

Maschinenfabrik Sangerhausen A.-G., Sangerhausen. Laut Aufsichtsratsbeschuß soll der auf den 15. 12. einberufenen ordentlichen Hauptversammlung für das Geschäftsjahr 1926/27 eine Dividendenverteilung von wieder 6% im Vorschlag gebracht werden. Der Geschäftsgang im laufenden Jahre wird als gut bezeichnet. (1362)

Phönix, Maschinenfabrik und Eisengießerei in Ratingen bei Düsseldorf. Die Gesellschaft, die erst seit Januar d. J. unter diesem Namen firmiert (früher Düsseldorf-Ratinger Maschinen- und Apparatebau A.-G.) hat nunmehr beschlossen, laut Meldung des B. B. C. sich den Namen „Ratinger Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G.“ zu geben. Die Gesellschaft soll im neuen Geschäftsjahr gut beschäftigt gewesen sein (Verlust im abgelaufenen Geschäftsjahr 248 000 RM.), und zwar soll sie gegenwärtig über einen Auftragsbestand von etwa 4 Mill. RM. verfügen (Hauptversammlung 19. Dez.).“ (1369)

Julius Pintsch Aktiengesellschaft, Berlin. Der Aufsichtsrat dieser Gesellschaft besteht nunmehr aus folgenden Herren: Dr. Oskar Schlitter, Direktor der Deutschen Bank, Vorsitzender, Berlin; Carl Fürstenberg, Geschäftsinhaber der Berliner Handels-Gesellschaft, stellvertretender Vorsitzender, Berlin; Dr. Eduard Mosler, Geschäftsinhaber der Disconto-Gesellschaft, Berlin; Fabrikbesitzer Heiko Schulze-Jaussen, Berlin; Hugo von Galien, Düsseldorf; Geheimer Legationsrat Dr. Golen, Berlin; ferner Fräulein Elly Pintsch, Rittergut Ravensruh bei Neukloster in Mecklenburg. Als Vertreter des Betriebsrats: Robert Kinzel, Fürstenwalde; Albert Zieman, Berlin. (1376)

Freiburger Kunstseidefabrik Rhodiaseta. Dr. Fritz Thyssen, Mülheim, ist in den Aufsichtsrat der Freiburger Kunstseidefabrik Rhodiaseta eingetreten. (1395)

Peniger Maschinenfabrik und Eisengießerei A.-G., Sitz: Penig i. S. Die o.HV. beschloß, für 1926/27 auf die Stammaktien 5% und auf die Vorzugsaktien 7% Dividende zu verteilen. Der Rest von 78 102 M. wird vorgetragen. Neu in den AR wurde der langjährige Direktor der Gesellschaft Gustav Unruh gewählt. Das Unternehmen verfügt über einen guten Auftragsbestand und hofft, im Geschäftsjahr 1927/28 voll arbeiten zu können. Die Preise werden als auskömmlich bezeichnet. (1397)

Die Bamag-Meguin, Aktiengesellschaft, Berlin. hielt am Donnerstag, den 22. Dezember 1927, mittags 12 Uhr, zu Berlin im Sitzungssaal der Berliner Handelsgesellschaft, Behrenstr. 32, Eingang B, 2 Treppen, ihre ordentliche Generalversammlung ab. (1401)

Aus dem Zentralhandelsregister.

„Enzinger Union-Werke Aktiengesellschaft“, Sitz: Mannheim, Abteilung Berlin. In das Handelsregister des Amtsgerichts Berlin-Mitte ist am 26. November 1927 eingetragen: Fritz Hesse-Camozi, Fabrikdirektor, Mannheim, ist zum weiteren Vorstandsmitglied bestellt. Er ist in Gemeinschaft mit einem Vorstandsmitglied oder einem Prokuristen zur Vertretung der Gesellschaft berechtigt. (1415)

Hanseatische Apparatebaugesellschaft vorm. L. v. Bremen & Co. mit beschränkter Haftung, Sitz: Kiel. In das Handelsregister des Amtsgerichts Kiel ist am 25. 11. 1927 eingetragen: Die Prokura des Dr. Sauer ist erloschen. (1420)

