

Für die Schreibmaschinenschrift geben Verff. eine Schreibweise, die auf verschiedenem Zeilenabstand innerhalb der Formel beruht.

Die Arbeit ist inhaltlich gleich der in der Ber. Deutsche Keram. Ges. 36, 11–18, 1959 veröffentlichten.

*E. Gruner* (Mettlach/Saar)

*Shand, E. B.* (Corning, N. Y., USA). **Beziehungen zwischen Härte und Bruchrisen messbarer Größe bei Gläsern.** (J. Amer. Ceram. Soc. 44, 451–455, 1961.)

Durch Aufpressen einer keilförmigen W-Carbidspitze von definierten Winkelmaßen auf getemperte und restspannungsfreie, saubere Glasoberflächen werden durch bestimmte Drucke und Druckzeiten Risse erzeugt und konventionell-mikroskopisch oder im polarisierten Licht vermessen. Die Bruchfestigkeitsbestimmungen erfolgen 24 Stunden später. Unter Zugrundelegung eines halbkreisförmigen Risses von 0,002 in. Tiefe ergab sich eine Bruchfestigkeit bei Alkali-Bleiglas (Corning 0041) von 6800, bei Kalk-Natronglas (Fensterglas) von 9000, bei 96%igem Silicaglas (Corning 7740) von 12000, bei Alsilicatglas (Corning 1720) von 13 800 lb/sq. in. Es wird vermutet, daß diese Methode von Bedeutung für die Bestimmung der Bruchfestigkeit auch anderer Gläser und für die Erkennung der Ursachen von Ermüdungserscheinungen bei Gläsern ist.

*E. Gruner* (Mettlach/Saar)

*Simpson, H. E.* u. *D. M. Smith* (State Univ. of New York, College of Ceramics at Alfred Univ., Alfred, N. Y., USA). **Oberflächenbeständigkeit von Emails.** (Amer. Ceram. Soc. Bull. 40, 484–487, 1961.)

Acht zur Emaillierung von Stahl verwendbare Emails, darunter 2 Grundemails, wurden alternativ bei 50° und 55° einer sauren Nebelatmosphäre (10%ige HCl, 10%ige Citronensäure) ausgesetzt und die Oberflächenentwertung durch Messung der totalen Oberflächenstreuung und der eines Matrizenabdruckes aus 20% Vinylharz VYHH und 80% Isobutylketon mittels des photoelektrischen Hazelmeters bestimmt. Elektronenmikroskopische Aufnahmen werden gezeigt. Die Korrosionsergebnisse sind tabellarisch wiedergegeben und für die 8 Emails sehr unterschiedlich. Im allgemeinen zeigt sich, daß die HCl-saure Atmosphäre stärker korrodiert als die citronensaure, doch ist der HCl-Test geeigneter, die Differenzierungen der Korrosion zu erkennen als der Citronensäure-Test.

*E. Gruner* (Mettlach/Saar)

*Torok, J. J.* (Owens Illinois Glass Co., Kimble Glass Div., Toledo, O., USA). **Wärmeleitz in Kalk/Soda-Glas.** (Amer. Ceram. Soc. Bull. 40, 488–492, 1961.)

Während in opaken Materialien der Wärmeleitz nur durch Wärmeleitung erfolgt, geht bei Glas ein zusätzlicher Transport durch Strahlung vor sich. Bei der Berechnung des Wärmeleitzes in Gläsern ist deshalb die Kenntnis der Leitungs- und Strahlungskomponenten notwendig, was durch eine einfache Netzwerkanalyse geschehen kann. Es wird am Beispiel eines Kalk/Soda-Glases gezeigt, daß die Strahlungskomponente stärker mit der Temperatur variiert, als nach der klassischen Theorie zu erwarten war, und daß diese Differenzen durch Absorption von Strahlen unter 2,75  $\mu$  verursacht werden.

