

## Über den Stand der Erzeugung von Glasseide und Glasfasergarn

berichtet P. A. Koch. Der Durchmesser des Glasfadens liegt heute im Mittel bei 5–10  $\mu$  mit einer Ungleichmäßigkeit von nur noch 7–16%. Die Fünzfadenfeinheit liegt wesentlich höher als bei jedem anderen Textilrohstoff. Der Faden ist kreisrund, strukturlos, glatt begrenzt, spez. Gew. 2,47–2,485. Die Gleichförmigkeit des Glasfasergarns und -zwirns kommt noch nicht an die anderer Gespinste heran. Die Festigkeit und Dehnung nehmen mit der Feinheit erheblich zu (bei 5  $\mu$  etwa 250 kg/mm<sup>2</sup>). Die Reißlänge beim Garn ist ungünstiger (38,6 km) als beim Faden (109,5 km), für Bänder aus Glasfäden und gezwirnten Glasfasergarnen liegt sie höher. — Erhitzen bis 250° bei Glasseide, bis 320° bei Glasfasergarn verändert die Festigkeit noch nicht, darüber wird sie schon nach kurzer Einwirkungsdauer gesenkt (39–74 bzw. 8,5–61,5%). — Erst bei hoher Luftfeuchtigkeit fällt die Festigkeit ab, bei Glasseide früher als bei -garn, und zwar bis zu 48,5% nach 1/4 h Behandlung mit dest. Wasser, sie wird beim Trocknen nicht wieder aufgeholt. — (Glastechn. Ber. 19, 153 [1941].) (189)

## Ein neuartiger poröser Beton

wurde durch Auswertung der Quellbarkeit der bisher wertlosen Algenstengel auf das 7fache von Ing. Kolle (Norwegen) entwickelt. Man mahlt die getrockneten Stengel zur Größe eines Stecknadelkopfes, läßt sie 12 h in Wasser zu Erbsengröße quellen und mischt sie mit Zement und Sand. Beim Trocknen der Masse schrumpfen die Körnchen wieder zusammen, verhärten sich, so daß sie nicht mehr quellbar sind, und hinterlassen Hohlräume. So entsteht ein poröser Beton mit angeblich ausgezeichneten wärme- und geräuschisolierenden Eigenschaften. — (Zement 30, 321 [1941].) (197)

## Eine Methode zur Fehlstellenuntersuchung von NE-Rohren und -Stangen mittels Wirbelstrom

wurde in der Reichs-Röntgenstelle entwickelt. Eine über das Rohr geschobene, mit Wechselstrom beschickte Spule erzeugt im Rohr Wirbelströme, deren Stärke durch eine über die Spule geschobene Sekundärspule gemessen wird. An Fehlstellen (Risse, Wanddickenunterschiede, Gefügeänderungen) ist der Widerstand für Wirbelströme größer, und ihre Intensität wird schwächer. Es ist möglich, Fehler verschiedener Tiefenlage zu unterscheiden. Bei Messingrohren mit 1 mm Wandstärke waren mit Sicherheit Risse nachweisbar, die tiefer als 0,1 mm lagen. Ausgewalzte Lunken in Al-Profilen waren bei einer Frequenz von 1500 Hz noch in 8 mm Tiefe feststellbar. — (Vortrag von A. Trost, „Röntgentagung“, Prag, 16. bis 17. Mai 1931; ausführliches Referat der Tagung erscheint demnächst in der „Chem. Fabrik“.) (191)

## „Thermocolor-Farben“<sup>2)</sup> zur Prüfung von Sitz- und Bindefehlern bei Bimetallen,

z. B. zwischen Bronzeausguß und Stahlstutzhale bei Lagerschalen, benutzt die Reichs-Röntgenstelle beim Staatlichen Materialprüfungs-

