

NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

Enzyklopädie der technischen Chemie. Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. Fritz Ullmann, Genf. Zweite, völlig neu bearbeitete Auflage. II. Band. Auslaugeapparate bis Calciumcarbid. Mit 309 Textbildern. Verlag Urban u. Schwarzenberg, Berlin und Wien 1928.

Der vorliegende zweite Band zeigt alle die Vorzüge, die ich bei der Besprechung des ersten Bandes der zweiten Auflage dieses für den Praktiker wie den Wissenschaftler unentbehrlichen Werkes berührt habe. Überall findet man schnell eingehende Belehrung.

Es haben im einzelnen bei diesem zweiten Band mitgearbeitet: P. Schimpke: Autogene Metallbearbeitung; A. Krebser: Azinfarbstoffe, Azofarbstoffe; G. Cohn: Azobenzol; M. Weger: Bakelit; F. Unger: Balsame und Harze; Schaub: Bariumverbindungen; E. Ristenpart: Baumwolle, Baumwollfarbstoffe; W. Bertelsmann und F. Schmuster: Beleuchtung und Lichtmessung; L. Bloch: Elektrische Beleuchtung; F. Ullmann, G. Cohn, A. Hempel, J. Sielisch: Benzoesäure, Benzoesäuresulfonid, Benzaldehyd und andere aromatische Verbindungen; Vogtherr: Berberisalkaloide; Fritz Wirth: Beryllium; W. Windisch: Bier; R. Hoffmann (E. Bahlsin): Blei; E. Ristenpart: Bleicherei; Kalkow: Bleifarben; W. Mau: Bor- und Borverbindungen; E. Graefe: Braunkohle und Braunkohlenschwelerei; A. Fürth: Brennstoffe; Kubierschky: Brom, Bromverbindung; E. H. Schulz: Bronzefarben; Szameitat: Buttersäure; R. Hoffmann: Cadmium; Regelsberger: Calcium; Danneel: Calciumcarbid.

Daß die dem Werk treu gebliebenen Mitarbeiter und ebenso die neu gewonnenen überall die neuen Erfahrungen der Wissenschaft und Technik berücksichtigt haben, habe ich durch zahlreiche Stichproben festgestellt. Die Literatur ist allerdings nur bis zum Jahre 1927 berücksichtigt worden, so daß z. B. bei dem Abschnitt über Balsame und Harze das neue Buch von Scheiber über Harze nicht erwähnt worden ist.

Bei der großen Schwierigkeit der Zusammenarbeit des Manuskriptes darf es aber nicht wundernehmen, daß derartige Neuerscheinungen keine Berücksichtigung mehr finden konnten.

Wir sehen den weiteren Bänden mit Spannung entgegen.

Rassow. [BB. 353.]

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

Zum Geburtstage von Prof. Dr. Georg Schroeter.

Dem o. Professor der Chemie an der Tierärztlichen Hochschule Berlin, Prof. Dr. G. Schroeter, wurde zu seinem 60. Geburtstage am 10. Mai durch Prof. Dr. Klages der Glückwunsch des Vereins deutscher Chemiker ausgesprochen. In seinen Begrüßungsworten würdigte Prof. Klages die Verdienste des Gefeierten um die theoretische und angewandte Chemie. Er brachte zum Ausdruck, daß G. Schroeter durch seine ausgezeichneten experimentellen Arbeiten über Citronensäureester und Methionsäure, über die Hydrierung des Naphthalins, die Beckmannsche Umlagerung, die Ketone und Alkamine, sowie auch durch seine Mitarbeit an einem der besten Lehrbücher der organischen Chemie, der Wissenschaft hervorragende Dienste geleistet habe. Zahlreiche Schüler verdanken ihm eine mustergültige Ausbildung. Die deutsche Volkswirtschaft habe er in schwerer Zeit durch die Erfindung des Tetralins und Dekalins gefördert und durch seine Tätigkeit als Mitglied der technischen Deputation beim Ministerium für Handel und Gewerbe auch der Industrie oft wesentliche Anregungen und Förderungen zuteil werden lassen.

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Groß-Berlin und Mark. Sitzung am 12. März, 19½ Uhr, im Hofmannhaus, Sigismundstr. 4. Vorsitzender: Geheimrat Prof. Dr. R. Pschorr. Schriftführer: Dr. A. Buß. Teilnehmerszahl: über 200.

VI. Vortrag der Reihe „Baustoffe der chemischen Betriebe“: Dr. F. Eckert: „Glas.“

Der Gebrauch des Glases erstreckt sich auf zwei große Gebiete: als Flachglas für Bauverglasung, als Hohlglas für

Verpackung und Aufbewahrung, vorzugsweise von Flüssigkeiten. Spezifische Werkstoffeigenschaften: a) Durchsichtigkeit, b) Chemische Widerstandsfähigkeit, c) in der mechanischen Härte liegt der wesentliche Überlegenheitspunkt des gewöhnlichen Silicatglases gegenüber den neuen Harnstoff- und anderen organischen Gläsern, die infolge ihrer geringeren Härte bald unansehnlich werden und weder feuerbeständig noch genügend wohlfeil genug sind. Die Ritzhärte des Glases ist nach der Mohs'schen Skala zwischen 4,9 (Quarzglas) und 7,8 (Hartglas), bei den technischen Gläsern zwischen 6 und 7. Quarzglas ist die weichste, empfindlichste Form der Glasreihe, gehärtetes Glas kann sogar den Quarz an Härte übertreffen.