Hermann Meibom, Isolierungen für Wärme- und Kälteschutz, Sitz: Hannover. In das Handelsregister des Amtsgerichts Hannover ist am 26. 11. eingetragen: Die Prokura der Grete Wermes ist erloschen. (1418)

Nauhaft. Chemisch-technische Luftfilter- und Trocknungsgesellschaft mit beschränkter Haftung, Sitz: Berlin. In das Handelsregister des Amtsgerichts Berlin-Mitte ist am 26. 11. 1927 eingetragen: Das Stammkapital ist um 30 000 RM. auf 50 000 RM. erhöht. Laut Beschuß vom 13. 2. 1927 ist der Gesellschaftsvertrag bez. des Stammkapitals und der §§ 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12 abgeändert und völlig neu gefaßt. Die §§ 15 und 18 sind fortgefallen. (1433)

Ölfeuerungswerk Fulmina G. m. b. H., Mannheim. In das Handelsregister des Amtsgerichts Mannheim ist am 30. 11. 1927 eingetragen: Diplomingenieur Rudolf Müller in Jugendheim a. B. ist zum weiteren Geschäftsführer bestellt. Der Ge-

sellschaftsvertrag ist durch Gesellschaftsbeschuß vom 24. 11. 1927 in § 8 geändert. Von den Geschäftsführern Friedrich Pfeil und Rudolf Müller ist jeder befugt, die Gesellschaft selbständig zu vertreten, auch wenn mehrere Geschäftsführer bestellt sind. (1427)

Ribag Röhren- u. Installationsbedarf Aktiengesellschaft.

Sitz: Berlin. In das Handelsregister des Amtsgerichts Berlin-Mitte ist am 26. 11. 1927 eingetragen: Gemäß dem bereits durchgeführten Beschuß der Generalversammlung vom 14. Oktober 1927 ist das Gründkapital um 50 000 Reichsmark auf 100 000 Reichsmark erhöht. Ferner die von derselben Generalversammlung beschlossene Satzungsänderung. Als nicht eingetragen wird noch veröffentlicht: Auf die Grundkapitalserhöhung werden ausgegeben auf Kosten der Gesellschaft mit Gewinnberechtigung vom 1. Januar 1928 ab 50 Inhaberaktien über je 1000 Reichsmark zum Nennbetrag. Das gesamte Gründkapital zerfällt jetzt in Inhaberaktien 250 zu 20 und 95 zu 1000 Reichsmark. (1416)

Sächsische Kieselguhr-Werke Dr. Johannes Richter, Sitz: Dresden. In das Handelsregister des Amtsgerichts Dresden ist am 25. 11. 1927 eingetragen: Die Firma ist erloschen. (1394)

Übigauer Aktiengesellschaft, Schiffswerft, Maschinen- und Kesselfabrik, Zweigniederlassung Regensburg. Sitz: Dresden. Diese Firma wurde am 30. 11. 1927 in das Handelsregister des Amtsgerichts Regensburg eingetragen. Der Gesellschaftsvertrag ist am 29. 6. 1927 abgeschlossen und am 6. 9. 1927 abgeändert worden. Gegenstand des Unternehmens ist die Anfertigung und der Vertrieb von Maschinen, Kesseln und Apparaten aller Art sowie von Dampfschiffen, Motorschiffen und Frachtkähnen im In- und Auslande sowie der Vertrieb aller hiermit im Zusammenhang stehenden Geschäfte. Die Gesellschaft ist berechtigt, sich an anderen Unternehmungen, die gleiche oder ähnliche Zwecke verfolgen, in jeder zulässigen Form zu beteiligen, oder solche zu erwerben. Die Gesellschaft ist auch berechtigt, Zweigniederlassungen im In- und Auslande zu errichten. Das Gründkapital beträgt 1 500 000 RM. Vorstandsmitglieder sind: Alfred Hirsch, Fabrikdirektor in Berlin-Dahlem, und Conrad Geerling, Fabrikdirektor in Görlitz. Gesamtprokura ist erteilt an Wilhelm Langenbach, Regierungsbaurat a. D. und Betriebsdirektor in Regensburg, Dr. Gerhard Köhler, Kaufmann in Dresden, und Ferdinand Josef Löffler, Oberingenieur in Dresden, in der Weise, daß jeder von ihnen die Gesellschaft gemeinsam mit einem anderen Prokuristen oder mit einem Vorstandsmitglied vertreten darf. Gründer der Gesellschaft sind: 1. „Waggon- und Maschinenbau Aktiengesellschaft Görlitz“ in Görlitz, 2. Kaufmann Hans Glaser in Berlin-Halensee, 3. Kaufmann Werner Joachim Henrich in Berlin-Charlottenburg, 4. Kaufmann Dr. Wolfgang Conradt in Berlin-Charlottenburg, 5. Kaufmann Paul Seelig in Berlin-Grunewald. Sie haben sämtliche Aktien übernommen. Die ersten Mitglieder des Aufsichtsrats sind: 1. Generaldirektor Otto Henrich in Berlin, 2. Generaldirektor Hans Tillmanns in Görlitz, 3. Bankdirektor Julius Rosenberger in Berlin. (1426)

