

sitzt. Besonders für Abwasserkontrollen und zur Verfolgung biologischer und sauerstoffverbrauchender Vorgänge im Wasser ist das neue Verfahren von Bedeutung. Von der Potentialmessung, die zur Feststellung von Gleichgewichtszuständen dient, unterscheidet sich die Strommessung durch den kinetischen Charakter, woraus sich die besondere Eignung zur Verfolgung schnell verlaufender Vorgänge ergibt. Außer zur Ermittlung des Gehaltes an Sauerstoff und anderer oxydierender Substanzen ist die Stromstärkemessung zur Beurteilung von Anstrichen und sonstigen Schutzschichten auf Metallen geeignet. Zur Ergänzung sowie zur Kontrolle derartiger Prüfverfahren ist die leicht durchzuführende photokolorimetrische Feststellung von Spuren gelöster

Metallsalze (bis herunter zu  $10^{-6}$  mg) zu empfehlen.

[U 207] -es.

**Chemisch-technologische Beurteilung natürlicher Wässer hinsichtlich ihrer Aggressivität auf Eisen und Mangan.** Nach den Untersuchungen von Schumann<sup>13)</sup> besitzt ein Wasser in der Regel eisenaggressive Eigenschaften, wenn bei einem  $p_{H_2}$ -Wert von weniger als 7,7 kein Sauerstoff vorhanden ist, wenn der Sauerstoffgehalt dauernd weniger als 80% der Sättigung beträgt oder wenn rostschutzverhindernde Kohlensäure vorhanden ist. Für die Löslichkeit des dreiwertigen Eisens ist bei natürlichen Wässern die Gleichung  $lg [Fe(OH)_3] = 1,7 - 2 p_{H_2}$  maßgebend. Die Löslichkeit des zweiwertigen Eisens spielt nur in praktisch sauerstoff-freiem Wasser eine Rolle. Aus einem natürlichen Wasserträger gelöstes Eisen wird nur in der zweiwertigen Stufe, also nur bei Sauerstoff-Freiheit, weitertransportiert. Bei der Berührung mit dem Sauerstoff der Luft wird es oxydiert und führt infolge der eintretenden Fällungen beim Gebrauch zu Störungen.

Mangan, welches aus dem natürlichen Wasserträger leichter als Eisen gelöst wird, kann bei schwach saurer Reaktion des Wassers auch bei Anwesenheit von Sauerstoff weitertransportiert werden. Es wirkt wie Eisen bei Wasserversorgungen störend.

[U 253] -es.

**Unterscheidung unlegierter Stähle durch Funkenprüfung.** Die Unterscheidung von Werksstahl durch die beim Anschleifen mit einer Schmiegelscheibe entstehenden Funkenbilder ist oft das einzige Hilfsmittel, um schnell und mit geringem Aufwand größere Mengen von Werkstoffen zu unterscheiden. Die Funkenprüfung kann bei unlegierten Stählen mit gutem Erfolg zur angenäherten Bestimmung des C-Gehaltes benutzt werden. Bei Stählen mit C-Gehalten bis 0,35% können noch Abstufungen von 0,05% und bei C-Gehalten von 0,35 bis 0,60% solche von 0,1% unterschieden werden. W. Jänicke und K. H. Säull<sup>14)</sup> zeigen an Hand von Zeichnungen die kennzeichnenden Merkmale der Funkenbilder von unlegierten Stählen mit Gehalten bis 0,6% C sowie den Einfluß von Si-Mn-Zusätzen von rd. 1,3%. Empfohlen werden Scheiben mittlerer Körnung und nicht zu geringer Härte. Der Schleifstein sollte 70 mm Dmr. und 20 mm Breite haben.

[U 280] —E. S.—

<sup>13)</sup> H. Schumann. Schweizer Archiv 14, 169/77 (1948).

<sup>14)</sup> Stahl und Eisen 68, 301/03 (1948).