*E. Gruner* (Mettlach/Saar)

## 15. Metallforschung

*Mach, W. u. S. El-Gendi* (Nat. Forschungsinst. Cairo-Dokki, Ägypten, VAR). **Über den Einfluß von organischen Stoffen auf die Abscheidungsgeschwindigkeit und den Glanz von stromlos erzeugten Nickelüberzügen.** (Werkst. u. Korrosion 12, 223–230, 1961.)

Untersucht wurde die Wirkung einiger organischer Verbindungen auf die Niederschlagsmengen und den Glanz von Nickelüberzügen aus dem stromlos arbeitenden Bade. Hierbei treten positive und negative katalytische Effekte auf. Die meisten Stoffe erhöhen den Glanz, wobei vielfach Maxima auftreten. Den besten Glanz ergab p-Toluolsulfonamid, der einer völlig glatten Nickeloberfläche entspricht.

Die Oberflächenstruktur der Nickelüberzüge kommt durch Zusammenwirken verschiedener Faktoren zustande. Die organischen Glanzbildner vermindern ähnlich wie Inhibitoren die Metallabscheidung proportional der Konzentration der Verbindungen. Das Optimum des Glanzes tritt nicht bei einer vollkommenen Bedeckung der Metalloberfläche mit dem Film des Glanzbildners, also noch bei einer gewissen Porosität, ein. Nur wenn das Diaphragma ein gleichmäßiges Kristallwachstum bei gleichzeitiger hoher Keimzahl sowohl parallel als auch senkrecht zur Metalloberfläche gestattet, entstehen homogene, kleine Nickelkristalle, welche die Bedingung für die Bildung glänzender Metallniederschläge sind.

*F. Peters* (Hagen/W.)

*Pawlek, F., W. Thielsch u. W. Wuth* (Inst. f. Metallhüttenkde. d. T. U. Berlin). **Der Einfluß von Temperatur und Legierungszusätzen auf die Oberflächenspannung von Silber, Kupfer und Kupferlegierungen.** (Metall 15, 1076–1078, 1961.)

Die mitgeteilten Meßergebnisse decken sich mit den in der Löttechnik gemachten Erfahrungen, daß Silberzusätze die Oberflächenspannung von Kupfer vermindern. Außerdem konnte gezeigt werden, daß dazu hohe Silbergehalte erforderlich sind. Deshalb werden die teuren Silberlote in der Praxis, soweit dies möglich ist, durch Kupfer-Phosphor-Legierungen ersetzt. Mit steigendem Phosphorgehalt sinken die Kapillarkonstante und damit die Oberflächenspannung dieser Legierungen.

*F. Peters* (Hagen/W.)

*Reimer, L., J. Ficker u. T. Pieper* (Phys. Inst. d. Univ. Münster). **Elektronenoptische Untersuchung der Kristallbaufehler in galvanischen Nickelschichten auf Kupfer-Einkristallflächen.** (Z. Metallkde. 52, 753–757, 1961.)

Die Untersuchung ergibt charakteristische Unterschiede in Abhängigkeit von der Orientierung der Kupfer-Einkristallunterlage. In (100)-orientierten Schichten werden zahlreiche Zwillinglamellen, in (111)-Schichten relativ wenig und in (110)-Schichten keine gefunden. Die Versetzungsdichten ergeben sich für entsprechende Schichten zu  $1-4 \cdot 10^8$ ,  $1-4 \cdot 10^9$  und  $4 \cdot 10^9$  bis  $1,3 \cdot 10^{10}/\text{cm}^2$ . Es wird nachgewiesen, daß auftretende Streifen auf Zwillinglamellen und nicht auf Stapelfehler zurückzuführen sind.

*F. Peters* (Hagen/W.)

Für die Schriftleitung verantwortlich: Für Originalarbeiten Prof. Dr. F. H. Müller, 3550 Marburg/Lahn und für Referate und Berichte Dr. E. Uhlein, 6000 Frankfurt/M.

Anzeigenverwaltung: Dr. Karl Niedermeyer, 6000 Frankfurt/M.-West, Georg-Speyer-Straße 76  
Verlag von Dr. Dietrich Steinkopff, 6100 Darmstadt, Holzhofallee 35

Satz und Druck: Universitätsdruckerei Mainz GmbH