Voigt u. Haefner Aktiengesellschaft, Sitz: Frankfurt a. M. In das Handelsregister des Amtsgerichts Frankfurt a. M. ist am 25. 11. 1927 eingetragen: Die Generalversammlung vom 10. Oktober 1927 hat beschlossen, das Gründkapital um 2500 000 Reichsmark zu erhöhen. (1417)

Sitzungsberichte.

Werkstofftagung.

Berlin, 26. Oktober 1927.

Reihe 8.

ZukunftsAufgaben für die werkstoffverzeugende Industrie.

Ober-Ing. Max Ulrich, Stuttgart: „Bestrebungen zur Hebung der Sicherheit der Dampfkessel.“

Dank der Maßnahmen, welche im Interesse der Sicherheit der Dampfkessel getroffen worden sind, sind die mit dem Dampfkesselbetrieb verbundenen persönlichen Unfälle, verglichen mit anderen Gefahrenquellen, beispielsweise dem Kraftwagenverkehr, zahlenmäßig verschwindend. Wenn auch selbstverständlich der Schutz von Menschenleben und Gesund-

heit in erster Linie besteht, so ist doch auch der mögliche wirtschaftliche Schaden zu berücksichtigen und dieser kann unter Umständen bei einer Störung im Dampfkesselbetrieb ein ganz gewaltiger sein. Im Hinblick auf die wachsenden Dampfdrücke erscheint es daher dringend geboten, die Wachsamkeit über die Sicherheit der Dampfkessel weiter zu erhöhen. Zu den diesem Zwecke dienenden Stellen hat sich vor einigen Jahren — als eine Art Selbstschutz — die Vereinigung der Großkesselbesitzer gesellt. Diese ist bestrebt, einschlägige praktische und wissenschaftliche Erkenntnisse raschestens zur praktischen Auswertung zu führen. Ein besonderer Vorteil ist dabei, daß ihre Entschlüsse nicht durch das Bleigewicht von Instanzwegen gehemmt sind. Nach einer kurzen Beleuchtung der Entwicklung des Dampfkesselwesens in den letzten Jahren wird dann auf die Eigenschaften hingewiesen, welche beim Werkstoff, bei Rohren und bei Nietverbindungen im Hinblick auf die bei Hochdruckkesseln herrschenden Temperaturen und unter Umständen über das bisher übliche Maß hinaus wünschenswert erscheinen. Eingehende Behandlung erfährt der Stahlguß unter besonderem Hinweis darauf, daß als Grundlage für die Beurteilung der Eignung die Eigenschaften bei den Betriebstemperaturen festzustellen sind. Die letzteren entfernen sich immer mehr von denjenigen Temperaturen, bei welchen die Streckgrenzen im Zugversuch ohne weiteres ausgeprägt in Erscheinung treten. Die Kenntnis der Streckgrenze ist aber zur Beurteilung eines Werkstoffes unumgänglich. Sie ist daher durch Feinmessungen auch bei den Betriebstemperaturen zu ermitteln. Hierbei ist der Einfluß der Belastungsdauer zu berücksichtigen. Bei einem bestimmten Werkstoff ergab sich z. B. bei langer Versuchsdauer die Streckgrenze um etwa 30% tiefer als bei gewöhnlicher Versuchsdauer. Anstreben sind natürlich Werkstoffe, deren Streckgrenze bei den Betriebstemperaturen möglichst hoch liegt. Weiterhin werden Wünsche bezüglich der Beschaffenheit und des Nachweises von Schäden von Kesselrohren an Hochdruckkesseln angeführt. Eingehende Behandlung wird der immer noch wichtigen Frage der Bildung von Nietlochrissen zuteil. Unter gewissen Umständen können auch die von den Betriebsbeanspruchungen herrührenden Spannungen mutmaßlich die Streckgrenzen erreichen. Wenn weiterhin Ausführungsmängel und Betriebsverhältnisse die Entstehung von Anreicherungen an laugenhaltigen Stoffen begünstigen, sind die Voraussetzungen für die Bildung sog. „Laugenrisse“ gegeben. Gegen diese Schäden u. a. in Betracht kommende vorbeugende Maßnahmen bilden den Schluß der Ausführungen.