## Neue Bücher

**Wieviel wiegt? — Wärme, Kraft, Licht.** Von Erich Becker. Becker & Wrietzner-Verlag, Düsseldorf 1948, je 32 S. Preis —80 DM je Heft.

Zwei kleine Heftchen mit Zahlentafeln, Formeln und Rechenbeispielen zur Gewichtsberechnung, Wärmeberechnung, Ermittlung des Kraftbedarfs und der Belichtungsstärken. Die Hefte erheben keinen Anspruch auf wissenschaftliche Exaktheit, werden aber in einfachen Fällen dem Betriebsmann für Ueberschlagsberechnungen dienlich sein.

[BB 708] Roe.

**Nichtmetallische Werkstoffe.** Von Hermann Burmeister, Band 10 der Lehrbücher der Feinwerktechnik, hersg. v. K. Gehlhoff, C. F. Wintersche Verlagsbuchhandlung, 2. Aufl., Leipzig u. Füssen, 1948. 356 S mit 79 Abb., 113 Zahlentafeln und 1 Uebersichtstafel; Preis kart. 16,50 DM.

Als 1943 die 1. Auflage dieses Buches erschien, wurde die zusammenfassende, einen raschen Ueberblick vermittelnde Darstellung begrüßt, weil sie mannigfaltige praktische Hinweise aus dem reichen Erfahrungsschatz eines vielgewandten Fachmannes enthielt. Auch die neue, um 30 Seiten erweiterte Auflage wird beim heutigen Buchmangel ihre Freunde finden. Vom fachlichen Standpunkte aus muß aber bedauert werden, daß wieder — oder noch — eine unverständlich große Zahl Ungenauigkeiten vorhanden sind. Schlimmer ist die Tatsache, daß unter dem an sich erfreulich reich zitierten Schrifttum nichts Neues seit dem Erstdruck berücksichtigt ist. Wer ein 1948 herausgekommenes Buch dieses Typs

zur Hand nimmt, darf erwarten, etwas über Silicone, über die Fluorchemie, über Polyaddition, über Schaumstoffe (nicht nur über Kaurit), und ebenso über die keramischen Titanat-Sondermassen mit den extrem hohen, weit über den Wert bei Titandioxyd hinausgehenden Dielektrizitätskonstanten zu finden. Er sucht vergeblich danach. Es gibt glücklicherweise seit 1946 wieder deutsche Fachliteratur, und es ist auch dringend nötig, die nicht mehr ganz unzugänglichen ausländischen, vor allem die amerikanischen Bücher und Zeitschriften zu nutzen. Wir haben viel nachzuholen; unsere Buchverfasser müssen trotz der Gegenwartsschwierigkeiten diese Verpflichtung erkennen.

[BB 709] R. Vieweg

## Unfallverhütung

**Schutzmaßnahmen gegen gefährlichen Ueberdruck.** Betriebe, die mit Kesselwagen oder ortsfesten Behältern für verdichtete, verflüssigte oder unter Druck gelöste Gase arbeiten, sollen Maßnahmen treffen, daß in der heißen Jahreszeit solche Behälter nicht unnötig der Sonnenbestrahlung ausgesetzt und daß bei fehlender Abschirmung die Behälter unter Berieselung oder wiederholter Abkühlung in kurzen Zeitabständen mit kaltem Wasser kühl gehalten werden. Zur genauen Einhaltung der Sicherheitsvorschriften über Füllen und Entleeren von Kesselwagen gehört, daß vor Neufüllung festgestellt wird, welcher Stoff zuletzt im Kessel befördert wurde, und daß der Kessel vollständig entleert wurde, bevor mit der Neufüllung begonnen wird. Die gewichtsmäßige Nachprüfung der Füllung muß unverzüglich nach Beendigung der Füllung vorgenommen werden, wenn nicht schon auf der Waage gefüllt wird. Für die Füllung gleich großer Behälter sollte eine Einrichtung geschaffen werden, die zwangsläufig eine Ueberfüllung verhindert, z. B. ein Rücklauführer vom Spiegel des höchstzulässigen Füllstandes, wodurch die Genauigkeit der Wägung unterstützt würde.

