

mehr, aus Walzzunder durch feste Reduktionsmittel Eisenschwamm zu gewinnen und auf Pulver zu verarbeiten, um vom schwedischen Schwamm-eisenpulver unabhängig zu werden.

Da hochqualifizierte CrNi- und W-Stähle z. Zt. fehlen, ist es schwierig, geeignete Öfen und Pressen zur Weiterverarbeitung zu beschaffen. Hauben- und Durchlauföfen haben die beste Wirtschaftlichkeit gezeigt, aber auch die alten Muffelöfen bleiben in Gebrauch. Bei den Pressen versucht man, die fehlenden Spezialstähle durch Hartporzellaneinsätze zu ersetzen.

In der Korrosionsfestigkeit metallkeramischer Werkstoffe sind einige Erfolge zu verzeichnen, die vor allem auf bessere Phosphatierung von Sinter-eisen, Nitrierhärtung der Oberfläche und Chromdiffusion beruhen. Man kann auch die Korrosionsfestigkeit steigern, indem man die Oberflächen-poren mit Kunstharzen oder anderen org. Substanzen tränkt. [U 152]. R. IV.

## Normung

**Neuaufbau der internationalen Normung.** Durch den zweiten Weltkrieg wurden die Arbeiten der ISA (International Federation of the National Standardizing Associations), die 1939 die Normenausschüsse von 21 Ländern als Mitglieder zählte, unterbrochen. Auf Antrag des Deutschen Normenausschusses wurden sie als ruhend angesehen.

Im Oktober 1946 fand in London eine Versammlung von 25 nationalen Normenausschüssen statt, in der Satzungsentwürfe und Arbeitsregeln für eine neue „International Organisation for Standardization (ISO)“ einstimmig angenommen wurden. Der Sitz der ISO wird in der Schweiz (Genf) sein. Dadurch sowie durch die Ähnlichkeit des Namens wird angedeutet, daß die Arbeiten der ISA weitergeführt werden sollen. Zum Präsidenten wurde *Howard Coonley*, Präsident der American Standards Association, gewählt.

Die Arbeitsergebnisse der ISA sollen erhalten bleiben, ihre laufenden Arbeiten fortgesetzt werden. [N 102] er.

**Ein Arbeitsausschuß für Flanschen** unter Leitung von Prof. Dr. Siebel (in Vertretung Dr. Rühl) ist zur Überarbeitung der DIN-Blätter 2505/6 (Berechnung der festen und losen Flansche) gegründet worden. [N 101] er.

## Neue Bücher

**Kunstkautschuk.** Von A. Springer. 153 S. mit 61 Abb. 2. erw. Aufl. Carl Hanser-Verlag, München 1947. Preis RM 9.—.

Mit der 2. erweiterten Auflage kommt der Verleger dem weit verbreiteten Wunsch entgegen, in knapper Form das Wesentlichste über Herstellung und Anwendung der verschiedenen synthetischen Kautschukarten zu erfahren. Das vorliegende Büchlein bringt in bemerkenswert guter Aufmachung mit zahlreichen Abbildungen einen umfassenden Überblick über das im letzten Jahrzehnt zur vollen technischen Entwicklung gelangte Gebiet. Der Umstand, daß Deutschland als Buna-Erzeuger ausscheiden soll, wird die allgemein bleibende Bedeutung dieses Erfolges nicht schmälern. Es ist deshalb wichtig, daß der Verfasser Vor- und Nachteile der Kunstkautschuksorten gegenüber dem Naturkautschuk auf den verschiedensten Anwendungsgebieten bespricht und auch im Vorwort zur 2. Aufl. feststellt, daß die synthetischen kautschukartigen Werkstoffe keine Ersatzstoffe für Naturkautschuk sind, sondern eine wertvolle Ergänzung. Der Verfasser weist auf seine Schwierigkeiten hin, in der 2. Auflage der Entwicklung der letzten 5 Jahre gerecht zu werden. So würde wohl das Kapitel „Der Kunstkautschuk als wirtschaftliches Problem“ für eine spätere Auflage an Hand vollständigerer Unterlagen gänzlich umgeschrieben werden müssen. [BB 9]. Bernh. Schmitt