Prof. Dr. Löffler, Charlottenburg: „Werkstoff für hohe Dampftemperaturen, insbesondere für Hochdruckerzeuger.“

Maßgebend sind für die Beanspruchungen die Streckgrenzen bei Temperaturen von etwa 200—550°. Alte Kesselbauarten erfordern Stähle ohne Alterungserscheinungen, z. B. Kruppschen Izett-Stahl, dessen hoher Preis seine Verwendung erschwert. Neue Kesselbauarten kommen mit gewöhnlichem Siemens-Martin-Stahl aus. Die teuersten Bauteile sind aus dem Vollen geschmiedete Trommeln mit gekümpelten Böden. Es sind aber einfachere und billigere Bauarten mit ebenen Deckeln möglich. Bisber wurde weiches Stahlmaterial, bis höchstens 50 kg/qmm Festigkeit bei großer Dehnung, vorgeschrieben. Für sehr hohe Drücke über 100 Atm. und für hohe Temperaturen über 450° ist solches Material ungeeignet. Besser sind härtere Stähle. — Die Rohrlieferanten wollten aber bisher Rohre aus Stahl von 60—70 kg/qmm Festigkeit verantwortlich nicht liefern, obwohl eingehende Versuche seine Eignung erwiesen haben. Wichtig ist die Schweißfähigkeit. Autogene Schweißung von Hartstahl ist verlässlich durchführbar. Stahlguß kommt für Maschinenteile und Armaturen in Betracht, ist aber unzuverlässiger als geschmiedeter Stahl wegen der Poren und Lunker. Verbesserung der Gußtechnik ist notwendig. Für Sonderzwecke werden korrosionssichere und sehr harte Stähle, allerdings nur in kleinen Stücken, gebraucht. Nichtrostende Stähle würden bei geringerem Preis wesentlich größere Verwendung finden. — Bei Kohlenstaubfeuerungen muß das Schamottematerial für Feuertürmen und Feuerzüge größte Feuerbeständigkeit aufweisen. Die neuere Entwicklung zeigt Abkehr von gemauerten Verbrennungsräumen. — Sehr wichtig sind Isolierstoffe für Behälter und Rohrleitungen. Verlangt wird höchste Isolierwirkung bei einfacher Anwendung,

geringen Gewicht und niedrigem Preis. Glasseide- und Aluminiumfolieisolierung werden erwähnt. — Verlässliche Schmiermaterialien für hohe Temperaturen bei Stangen- und Kolbenführungen sind notwendig, ebenso geeignete Dichtungsmaterialien für Stopfbüchsenpackungen.