[UV 814] Wi.

**Vorsicht beim Umgang mit Wachsschmelzen und Lösungsmitteln.** Drei in kurzen Abständen erfolgte Brände in Bohnerwachs- und Schuhcremebetrieben haben gezeigt, daß die Beteiligten die möglichen Gefahren unterschätzt haben. In zwei Betrieben trat während des Schmelzens von unreinem Wachs mit Wassereinschlüssen plötzliches Ueberschäumen ein, wobei das Wachs in die Feuerung des aus einem ehemaligen Arbeitsdienstlager stammenden Großküchenkessels gelangte. Da der Brand leider nicht durch Schaummittel, sondern mit Wasser bekämpft wurde, verbreitete sich das brennende Wachs im ganzen Arbeitsraum, der dadurch völlig ausbrannte.

In einem dritten Betriebe wurde Wachs im Freien in einem Eisenfaß auf einem gemauerten Behelfsfeuer geschmolzen, in kleine Kessel von etwa 10 kg Inhalt abgefüllt und durch das Fenster des Betriebsraumes hineingereicht. Laut Betriebsanweisung sollte es dann in einen abgeschlossenen Nebenraum bis auf etwa 42 bis 45° abkühlen, dann mit der gleichen Menge Lösungsmittel verrührt, gelöst werden; dann wird die Lösung wieder in den Arbeitsraum gebracht und auf Tischen in Schachteln oder Kilobüchsen abgefüllt. An einem kalten Tage wurde der Arbeitsraum durch einen eisernen Herd beheizt; der Betriebsinhaber wurde durch zwei Besucher in seinem Büro abgehalten, sich wie sonst persönlich um den Fortgang der Arbeiten zu kümmern. Gegen Arbeitsschluß vereinfachte sich eine Arbeiterin die Arbeit dadurch, daß sie den kleinen Kessel mit dem heißen Wachs nicht genügend abkühlen ließ und ihn auch nicht in den Verdünnungs-Nebenraum trug, sondern sich einen Kanister mit Aceton in den Arbeitsraum holte und daraus etwa 5 kg Aceton in das noch zu heiße Wachs goß. Nach Aussagen einer Mitarbeiterin rauchte sie dabei eine Zigarette. Das Lösungsmittel verdampfte, die Dämpfe verbreiteten sich im Arbeitsraum und entzündeten sich wahrscheinlich an der brennenden Zigarette oder am Herdfeuer. Es gab eine Explosion, durch die die Arbeiterin tödliche Brandwunden erlitt. Gegen den Betriebsinhaber wurde ein Strafverfahren wegen fahrlässiger Brandstiftung in Tateinheit mit fahrlässiger Tötung eingeleitet. Der Unternehmer hatte verabsäumt, vor Betriebsbeginn die Anmeldung bei der Baupolizei und beim Gewerbeamt gemäß § 14 der Reichsgewerbeordnung zu bewirken; dadurch war den Behörden die unzulängliche Betriebsstätte unbekannt geblieben, so daß die nötigen Schutzmaßnahmen nicht getroffen werden konnten; unter Umständen wäre der Betrieb, der zwar lizenziert war, in dem Wohnhaus nicht zugelassen worden. Für solche Betriebe sind zu fordern: dichte Betondecke, Schmelzkessel mit indirekter Feuerung, besonderer Raum für den Zusatz der feuergefährlichen Lösemittel, gute Entlüftung, Ausschaltung von Zündquellen. Die Beweisaufnahme ergab, daß der Brand offensichtlich durch das verbotswidrige Rauchen der Arbeiterin verursacht war und nicht durch die unzulängliche Betriebsanlage. Daher erfolgte Freispruch des Betriebsinhabers.

[UV 813] Wi.