Trotz der hohen Druck- und Zugfestigkeit ist Glas gegenüber keramischen Produkten weniger stoßfest, was in dem Feinbau des fest-amorphen Glaskörpers im Gegensatz zu den kristallinen, grob-dispersen keramischen Produkten begründet ist. Durch geeignete Wärmebedingungen tritt die sogenannte „Entglasung“ ein, die die Stoßfestigkeit wesentlich erhöht. Diese Steingläser können in ihren mechanischen Qualitäten keramische Produkte vielfach weit übertreffen und haben zweifellos eine große Zukunft, da sie den Vorzug der billigen Herstellung und Verarbeitung des Glases besitzen (Wandplattenverkleidung, Tischplatten und Isolatoren).

Das chemische Verhalten des Glases ist im wesentlichen gegeben durch sein Verhalten gegen Wasser als Flüssigkeit oder Dampf. Der chemische Abbau des Glases durch Wasser vollzieht sich, indem einige Glasmolekülkomplexe gelöst werden, während dazwischen nahezu unlösliche Silicatreste stehen bleiben, somit eine Auslaugung stattfindet.

Vortr. geht dann ausführlicher auf die Konstitution des Glases ein, die allerdings noch reichlich problematisch ist. Wir haben bei Schmelz-Temperaturen zweifellos eine wahre Flüssigkeit vor uns. Die molekulare Beschaffenheit dieser Flüssigkeit läßt hohe Viscositätsgrade auftreten, schon ehe die Kristallisationstemperatur für die Masse oder für Einzelbestandteile erreicht wird. Die ordnenden Kräfte sind aber nicht mehr groß genug, um die Widerstände schnell zu überwinden, die sich einer Raumgitteranordnung entgegenstellen. Es ist leicht, eine Glasschmelze von der höchsten Temperatur, unter der Kristalle auftreten können, bis zur Erreichung der höchsten Viscositätsgrade, die schon einem festen Körper entsprechen, abzukühlen, ohne daß nachweisbare oder gar sichtbare Kristallisation auftritt. Wirklich vollkommen durchgeschmolzene Gläser sind daher auch bei der Röntgenanalyse optisch leer, d. h. ohne Kristalle. Die technischen Gläser enthalten bisweilen noch einen höheren Prozentsatz an kristallinen Resten oder Neubildungen.

Im festen Glas ist gewissermaßen durch Einfrieren der Molekularzustand der Flüssigkeit erhalten. Lediglich die Beweglichkeit fehlt, da die Einzelmoleküle sich so weit genähert haben, wie den Abständen im festen Kristallinenkörper entspricht. Diesem Charakter entsprechend werden demgemäß auch große komplizierte Molekülverbindungen vorliegen.

Für das chemische Verhalten des festen Glases ist es nun aber wesentlich, daß die in Frage kommenden Salze der Kieselsäure, Borsäure usw. als Salze sehr schwacher Säuren durch Wasser hydrolytisch gespalten werden. Es ist also für den Enderfolg der Reaktion mit Wasser ziemlich gleichgültig, ob wir freie Oxyde im Glase annehmen, oder ob wir uns diese erst durch Hydrolyse entstanden denken. Nach Keppeler bewahren die im Glas für sich oder in Verbindungen enthaltenen Oxyde ihre chemische Sondernatur.

Im wesentlichen sind es die Alkalisilicate, bei denen die Zerstörung der Glassubstanz durch Wasser beginnt. Was zwischen dem ausgelaugten Material stehen bleibt, wirkt als Schutz für die tiefer liegenden Schichten. Ist der Prozentsatz an primär auslaugbarem Anteil nicht zu groß, so wird die Glasoberfläche durch das Auslaugen „verbessert“. Ist der alkalische Anteil aber zu hoch, so greift das Wasser immer tiefere Schichten an, und die sichtbare Korrosion beginnt.

Ein Glas kann nicht aufgefaßt werden als aus einem wasserlöslichen Anteil Alkalisilicat bestehend, der dem Alkaligehalt entspricht. Führt man nämlich in ein Glas, das nur Kieselsäure und Natron enthält, ein zweiwertiges Oxyd ein, so sinkt die Auslaugbarkeit weit mehr, als der prozentischen Verdrängung des Alkalisilicates entspricht. Man muß annehmen, daß sich größere Molekülkomplexe mit einer Schutzwirkung bilden, die die direkte Hydrolyse durch Wasser wie auch die