In der Aussprache zu den Vorträgen Ulrich und Löffler wurde zunächst erklärt, daß die deutsche Röhrenindustrie wohl in der Lage sei, Rohre aus hochgekohltem Stahl zu liefern. Dr. Poestmann meinte, daß wohl jeder für den Fortschritt sei, allein das Tempo, das Löffler vorschlage, sei wohl etwas zu schnell; bei Temperaturen von 500—550° erreichen wir bereits ein für den Werkstoff gefährliches Gebiet. Dr. Bopp tritt für die Anwendung des Schweißens, besonders des elastischen Schweißens, statt des Nietens ein. Ulrich erwidert, daß auch er das Schweißen, aber nur das gute Schweißen befürwortet, aber hieran fehle es eben noch. Prof. Löffler führt im Schlußwort aus, daß im Hochdruckdampf die Zukunft der Energiewirtschaft liege, darum müsse man hier den Mut zu Neuem haben. Hier kann es nicht heißen, immer nur langsam voran.

Dir. Dr. Voigt, Cottbus: „Material für Abraummaschinen.“

Die Braunkohlenindustrie braucht ein Material von hoher Verschleißfestigkeit. Der Bruch von Bolzen ist hier besonders betriebsgefährlich. Man muß dieselben z. Z. eben rechtzeitig auswechseln; manchmal halten sie 10 bis 14 Tage, oft nur 2 Tage. Der Wunsch nach einem geeigneten Material ist daher hier besonders begreiflich. Aber auch im 10—12%igen Mn-Stahl ist die Materialfrage noch nicht gelöst.

Dr. Weinzierl, Kaisersroda: „Werkstoffwünsche des Kalibergbaus.“

Die Kaliindustrie ist gezwungen, zu Verkaufspreisen zu liefern, die nur wenig über den Friedenspreisen liegen, sie muß den Wettbewerb der Franzosen aushalten; sie hat sich also ganz besonders rationalisieren müssen und deshalb ein großes Interesse an gutem Material. Dieses Material ist der Einwirkung von Kristallen ausgesetzt und der Übergang von Holz zu Eisen, von Eisen zu Eisenbeton und schließlich wieder zu Holz läßt erkennen, wie wichtig hier ein geeigneter Werkstoff wäre, der jedoch bislang nicht zur Verfügung steht. Beim Abbau an den Lagerstätten ist man auf Eisen angewiesen, ein anderer Werkstoff, möglichst aus der Gruppe der Leichtmetalle, wäre sehr erwünscht. Auch die Förderkörbe weisen viel zu hohe tote Last auf. Für die Bohrschneiden fehlt ein genügend widerstandsfähiger Stahl. Im Behälterbau fehlt es völlig an geeignetem Material, ebenso für Rührwerke und Transportschnecken. Endlich fehlen häufig den Konstrukteuren der Apparatebauanstalten und den Werksleitungen der Betriebe die notwendigen Unterlagen über das Verhalten der Metalle, ihrer Legierungen und der Baumaterialien gegenüber chemischen und elektrolytischen Einflüssen, sowie die Kenntnis derjenigen Schutzstoffe, die von den Werkstoffen diese Einwirkung fernhalten.

Dr.-Ing. Reuter, Essen: „Material für Dampfturbinenschaufeln.“

Die Wünsche der Elektrizitätsindustrie gehen nach einem geeigneten Material für die Dampfturbinenschaufeln und für Kondensatorrohre.

Ober-Ing. Quack, Bitterfeld: „Material für Dampfturbinengehäuse.“

Unter den Schäden, die — jahrelang unerforscht — den Betrieb von Dampfturbinen gestört haben, steht das Wachsen der Gußteile unter dem Einfluß der Dampftemperatur an erster Stelle. Um den Ursachen dieses Wachsens nachzugehen, hat die Turbinenkommission des Mitteldeutschen Bezirksverbandes der Vereinigung der Elektrizitätswerke eine große Zahl solcher Gußschäden gesammelt und studiert. Anfangs wurde eine ungeeignete chemische Zusammensetzung des Gußeisens für die Hauptursache gehalten. Da aber Gußteile gleicher quantitativer chemischer Zusammensetzung verschiedenes Verhalten in den Turbinengehäusen zeigten, wurde nach weiteren Ursachen geforscht. Geh.-Rat Wüst, Düsseldorf, der diese Untersuchungen im Auftrage der Vereinigung der Elektrizitätswerke mit Unterstützung der Turbinenfabriken durchführte, kam zu dem wichtigen Ergebnis, daß neben dem Ein-

