

(Passivität), als chemisch schützend angesprochen werden; doch kann auch im umgekehrten Falle zeitweilige Schutzwirkung vorhanden sein, wenn der Anstrich durch seine Dichtigkeit „physikalischen“ Schutz gewährt.

**Chyzewski, Krakau, und U. R. Evans, Cambridge: Anodische und kathodische Inhibitoren.**

Zum Studium der Korrosionshemmung oder -förderung durch eine Reihe von Stoffen wird deren Einfluß auf den stromliefernden Vorgang in einem galvanischen Element untersucht, welches in einer Kaliumsulfatlösung Eisen- und Kupferelektroden bzw. Eisen- und Zinkelektroden enthält. Um die Wirkung des untersuchten Stoffes auf Anode oder Kathode zu beschränken, ist die Zelle durch ein Diaphragma unterteilt. Der Stoff wird stets der das Eisen umgebenden Lösung hinzugefügt. Je nach Spannungs- (Strom-) Anstieg oder -Abfall werden anodische und kathodische „Inhibitoren“ und „Stimulatoren“ unterschieden. Eine Systematik der Beobachtungen wird nicht gegeben. Alkalihydroxyde und -carbonate zählen zu den Inhibitoren,  $MgSO_4$  und Chromate zu den kathodischen „Stimulatoren“. Die Gruppe anodischer Stimulatoren ist nicht vorhanden. Versuche mit in England gebräuchlichen Sparbeizzusätzen, also typischen Inhibitoren gegen den Säureangriff auf Eisen, ergaben kein eindeutiges Resultat.

**L. E. Price u. G. J. Thomas, Cambridge: Die elektrometrische Bestimmung der Oberflächenschichten von Silber- und Kupferlegierungen.**

Wenn unlösliche Korrosionsprodukte vorliegen, die bei edleren Potentialen als dem der Wasserstoffentwicklung reduziert werden, ist das elektrometrische oder polarographische Verfahren ein schneller und bequemer Weg zu ihrer Bestimmung, auch wenn die Schicht nur wenige  $\mu$  Dicke besitzt. Durch Messung der bis zum Endpunkt der elektrolytischen Reduktion erforderlichen Strommenge in Amp. sec können Deckschichten von Korrosionsprodukten ermittelt werden, die  $Ag_2SO_4$ ,  $Ag_2S$ ,  $Cu_2O$  oder  $Cu_2S$  enthalten. Der Endpunkt der Reduktion ist jeweils durch einen Potentialsprung angezeigt. Werden die Versuchsbleche der angreifenden Atmosphäre verschieden lange Zeit ausgesetzt und die entstandene Schichtdicke als Funktion der ersteren aufgetragen, so bestätigt sich (allerdings mit einer systematischen Abweichung) das für die Diffusion des angreifenden Gases charakteristische parabolische Gesetz. Eine  $Ag-Cu$ -Legierung von 28,5% Cu, die einer Küchenatmosphäre ausgesetzt wurde, zeigte nur  $Cu_2O$  und keine Silbersalze; eine Legierung mit 7,5% Cu ergab nicht weniger als 4 Bestandteile, u. zw.  $Ag_2SO_4$ ,  $Cu_2O$ ,  $Ag_2S$  und  $Cu_2S$ . Wahrscheinlich lag auch  $CuSO_4$  vor, die Methode gestattet jedoch nicht, lösliche Anteile zu bestimmen. Im übrigen zeigten die Versuche, daß die zu Beginn des Korrosionsversuches herrschenden Bedingungen von deutlichem Einfluß auf Menge und Art der im weiteren Verlauf entstehenden Stoffe sind.

**G. A. Perley, Philadelphia: Die Erkennung von Kupferspuren mittels Antimonelektrode.**

Diese colorimetrische Methode bedient sich einer Antimonelektrode, die in die zu untersuchende Lösung (pH von 2–8) eingetaucht wird. Etwa vorhandenes Cu wird hierbei auf dem Sb niedergeschlagen. Das Cu-beckte Elektrodenende wird sodann auf ein Stück Filterpapier gesetzt, das auf einem Ni-Blech (Kathode) liegt. Nach Benetzen mit 2 Tropfen 25%iger  $NaNO_4$ -Lösung und 1 Tropfen 0,1%igem Diäthyldithiocarbamat wird mit 20 mA elektrolysiert. Das in Lösung gehende Cu erzeugt auf dem Papier einen braunen Fleck, dessen Farbtiefe mit einem Standardsatz verglichen wird.

