

Tetraeder bis zum Siliziumelement beschränkt ist, sondern schon mehrfach abgebaute Netzstellen eine ähnliche Reaktion verursachen, wie sie Siliziumelement hervorruft, wofür man valenzunge-sättigte Reste O-Si-O oder O-Si verantwortlich machen kann.

#### Zusammenfassung.

1. Das verschiedene Verhalten der Quarze gegen durchdringende Strahlung untereinander und gegenüber dem, bisher nicht veränderlich gefundenen, gefällten, chemisch reinsten Kieselsäureanhydrid weist darauf hin, daß Bestrahlungsveränderungen der Quarze und Quarzgläser an Baueigentümlichkeiten gebunden sind, die reinstes Kieselsäureanhydridpulver nicht hat.

2. Die begünstigte Anfärbbarkeit der Quarzkristalle nach starkem und langem Erhitzen spricht dafür, daß ihre Ursache in SiO<sub>2</sub>-Umwandlungen (Tridymit, Cristobalit) zu suchen ist, die vom Quarzbau wesentlich abweichen; auch sind durch Wärmeeinwirkung entstandene Gitterschäden nicht von der Hand zu weisen, die für den Strahleneinfluß günstigere Bedingungen schaffen.

3. In einfach zusammengesetztes Silikatglas eingeführtes TiO<sub>2</sub> wird vom Strahlungseinfluß ohne anschließenden Abbau zu violettgefärbtem Ti<sub>2</sub>O<sub>3</sub> erfaßt.

4. Der Verfasser schließt auf Höhlen in den Atomnetzen der Gläser, die verschiedene chemische Verbindungen, wie N<sub>2</sub>O, Salze (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>S, NaCl, NaF u. a.), sowie weiße bzw. farbige Oxyde (des As, Sb, Bi, Co, Ni, Fe, Mn, der seltenen Erden u. a.) einlagern, die infolge ihrer Einlagerungsart innerhalb des verschiedenen dimensionalen Silizium-Sauerstoff-Netzes, ähnlich wie eingebettete lichtempfindliche Substanzen, leicht dem Strahlungseinfluß unterliegen.

5. Die Art der Strahlungsveränderung bei stufenweise ansteigendem Säuregrad der Gläser steht mit den wechselnden Mengen chemisch gebundener und stufenweise nur vermehrt eingelagerter SiO<sub>2</sub> im Zusammenhang.

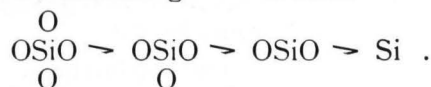
6. Es werden die Lichtaussendungen bestrahlter Quarzgläser verschiedener Herkunft während des Entfärbungsvorganges mit der Lichtaussendung rasch oxydierter Siliziumatome verglichen.

7. An Pulver- und Stückproben farbig veränderter Quarzgläser der Ultraviolettlampen, auf die sowohl sichtbare wie unsichtbare Licht- und Wärmestrahlen, sowie Quecksilberdämpfe einwirkten, ist die Wasserstoffentwicklung durch mikrochemische Laugeneinwirkung am deutlichsten feststellbar, die auf Umsetzungen beruht:



8. Damit steht im Einklang, daß sehr lange bestrahlte, stark braun gefärbte Quarzgläser die gleiche Eigentümlichkeit zeigen, während Pulver grau verfärbter Quarzkristalle und grauer Quarzgläser sie noch nicht erkennen lassen.

9. Es ist deshalb bei den Bestrahlungsveränderungen mit einem stufenweise erfolgenden Atomnetzabbau zu rechnen, demzufolge sich Siliziumsauerstoffkettungen verändern:



Die zum Großteil vom Sauerstoff abgebauten oder restlos Sauerstoff-freien Stellen einstiger Siliziumsauerstoffverknüpfungen sind für braune Bestrahlungsfärbungen und die dadurch bedingte Wasserstoffentwicklung verantwortlich zu machen. (10 873)

DK 061.24 : 628.9  
535.32 + 666.263

### Fachgruppe „Lichttechnische Baustoffe“ der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft und der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft.

#### Bericht über die seit 1933 durchgeführten Arbeiten†).

Erstattet von Dr. H. Schönborn, Jena.

(Eingegangen 22. Juli 1936.)

Die Arbeiten der Fachgruppe waren 1933 im wesentlichen abgeschlossen. Neu bearbeitet wurde die Frage der Klasseneinteilung der Mattgläser. Bei diesen wurde davon abgesehen, einer Klasseneinteilung lichttechnische Eigenschaften zu Grunde zu legen, da die Mattgläser stets nur ein sehr geringes Streuvermögen besitzen und lichttechnisch nicht sehr von einander verschieden sind. Auch von einer Einteilung nach dem Aussehen der Oberfläche wurde abgesehen und nur die beiden, nach der Art der Herstellung gewählten Bezeichnungen „Sandmatt“ und „Säurematt“ beibehalten. Im praktischen Verkehr werden von den verschiedenen Arten von „Säurematt“ die gewünschten am besten durch Muster festgelegt.

Auf Grund der Beratungen auf der Tagung der Internationalen Beleuchtungskommission (IBK) 1935 (s. unten) wurde die bisherige Definition des „Streuvermögens“ (vgl. Glastechn. Ber., 9 (1931), S. 354) in der Weise abgeändert, daß an Stelle der beiden möglichen Bezugswinkel von 5° und 0° zur Normalen (je nachdem eine gerichtete Durchlässigkeit vorhanden ist oder nicht) jetzt in allen Fällen auf den Winkel von 5° bezogen wird. Die neue Definition des Streuvermögens lautet also: „Unter dem „Streuvermögen“ eines lichtstreuenden Stoffes wird das Verhältnis des Mittelwertes der Leuchtdichten unter 20 und 70° zur Leuchtdichte unter 5° verstanden. Hierbei ist senkrechter Lichteinfall vorausgesetzt.“

(10 742)

†) Vgl. die vorhergehenden Berichte von L. Bloch in Glastechn. Ber., 9 (1931), S. 603; 11 (1933), S. 129.