

(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 μm 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 ersten 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-bedeckte Elektrodenende wird sodann auf ein Stück Filterpapier gesetzt, das auf einem Ni-Blech (Kathode) liegt. Nach Benetzen mit 2 Tropfen 25%iger NaNO_3 -Lösung und 1 Tropfen 0,1%igem Diäthylthiocarbamat 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 Erzeugung und Elektrolyse einer Mangansulfat-Lösung mit SO_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 entsteht¹⁾. 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-

oxyd. — Die Löslichkeit in dem in Frage kommenden Sulfatelektrolyten 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_2 -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 Begleit-elemente 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 $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4e \rightarrow 4\text{OH}^-$ 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 Fett-Ionen bei der Korrosion rostfreien Stahls in neutralen Lösungen.

RUNDSCHAU

Zu dem **Preis Ausschreiben 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 Fabriklaboratorium geeigneten Methode der Erkennung von kaustischen Alkali und Carbonatalkali in Seifen“. Da beide Bearbeiter die gestellte Aufgabe nicht restlos zu lösen vermochten, erhielten sie nur Teilpreise. (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 erstmalig 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 Rundschau, 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 Internationalen Tabakwissenschaftlichen Gesellschaft „Der Tabak“ (Verlag R. Gahl, Berlin) übernommen worden, die ab 1. Januar 1940 (Jahrgang IV) bandweise erscheint. Vorgesehen sind 2 bis 3 Bände jährlich zu je etwa 160 Seiten, aufgenommen werden ausschließlich Originalarbeiten. (23)

¹⁾ Vgl. hierzu *Reg. u. de Rycker*, Anod. Korrosion des Blei in H_2SO_4 -Lösungen, Chem. Fabrik 12, 178 [1939].