

pH im Bereich von 5,75–5,85 sein. Das Reaktionsgemisch läßt man 20 min bei 50–60°C stehen, dann fügt man 0,5 ml 1,3%ige Natriumsulfatlösung zu, wodurch Bleisulfat und -brenzcatechin gefällt werden. Nach 10 min wird filtriert und im Filtrat Hydrochinon, wie oben beschrieben, bestimmt. Diese Methode gibt gute Resultate, wenn das Verhältnis aller drei zweiwertigen Phenole 1:1:1 beträgt. — In Anwesenheit *größerer Mengen Resorcin und Brenzcatechin* wird wie folgt gearbeitet: Zu 5 ml der neutralen analysierten Lösung, die 0,01–0,16 mg Hydrochinon enthält, wird 1 ml 5%ige Bleiacetatlösung zugefügt und das pH auf 5,75–5,85 eingestellt. Dann werden 0,1 ml 0,1 n Natronlauge und nach 10 min 0,25 ml frisch bereitete 2%ige Sulfitlösung zugegeben. Sulfit inhibiert die Oxydation von Resorcin und Hydrochinon und wird in Form von $PbSO_3$ gefällt. Weiter wird der Analysengang, wie oben angegeben, fortgesetzt. Die Verf. verwendeten die Methode zur Hydrochinonbestimmung in Abwässern. Wenn Resorcin und Brenzcatechin in kleinerem Überschuß als 20 mal anwesend waren, war der mittlere relative Fehler nicht größer als $\pm 10\%$.

[1] Zavodsk. Lab. **31**, 802–803 (1965) [Russisch]. Inst. VODGEO (UdSSR).

J. GASPARIČ

Über eine Methode zur Bestimmung des Keimtötungsvermögens von Schwimmbadwasser nach der Anwendung von Desinfektionsmitteln berichtet L. F. ORTENZIO [1]. Das Verfahren [2] wurde in mehreren Ringversuchen auf seine Reproduzierbarkeit geprüft, und die Ergebnisse werden mitgeteilt.

[1] J. Assoc. Offic. Agr. Chemists **48**, 640–643 (1965). Pesticides Regulation Div., Agr. Res. Service, U. S. Dept. Agr., Betsville, Md, (USA). — [2] J. Assoc. Offic. Agr. Chemists **47**, 541 (1964).

K. WÜNSCHER

Zur Analyse von Legierungen und galvanischen Elektrolytbädern verwendeten A. A. POPEL und Z. A. SAPRYKOVA [1] die Methode der NMR. Das Verfahren kann bekanntlich [2] zur Bestimmung von paramagnetischen Ionen in der Lösung herangezogen werden, da die Konzentration dieser Ionen dem Kehrwert der Relaxationsdauer von gelösten Protonen proportional ist. Die NMR-Messungen wurden mit Hilfe einer Autodyngenerator-Anlage vorgenommen. Zur Ermittlung der gesuchten Konzentrationen dienten Eichkurven, die in den Koordinaten Signalamplitude-Konzentration aufgestellt wurden. Die Gegenwart von diamagnetischen Ionen beeinflußt die Ergebnisse nicht, wenn auch ihre Konzentration um einige Größenordnungen die des zu bestimmenden Ions übertrifft. Störungen treten erst bei absolut zu hohen Konzentrationen dieser Ionen infolge sich verändernder Mikroviscosität auf; mit dem Temperaturanstieg wächst auch die zulässige Konzentration von diamagnetischen Salzen. In Anwesenheit von mehreren paramagnetischen Ionen können sie getrennt nur dann bestimmt werden, wenn eine selektive Tarnung aller Ionen bis auf eines möglich ist. Analysiert wurde *Fe* in *Al-Legierungen* und *Cu* in *Zinnlegierungen und Dural*. In dem letztgenannten Fall war eine vorherige Oxydation des Mangans(II) zu Permanganat notwendig. Sonst erfolgte das Lösen der Proben (0,1 g) in einem Salpetersäure-Schwefelsäure-Gemisch. Als Beispiel der Analysen von elektrolytischen Bädern wurde die *Fe³⁺-Bestimmung in einem Verzinkungsbad* und die *Ni²⁺-Bestimmung in einem Vernickelungsbad* angegeben. Der relative Fehler lag unter 2%. Bei den Analysen von Elektrolyten erübrigt sich die Probenabnahme; die Bestimmung beansprucht insgesamt 1–3 min.

[1] Zavodsk. Lab. **31**, 957–959 (1965) [Russisch]. Staatl. Uljanov-Lenin-Univ., Kazan (UdSSR). — [2] POPEL, A. A., u. Z. A. SAPRYKOVA: *Chimija i chimičeskaja tehnologija* (Chemie und chemische Technologie) (1965). — POPEL, A. A., u. E. D. GRAŽDANNIKOV: *Ž. anal. Chim.* **18**, 1291 (1963).

B. TVAROHA