<sup>2)</sup> Vgl. Penzig: „Ein chemisches Verfahren zur Bestimmung von Temperaturen“, Chem. Fabrik 12, 358 [1939]; D. R. P. 665 462, ebenda S. 277, s. a. diese Ztschr. 54, 178 [1941].

amt. Auf die eine Seite des Prüflings wird der Farbstoff aufgetragen, die andere Seite wird erwärmt. Die Wärmeleitung durch den Prüfling ist an Stellen von Luftspalten gestört, so daß hier erst später ein Farbumschlag eintritt. Luftspalte von 0,025 mm sind noch soeben, von 0,066 mm sicher nachweisbar. Da meist erst Spalte von 0,1 mm gefährlich werden, eignet sich das einfache Verfahren ausgezeichnet für Serienprüfungen von Bimetallkörpern. — (R. Berthold, Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20, 425 [1941].) (190)

## Über Sichtbarkeitsgrenzen

In der Universitäts-Sternwarte Jena hat H. Siedentopf durch Versuchsreihen die nicht nur für den Astronomen wichtigen Bedingungen ermittelt, unter denen ein Gegenstand überhaupt sichtbar wird. Damit man ein Objekt sehen kann, muß es eine gewisse, in Winkelmaß ausgedrückte Größe überschreiten, es muß sich durch einen bestimmten Kontrast von seiner Umgebung abheben, drittens eine gewisse Mindesthelligkeit haben und schließlich eine genügende Zeit lang wahrnehmbar sein. Die Grenze zwischen Sichtbarkeit und Unsichtbarkeit ist nicht sehr scharf; sie wurde für Signale besonders untersucht, wobei auch Aufschlüsse über die Mindestzahl der Zäpfchen in der Netzhaut gewonnen wurden, die an der Wahrnehmung beteiligt sind, während es auf die Form des Objekts praktisch nicht ankommt. Zur Ergänzung der Messung der Sichtbarkeitsgrenzen wurden Bestimmungen der Sehschärfe vorgenommen, eine physiologische Aufgabe, für die die Versuchsbedingungen mit äußerster Sorgfalt eingehalten und genau mitgeteilt wurden. — (H. Siedentopf, Forsch. u. Fortschr. 17, 153 [1941]; vgl. hierzu auch H. Siedentopf, Kontrastschwelle und Sehschärfe, in der Ztschr. „Das Licht“ 11, 2. Heft [1941].) (192)

## Die Kolumbianische Chemische Gesellschaft

ist am 14. März in Bogota (Kolumbien) gegründet worden. Die Satzungen sind denen der Deutschen Chemischen Gesellschaft sehr ähnlich. Der Vorstand, dessen Amtsdauer zwei Jahre beträgt, wurde wie folgt bestimmt: Präsident: Dr. A. M. Barriga-Villalba; Vizepräsident: Dr. Jorge Ancizar-Sordo; Schriftführer: Dr. Jorge E. Orozco; Schatzmeister: Dr. Roberto Jaramillo. (189)

## Veränderungen im Fachschrifttum

Die neue Zeitschrift „Zentralblatt für Werkstofforschung“ (Herausgeber Prof. Dr. Siebel, Verlag J. Springer, Berlin), von der soeben das 1. Heft erschienen ist, bildet die Fortsetzung des werkstoffkundlichen Teils des bisherigen „Zentralblatts für Mechanik und Werkstofforschung“, das nunmehr als „Zentralblatt für Mechanik“ weitergeführt wird. Die Zeitschrift ist ein reines Referatenorgan. Das Stoffgebiet ist unterteilt in metallische, anorganische nichtmetallische und organische Werkstoffe; das Gebiet der metallischen Werkstoffe gliedert sich in Gewinnung, Verarbeitung, Schweißen und Löten, mechanisch-technologische, Oberflächen- und physikalische und chemische Eigenschaften, Metallkunde sowie festigkeitstheoretische Untersuchungen. Die Hefte erscheinen etwa monatlich, jeder Band umfaßt einschließlich der Register etwa 30 Druckbogen. (188)

## NEUE BÜCHER

**Theoretische Grundlagen der organischen Chemie.** Von W. Hückel. 2. Bd., 3. Aufl., 614 S., 56 Abb. Akadem. Verlagsges. m. b. H., Leipzig 1941. Pr. geh. RM. 20,—, geb. RM. 21,80.