## Unfallverhütung

**Explosionen in Acetylenfüllwerken (Dissousgaswerken).** Eine Explosion in der Flaschenabfüllanlage H. hatte Ende 1946 vier Todesopfer und die Zerstörung der Abfüllhalle gefordert. In der Halle waren vier Abfüllstände errichtet, an denen je 20 Flaschen angeschlossen und gleichzeitig gefüllt wurden. Bei einem Fülldruck von 28 at explodierten plötzlich in ganz kurzen Abständen dreizehn Flaschen eines Abfüllstandes. Es folgte eine Raumexplosion, die das ganze Gebäude zerstörte. Durch den nachfolgenden Brand wurde noch eine Anzahl Acetylenflaschen soweit erhitzt, daß sie ebenfalls zerknallten. Irgendwelche für die Belegschaft erkennbare Unregelmäßigkeiten, Brand oder ähnliches, gingen der Explosion nicht voraus, so daß die gesamte Belegschaft sich nicht in Sicherheit bringen konnte und tödlich verletzt wurde.

Die Explosionsursache war nicht einwandfrei zu klären. Man vermutet, daß die Explosion durch Funkenbildung infolge Schlag von Stahl auf Stahl ausgelöst wurde. In H. füllte man neben deutschen auch Flaschen des englischen Heeres. Das Anschlußgewinde dieser englischen Flaschen hat andere Abmessungen als das deutscher Flaschen. Man mußte also, um die englischen Flaschen an die Füllleitung anschließen zu können, Zwischenstücke, sog. Adapter, anbringen. Der aus Stahl bestehende, vom Werk H. entworfene Adapter war ohne Dichtung auf die zu füllende Flasche aufgesetzt, wobei häufiger Undichtigkeiten entstanden, aus denen Acetylen entwich. Aus der Lage eines zerstörten Werkstückes und von Körperteilen eines verunglückten Arbeiters

schließt man, daß der Arbeiter im Augenblick der Explosion Undichtigkeiten durch Schlag zu beseitigen suchte.

Im allgemeinen rufen solche Entzündungen nur Flaschenbrände hervor, die schnell gelöscht werden können und harmlos verlaufen. Für die verheerende Wirkung in H. fand man in den englischen Flaschen eine eindeutige Erklärung. Die englischen Flaschen sind mit einer Holzkohlenmasse gefüllt, die bei angelauten Explosionen in sich pulverförmig zusammensackt. Dadurch entstehen in den Flaschen Hohlräume, in denen eingeleitete Explosionen sich bis zur vollen Stärke auswirken können. In H. waren 80 Flaschen angeschlossen, davon 80 englische mit Holzkohlenmasse als Füllung. Bei deutschen Flaschen können sich Hohlräume nicht bilden, daher sind plötzlich auftretende Flaschenexplosionen selten. Hier hat eine Acetylenentzündung im allgemeinen nur langsamen Acetylenzerfall zur Folge. Die entstehende Wärme führt erst nach Stunden zum Zerplatzen der Flasche.

In Deutschland sind Füllmassen aus Kohle verboten. Als Folge des Vorkommnisses sollen von der Besatzungsmacht englische Flaschen deutschen Werken zum Füllen nicht mehr zugewiesen werden.

