

DK 66.043.52:666.763.42:66.042.886:666.763

### Hinweise auf den Aufsatz von F. Brunnsteiner: „Auswahl basischer Steine für die Regeneratoren von Glasschmelzwannen“<sup>(1)</sup>

Von T. S. BUSBY, Sheffield

(Eingegangen am 4. Juli 1960)

F. BRUNNSTEINER nimmt in seiner Veröffentlichung an zahlreichen Stellen Bezug auf meinen Aufsatz „Auswahl basischer Steine für die Regeneratoren von Glasschmelzwannen“<sup>(2)</sup>, welcher vor dem V. Internationalen Glaskongreß in München vorgetragen wurde. Ich möchte die Veröffentlichung von BRUNNSTEINER zum Anlaß nehmen, auf einige der dabei berührten Punkte hinzuweisen.

Die bei meinen Untersuchungen verwendeten Steine waren gebrannt und wurden so verwendet, wie sie vom Hersteller geliefert wurden. Die Brenntemperatur der Steine ist nicht bekannt.

Was die Verwendung von Magnesitsteinen in Borosilikat-Glaswannen angeht, ist zu sagen, daß sich Kontaktreak-

<sup>1)</sup> BRUNNSTEINER, F.: Auswahl basischer Steine für die Regeneratoren von Glasschmelzwannen; Stellungnahme und Gedanken zum Vortrag von T. S. BUSBY. Glastechn. Ber. **33** (1960) H. 5, S. 165—173.

<sup>2)</sup> BUSBY, T. S.: The selection of basic bricks for glass tank regenerators. Glastechn. Ber. **32K** (1959) S. IV/12—IV/19.

tionen nicht vermeiden lassen werden, da selbst reine MgO/B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Mischungen im Verhältnis 60:40 bereits bei 1330°C schmelzen. In jedem Fall zeigen Silikasteine eine sehr geringe Reaktionsneigung mit B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, außerdem sind sie billiger als Magnesitsteine. Silikasteine werden mit Erfolg in Regenerativkammern von Borosilikatglasöfen verwendet.

Basische Steine mit einem hohen Eisenoxyd-Gehalt besitzen zwar ein höheres spezifisches Gewicht, reagieren jedoch leichter mit Alkalien und scheinen unter Oxydations- und Reduktionswirkungen zu leiden.

Die Stäube und Dämpfe, die aus Glasschmelzwannen in die Regeneratoren kommen, entsprechen nicht der Gemengezusammensetzung. Es erscheint aus diesem Grunde besser, den Einfluß verschiedener Gemengebestandteile auf die Steine getrennt zu untersuchen, besonders da auch der auf die Steine einwirkende Staub von Ofen zu Ofen stark verschieden ist.

Für alle von mir durchgeführten Versuche wurden Steine aus Seewasser-Magnesit verwendet, da dieses Material in der Glasindustrie Englands und der Vereinigten Staaten verwendet wird. Es wäre wünschenswert und aufschlußreich zu sehen, inwieweit meine Ergebnisse auf österreichische Magnesite übertragen werden können. Vielleicht ist es Herrn BRUNNSTEINER möglich, solche Untersuchungen durchzuführen. (34408)

## Referate

### 1a Physik

DK 539.413.019.3:666.192

**Festigkeit von Quarzglas nach einer Röntgenbestrahlung bei +100°C und —196°C.** (Strength of silica glass after pile irradiation at +100° and —196°.) M. W. THOMPSON. — Atomic Energy Res. Establ. (England) 1957, M/R 2305, 2 S.

Die Biegefestigkeit von Quarzglasstäben hat sich nach Bestrahlung mit  $2,4 \cdot 10^{18}$  Neutronen/cm<sup>2</sup> bei —196°C und nach Bestrahlung mit  $1,6 \cdot 10^{18}$  Neutronen/cm<sup>2</sup> bei 100°C nur um  $\pm 10\%$  verändert. (\*34301/1a/W)

DK 539.434:666.11.01

**Beitrag zur Bestimmung der Temperaturwechselbeständigkeit von Glas.** ERNST A. FRANKE. — Glas-Email-Keramo-Techn. **10** (1959) Nr. 10, S. 389—393.