Dem ersten Band der Neuauflage ist mit begrüßenswerter Schnelligkeit der zweite gefolgt. Auch er ist gegenüber den früheren Auflagen ganz neu gestaltet worden, wobei der Umfang fast auf das Doppelte angewachsen ist. Während der erste Band die Systematik der organischen Chemie und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit behandelt, ist der zweite der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Konstitution einer organischen Verbindung und ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften gewidmet, „chemische Eigenschaften“ hier gemeint in der quantitativ faßbaren Form der Geschwindigkeit irgendwelcher Reaktionen. Ganz neu sind u. a. folgende Abschnitte: „Thermodynamische Größen in der organischen Chemie“, „Assoziation“, „Die Wasserstoffbrücke“, „Kolloidchemische Probleme“, „Die chemische Bindung“, „Zusammenhang zwischen Affinität und Reaktionsgeschwindigkeit“.

Zeigte der erste Band den Autor als Meister in der Beherrschung des ungeheuren Tatsachenmaterials der organischen Chemie, so ist man beim Lesen des zweiten Bandes nicht minder von der Tiefe des physikalischen Verständnisses beeindruckt. Allerdings ist es bei diesem Band — wenigstens für den Organiker — nicht mit einem genußreichen Durchlesen getan, der Inhalt will vielmehr erarbeitet werden. Diese Arbeit lohnt sich aber in reichem Maße, denn die dabei gewonnene Höhe bietet eine seltene Schau, nicht nur auf das

bisher Erreichte, mehr noch auf die in Zukunft zu gehenden Wege. Daß in erster Linie der Organiker dafür bestimmt ist, diese weiteren Wege zu gehen, ist sicher. Denn das ist einer der nachhaltigsten Eindrücke beim Lesen des Werkes: So fruchtbar auch die Vorstellungen sind, die die klassische und besonders die neuere Physik für das Verständnis des Aufbaues der Verbindungen beigelegt hat, so wenig befriedigend sind sie noch bei der Übertragung auf das Verstehen und das Vorhersagen von Reaktionsgeschwindigkeiten und spezifischen Reaktionsmöglichkeiten. Hier entscheidet letzten Endes der Reaktionsmechanismus, und den zu entschleiern, wird noch für Jahrzehnte Aufgabe des Organikers sein. Dabei wird ihm das von Hückel in so meisterhafter Weise vermittelte physikalische Rüstzeug allerdings unentbehrlich sein. Criegee. [BB. 55].

**Systematisch Qualitativ Analyse.** Von S. Kühnel-Hagen. 92 S. Gads Forlag, Kopenhagen 1940.

Vf. gibt kurze und klar gehaltene Arbeitsvorschriften zur Durchführung der qualitativen chemischen Analyse nahezu beliebiger Stoffgemische, in denen nicht nur einige, sondern viele chemische Elemente nebeneinander nachgewiesen werden sollen. Sein Buch soll kein Lehrbuch sein und ist auch nicht zum Selbststudium der analytischen Chemie gedacht, die als bekannt vorausgesetzt wird.

In der Einleitung wird über die Grenzen der Nachweisbarkeit, über den Substanzbedarf und über die wichtigsten Fehlerquellen gesprochen. Abschnitt I behandelt Vorproben und direkte Nachweise, Abschnitt II die Alkalischemelze und den Nachweis der entsprechenden Elemente in der Schmelzlösung und im Schmelzrückstand, Abschnitt III die Ermittlung des (in H<sub>2</sub>O oder Säuren)