**Colin G. Fink u. M. Kolodney, New York: Anoden für die Manganelektrolyse.**

Die U S A. verbrauchen für ihre Stahlproduktion große Mengen Mangan, das zu 96% eingeführt wird. Heimische Erzvorkommen sind reichlich vorhanden, wegen ihrer Mn-Armut für die thermische Reduktion aber ungeeignet. Auf Veranlassung des Bureau of Mines angestellte Großversuche zur elektrolytischen Mangangewinnung durch Erzlaugung und Elektrolyse einer Mangan-Ammoniumsulfat-Lösung mit  $SO_4^{2-}$ -Zusatz, Pb-Anoden und Fe-Kathoden führten zu befriedigenden Erfolgen, litten aber an dem Mangel, daß etwa 25% des Mangans an der Anode als  $MnO_2$ -Schlamm anfallen, der abermals aufgearbeitet werden muß. Um dies zu umgehen, untersuchten die Vortr. die Eignung einer ganzen Reihe Legierungen als Anodenmaterial. Die  $MnO_2$ -Bildung erfolgt auf dem Wege über primär an den Pb-Anoden entstehendes  $PbO_2$ . Als besonders geeignet ergab sich eine Legierung von Blei mit 30–50% Sn und 0,3–0,4% Co. Der Zusatz von Kobalt katalysiert die Zersetzung des  $PbO_2$ , welches somit während der Elektrolyse nicht merklich entsteht<sup>1)</sup>. Das Anodenpotential liegt um  $\sim 0,3$  V tiefer als an Reinblei und reicht zur  $MnO_2$ -Bildung nicht aus. Die Anode bedeckt sich vielmehr mit einer blauschwarzen Schicht von Kobalt-

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu Rey u. de Rycker, Anod. Korrosion des Blei in  $H_2SO_4$ -Lösungen, Chem. Fabrik 12, 178 [1939].

oxyd. — Die Löslichkeit in dem in Frage kommenden Sulfat-elektrolyten ist derart gering, daß empfindliche Reaktionen auf Sn und Co in der Lösung versagten. Die Verwendung solcher Anoden für die Manganelektrolyse dürfte sich nach Ansicht der Vortr. in einer etwa 15%igen Kostensenkung auswirken.

**T. P. Hoar, Cambridge: Über Kathodenvorgänge bei der Metallkorrosion.**

Der Vortrag bringt eine theoretische Studie über Kathodenvorgänge und die Notwendigkeit, sie unter Bedingungen zu untersuchen, die denen der natürlichen Korrosion nahekommen. Bei höheren Stromdichten gewonnene Ergebnisse dürfen nicht auf letztere übertragen werden. Insbes. wird der Mechanismus der  $H_+$ -Entwicklung betrachtet, unter besonderer Berücksichtigung der Diffusion von  $H$ -Ionen ins Eisengitter, die durch Anwesenheit von S und P im Eisen gefördert wird. Um den Einfluß solcher Begleitelemente zu ermitteln, sind Korrosionsversuche an technischem und hochreinem Eisen nebeneinanderzustellen. Die Lokalkathoden rostenden Eisens sind besonders empfindlich für die Konzentrationspolarisation des an ihnen nach der Summengleichung  $O_2 + 2H_2O + 4e \rightarrow 4OH^-$  verbrauchten Sauerstoffs (aus diesem Grunde erfolgt der Rostangriff bevorzugt an der Wasser-Luft-Grenze). Versuche mit relativ hohen Stromdichten sind deshalb nach Ansicht des Vortr. grundsätzlich verfehlt. Oxydierende Stoffe sind häufig sehr wirksame Depolarisatoren für die Lokalkathoden, und deren Potential wird in diesem Falle von der Stromdichte weniger abhängig. Überspannung ist dann meist auf Konzentrationspolarisation zurückzuführen; in dieser Weise wirkt die Gegenwart von  $Fe^{III}$ -Ionen bei der Korrosion rostfreien Stahls in neutralen Lösungen.

