mit. In die Ionitmasse einer Ionenaustausch-Kolonne in verschiedenen Höhen eingeführte Graphitelektroden zeigen bei Durchfluß einer Elektrolyt-Lösung eine durch die Austausch-Aktivität des Ionits bedingte Potentialdifferenz. Die Potentialdifferenz wird auf die strömende Lösung bezogen. Es werden nur die Potentialdifferenzen registriert, welche zwischen den zwei Elektroden in jener Zone der Ionitmasse auftreten, wo der Ionenaustausch vor sich geht. Eine äußere Stromquelle wird nicht benötigt. Werden in der ganzen Länge der Kolonne Elektroden angebracht, so kann bei Anschalten eines Millivoltmeters an je zwei benachbarte Elektroden die Wirksamkeit der aktiven Masse in beliebiger Höhe der Kolonne, bis zur totalen Erschöpfung derselben, ständig unter Kontrolle gehalten werden. — Die Potentialdifferenzen werden auch durch die Strömungsgeschwindigkeit des Elektrolyts beeinflußt. Bei einer ganz bestimmten Geschwindigkeit der strömenden Lösung verkürzt sich die Berührungszeit der stabilen und mobilen Phase derart, daß ein totaler Ionenaustausch nicht mehr stattfinden kann, was notwendigerweise die Verringerung der Potentialdifferenz zur Folge hat. Diese Erscheinung — welche sich im Zeit-Spannungs(mV)-Diagramm durch scharfe Knickstellen der Kurve kenntlich macht — ist für die richtige Einstellung der Strömungsgeschwindigkeit der Lösungen in Ionenaustausch-Kolonnen von besonderer Wichtigkeit. — Da der Vorgang reproduzierbar ist, kann man nach entsprechender Eichung des Millivoltmeters den *Härtegrad des eintretenden Rohwassers* sowie auch das *Fortschreiten der Enthärtung* an verschiedenen Stellen der Kolonne, laufend überwachen. — Die Ergebnisse einiger Laboratoriumsversuche werden angegeben, wobei ein Kationit-Harz (Amberlite IR-120) mit CaCl₂-Lösungen verschiedener Konzentration und ein Anionit-Harz (Lewatit MIH) mit 10⁰/₀iger Salzsäure behandelt wurden.

¹ Rev. Chim. (Bucarest) **15**, 553—555 (1964) [Rumänisch]. (Mit engl. u. dtsh. Zus.fass.) Lehrk. allg. Chem., Inst. Petroleum, Gase u. Geologie, Bukarest (Rumänien). G. KRALL

Die Austauscherkapazität der Ionenaustauscher KU-1 und KU-2 hat Z. P. JAKUŠEVA¹ durch konduktometrische Titration mit NaOH, KOH, Be(OH)₂, Ca(OH)₂ und Ba(OH)₂ untersucht. Die Methode ist zur Beurteilung der Austauscherkapazität ebenso geeignet wie die potentiometrische Methode. Reproduzierbare Ergebnisse werden erst nach Einstellung des Gleichgewichts im System Austauscharz-Wasser erhalten, wozu mehrtägige Behandlung erforderlich ist. Aus der Leitfähigkeit lassen sich Schlüsse auf die relative Festigkeit der Bindung Harz-Kation ziehen.

¹ Ž. prikl. Chim. **38**, 181—185 (1965) [Russisch]. Kasacher Kirov-Staats-Univ. (UdSSR). G. WINKHAUS

Die Eigenschaften und die Einsatzmöglichkeiten veresterter Ionenaustauscher in der Chromatographie untersuchen A. GÓRSKI und J. MOSZYŃSKA¹. Als Beispiel dient die *Trennung von Zirkonium und Hafnium*. Als Vergleich der Leistungsfähigkeit dient die Trennung der beiden Metalle durch Extraktion der Thiocyanate mit Äther. Das Hauptproblem ist bei der Chromatographie das Auffinden einer festen Phase der Trennfähigkeit, die der Äther in der Extraktion besitzt. — Man verestert handelsübliche Austauscher (Dowex 50, Wofatit α -150), die man vorher mit Benzol durch Destillation entwässert hat, im Wasserbad mit Schwefelkohlenstoff in Anwesenheit von Schwefelsäure. Man verwendet 20 g Schwefelkohlenstoff, 50 ml n-Butanol und 0,5 ml Schwefelsäure (keine Mengenangabe für den Austauscher im Original). Die Veresterung dauert etwa 8 Std. Es entstehen 2,8 ml Wasser. —