Die bisher übliche Art der Bestimmung der TWB wird kritisiert. Bruch erfolgt, wenn die durch Temp.-Unterschiede im Glas hervorgerufenen Spannungen größer sind als die molekularen Gegenkräfte. Das Spannungsaufnahmevermögen zweier Gläser könnte aber trotz gleicher Abschrecktemp. versch. groß sein, und das sollte berücksichtigt werden. Bei acht versch. (nicht näher bezeichneten) Gläsern wird angenommen, daß die TWB um 30°C tiefer liegt, wenn sie in 5 bis 6 Stufen bis zum Bruch abgeschreckt werden, als wenn zu jedem Versuch neue Stücke verwendet werden. Das wird auf Gefügeveränderungen zurückgeführt. Im folgenden wird indessen vom „Abschreckverfestigungsvermögen“ gesprochen, das in % angegeben wird. Der Begriff wird nicht definiert. Seine Größe soll aus der mechanischen Festigkeit, z. B. der Zug- oder Biegefestigkeit vor und nach dem Abschreckversuch ermittelt werden. Angegeben sind Werte von 20 und 15% Festigkeitszunahme. Die in mehreren Tabellen zusammengestellten Zahlen sind offensichtlich nur angenommene Werte; es werden keinerlei Meß- oder Versuchsergebnisse mitgeteilt. DIN 52 321 und 52 325 sind nicht erwähnt. B. SIEDE. (33866/1a)

DK 539.412.019:666.189.211

**Vorgang der Festigkeitsminderung von Glas in wäßrigen Systemen.** (Strength impairment mechanism of glass in aqueous systems.) FREDERICK J. RADD und DONALD H. OERTLE. — Nature **184** (1959) Nr. 4691, S. 976 bis 977.

Die Zugfestigkeit zweier Glasfasern wurde in versch. Milieus untersucht und dabei festgestellt, daß wäß. chem. Lösungen oder wäß. Filme die Festigkeit der Glasfasern nachteilig beeinflussen. (\*34300/1a/W)

DK 539.1.074:666.112.9:546.571'185

**Glasdosimeter zur Strahlenmessung.** (Glass dosimeters for radiation measurement.) JAMES H. SCHULMAN. — U. S. Atomic Energy Comm. Techn. Inform. Serv. Monograph, TID-8006, 17 S. (1956).

Besprochen werden wirksame Bestandteile und Reaktionsmechanismus spezieller Silberphosphatgläser. Zwei Strahlungsanzeigergeräte mit solchen Dosimetergläsern werden näher beschrieben. Das eine Gerät ist für Personen vorgesehen, die in der zivilen und militärischen Verteidigung tätig sind, während das andere, das aus einer polierten Glasscheibe  $12 \times 12 \times 3$  mm besteht, zur Messung großer Strahlungsintensitäten bei der Sterilisation von Nahrungsmitteln, und Medikamenten dient. Augenblicklich werden Experimente mit einem anders gearteten Dosimeter, und zwar mit einer kleinen Glasnadel, etwa halb so dick wie eine Bleistiftmine und 6 mm lang, durchgeführt. (\*34316/1a/W)

DK 620.178.152.341:666.11.01

**Einige Bemerkungen zur Eindruckhärteprüfung an Gläsern.** (Some comments on indentation tests on glass.) R. W. DOUGLAS. — J. Soc. Glass Technol. **42** (1958) Nr. 206, S. 145T—157T.

Die Spitze einer Vickers-Diamantpyramide hinterläßt bei geeignet gewählter schwacher Belastung in Glasoberflächen beständige bruch- und splitterfreie Eindrücke, deren Bildung nur durch einen Fließvorgang gedeutet werden kann; benutzt man dagegen einen sphärischen Prüfkörper, so werden stets kreisförmige Sprungsysteme gefunden. Aus den Theorien der Viskosität des Glases ergibt sich, daß ein Fließen nur dann eintreten kann, wenn die aufgebrauchte Spannung einen gewissen kritischen Wert erreicht, der etwa einem Zehntel der theor. Festigkeit des Glases entspricht. Folgerungen aus experim. Ergebnissen und theor. Untersuchungen weisen darauf hin, daß es bei vielen Gläsern unmöglich ist, diese Fließbedingungen mit sphärischen Prüfkörpern zu erfüllen. Es wird theor. nachgewiesen, daß die Diamantpyramidenhärte eines vorgegebenen Glases mit steigender Temp. abnimmt und daß von unterschiedlichen Gläsern diejenigen die größere Diamantpyramidenhärte zeigen, die bei einer gegebenen höheren Temp. die höhere Viskosität haben. Experim. Beobachtungen scheinen diese Folgerungen zu bestätigen. W. KLEMM. (33437/1a)

DK 537.226:666.11.01

**Untersuchung der dielektrischen Relaxation von Gläsern.** Teil I. Theorie und Meßmethoden. (An investigation of the dielectric relaxation exhibited by glass. Part I. Theory and methods of measurement.) H. E. TAYLOR. — J. Soc. Glass Technol. **41** (1957) Nr. 203, S. 350T—382T.