## RUNDSCHEID

Zu dem Preisausschreiben der Deutschen Gesellschaft für Fettforschung, das im September 1938 bekanntgegeben worden war, sind zwei Arbeiten von Dr. Cl. Bauschinger, Frankfurt a. M., und Dr. Th. Hesse, Weener a. d. Ems, eingelaufen. Das Thema lautete: „Auffindung einer einfachen, aber zuverlässigen und für das Fabrik-laboratorium geeigneten Methode der Erkennung von kaustischen Alkali und Carbonataalkali in Seifen“. Da beide Bearbeiter die gestellte Aufgabe nicht restlos zu lösen vermochten, erhielten sie nur Teipreise. (21)

## Veränderungen im Fachschrifttum.

### 1. Auf dem Gebiet der Mineralöle:

Die Zeitschrift „Oel und Kohle“, Organ der Deutschen Gesellschaft für Mineralölforschung, die 1933 gegründet wurde, erschien erstmals im November des gleichen Jahres. Januar 1935 erfolgte die Vereinigung mit der im 11. Jahr erscheinenden Zeitschrift „Erdöl und Teer“. Diese Vereinigung ist mit dem Septemberheft 1939 beendet. Ab 1. Oktober 1939 erscheint „Oel und Kohle“ vereinigt mit „Petroleum“ (35. Jahrg.) sowie den „Berichten über die Petroleumindustrie“ im Industrieverlag von Hernhausen K.-G. „Erdöl und Teer“ dagegen wird wieder abgetrennt und wie bisher im Verlag „Union, Deutsche Verlagsgesellschaft Berlin Roth & Co.“ unter dem neuen Titel „Kraftstoffe“ weiter erscheinen.

### 2. Auf dem Gebiet der Fette und Fettprodukte:

Mit der Neuen Folge der Fettchemischen Unschau, die seit dem 1. Juli 1936 unter dem Titel „Fette und Seifen“ erscheint, ebenfalls im Industrieverlag von Hernhausen K.-G., sind seitdem weitere Zeitschriften verbunden worden, und zwar am 1. September 1938 das Fachblatt „Oele, Fette, Wachse, Seife, Kosmetik“ und am 1. Juli 1939 die „Chemisch-technische Rundschau“. Neuerdings ist nun auch die Zeitschrift „Parfüm und Seife“ aufgenommen worden, so daß jetzt vier Zeitschriften miteinander verbunden sind, die das Dachorgan der Deutschen Gesellschaft für Fettforschung bilden.

### 3. Auf dem Gebiet der Kunststoffe:

Bereits im Juli 1938 wurde die „Wiener (früher Oesterreichische) Kunststoff Rundschau“ vereinigt mit der Zeitschrift „Kunstharze und andere plastische Massen in Wissenschaft und Technik“, der Fortsetzung von „Plastische Massen in Wissenschaft und Technik“, sowie der „Kunststoffverarbeitung“. Seit 1939 lautet der Titel „Kunststofftechnik und Kunststoffanwendung“. Seit dem 1. Januar 1940 erscheint die bisher vom Verlag Physik, F. & L. Pabst, herausgegebene Zeitschrift im Verlag J. Springer, Berlin.

### 4. Auf dem Gebiet der Tabakforschung:

Die „Fachlichen Mitteilungen der Oesterreichischen Tabakregie“ gegründet 1901, sind nunmehr von der Zeitschrift der Internationale Tabakwissenschaftlichen Gesellschaft „Der Tabak“ (Verlag R. Gahl, Berlin) übernommen worden, die ab 1. Januar 1940 (Jahrgang IV) bandweise erscheint. Vorgeschen sind 2 bis 3 Bände jährlich zu je etwa 160 Seiten, aufgenommen werden ausschließlich Originalarbeiten. (23)