Ferner wird als erwiesen angesehen, daß durch den engen Spalt, den eine undichte Stelle an den Verschraubungen am Hals einer Flasche darstellt, sich von außen Explosionen oder Acetylenzerfall in das Flascheninnere übertragen können. Eingehende Untersuchungen wurden durchgeführt, um festzustellen, ob die Herkunft des Acetylen (Lichtbogenacetylen oder Entwickelergas) eine explosionsfördernde Rolle spielt. Das im Lichtbogen erzeugte Acetylen wird durch elektrisches Kracken von gasförmigen Kohlenwasserstoffen erzeugt. Nach den Untersuchungen sind beide Acetylene in sicherheitstechnischer Hinsicht gleich zu behandeln. Da Explosionen u. E. mit Sicherheit nicht verhindert werden können, darf man sich bei den Schutzmaßnahmen nicht darauf beschränken, Zündquellen auszuschalten. Man muß vielmehr eingetretene Explosionen in ihrer Wirkung möglichst zu beschränken suchen. Es liegen bei den Acetylenwerken ähnliche Verhältnisse wie in der Sprengstoff-industrie vor. Hier hat die Berufsgenossenschaft reichliche Erfahrungen gesammelt, die in den Vorschriften und Richtlinien ihren Niederschlag gefunden haben. Es besteht schon seit einigen Jahren die Absicht, die berufsgenossenschaftlichen Acetylenvorschriften zu überholen oder zu ergänzen. Entsprechend unserer Auffassung, daß Richtlinien gegenüber starren Vorschriften in der Hand von Fachleuten der Wirtschaft dienlicher sind, ist auch an die Herausgabe von Richtlinien für die Errichtung und den Betrieb von Dissous-gaswerken gedacht. Zur Aufnahme in diese Richtlinien werden folgende Punkte vorgeschlagen:

- a) Die Räume zur Herstellung, Abfüllung und Aufbewahrung von verdichtetem oder gelöstem Acetylen sind explosionsgefährdet im Sinne der Allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Abschn. 1 § 38. Dabei wird nach der Auslegung des Technischen Ausschusses der Berufsgenossenschaft als erwiesen angesehen, daß sich Acetylenluftgemische durch Funken entzünden lassen. Als elektrische Einrichtungen dürfen auch schlagwettergeschützte Betriebsmittel nach VDE 0170 verwendet werden mit Ausnahme der Bauarten:  
Druckfeste Kapselung, Kurzzeichen d,  
Plattenschutzkapselung, Kurzzeichen p.
- b) Acetyलगewinnungsanlagen dürfen nicht in der Nähe von Sauerstoff-gewinnungsanlagen errichtet werden.
- c) Die Anlagen sind in Einzelgebäuden in feuersicherer Bauart so zu errichten, daß Brände und Explosionen von Raum zu Raum nicht übertragen werden können. Die Räume müssen an drei Seiten fenster- und türlos aus festem Mauerwerk bestehen. Die vierte Seite ist als Ausblasewand in leichter Bauart vorzusehen, um Explosionen eine Ablenkung in ungefährlicher Richtung zu geben.
- d) Die Druckleitungen sind aus nichtrostendem Stahl und mit Einrichtungen (Explosionssicherungen) zu versehen, durch die Übertragungen von Explosionen verhindert werden.
- e) Vor den Manometern sind kleine Ölvorlagen anzubringen, um die Bildung von Acetylenkupfer zu verhindern.
- f) Die Abscheiderflaschen sind in besonderen Panzerkammern unterzubringen. Sie sind in höchstens zweijährigen Abständen einer regelmäßigen Untersuchung zu unterziehen.
- g) Als Trockenmittel wird Ätznatron empfohlen.
- h) Das Acetylen muß mit geringen Überdruck dem Verdichter zugeführt werden. Der Druck vor und hinter dem Verdichter ist kontinuierlich zu überwachen.
- i) Der Fülldruck darf 20 at nicht überschreiten.
- k) Die Temperatur der zu füllenden Flaschen ist zu überwachen, über den Füllständen sind Wasserberieselungsanlagen mit einer genügenden Anzahl von Düsen vorzusehen, um warmwerdende Flaschen abzukühlen und Acetylenbrände abzulöschen. Zu letztgenanntem Zweck können auch erstickende Gase, wie Stickstoff und Kohlensäure, verwandt werden.
- l) Flaschen unbekannter Herkunft und solche, deren Füllmassen deutschen Vorschriften nicht entsprechen, dürfen nicht gefüllt werden.

Um Stellungnahme wird gebeten an die Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie, Frankfurt a. M., Gartenstraße 140. [UV 102]. K-