fluß der chemischen Zusammensetzung der Schmelze die Verteilung und Ausbildung des Graphits in Gußstücken von erheblichem Einfluß auf das Wachsen des Gußeisens sei. Feinkörniges Gußeisen erleidet bei betriebsmäßigen Temperaturen geringeres Wachsen. Die Turbinenfabriken gehen diesen Schwierigkeiten in vielen Fällen dadurch aus dem Wege, indem sie für die heißeren Teile der Turbinen teurer Stahlguß verwenden. Ein genügend wachstumbeständiges Gußeisen ist aber dringend nötig.

Ober-Ing. Opitz, Jena: „Werkstoffe für Kondensatorrohre.“

Die Verbraucher von Kondensatorrohren — es kommen hier in erster Linie die Elektrizitätswerke in Frage — bekommen auch heute noch nicht den Werkstoff für ihre Kondensatorrohre, der ihnen einen längeren störungsfreien Betrieb gewährleistet. Zunächst muß dieser den Anforderungen des Konstrukteurs entsprechen, der ja an gewisse Vorschriften gebunden ist, dann aber möglichst vollkommen den vielseitigen Anforderungen des Betriebes. Den verschiedenen Kühlwasser-Verhältnissen und den entsprechenden Reinigungsmethoden sollen Kondensatorrohre jahrelang standhalten. Sie sollen aber auch weitest gehend vor Korrosionen gefeit sein. In engstem Zusammenhang damit steht der Aufbau der Messinglegierung selbst und ihr kristallinisches Gefüge, dessen Struktur sich ganz verschieden wirksam verhält. Es wäre ein Werkstoff zu fordern, der den mechanischen, chemischen und elektrischen Angriffen mehr als bisher standhält, ohne Beschneidung seiner Wärmeleitfähigkeit und ohne wesentliche Verteuerung.

Werkstofftagung.

Reihe 9.

Aufforderungen des Bergbaus an die Werkstoffe.

Dr.-Ing. F. Jausen, Hessen bei Hamm: „Anforderungen an Preßluftwerkzeuge und ihre Behandlung.“

Infolge des großen Anteils der Preßluftkosten an den Selbstkosten je Tonne gefördelter Kohle und des hohen Bedarfs an Preßluftmaschinen spielen die Preßluftwerkzeuge für den Bergbau wie auch für die Stahlerzeuger und Maschinenbauanstalten eine bedeutende Rolle. Da die maschinelle Kohlen-gewinnung und -förderung sehr jung ist — rund 20 Jahre —, sind noch viele Fragen zu lösen. Gerade auf diesem Gebiet muß eine engere Fühlungnahme zwischen den Erfahrungen der Endverbraucher und den Versuchen der Erzeuger bestehen. Es muß zunächst vollkommene Klarheit darüber herrscheln, welches die wichtigsten Beanspruchungen sind, denen die Preßluftwerkzeuge ausgesetzt sind. In den letzten Jahren sind die Anforderungen, die an die Maschinen gestellt werden, immer mehr gestiegen. Um Hochleistungsmaschinen zu bauen und trotzdem die Werkzeuge nicht zu hoch an Gewicht und Preis werden zu lassen, wäre darnach zu streben, die Güte des Materials möglichst zu verbessern und bei der Ausnutzung desselben bis an die äußerste Grenze zu gehen. Nur so könnte man folgenden Anforderungen des Bergbaus gerecht werden: möglichst niedriger Preis und Preßluftverbrauch bei höchster Leistung, möglichst geringes Gewicht, da mit den engen Räumen und den durch sie bedingten Transportschwierigkeiten sowie den schwachen menschlichen Kräften gerechnet werden muß. Laien der äußersten Beanspruchung des Werkstoffes stellen sich Fehler und Brüche heraus, die durch Stoßempfindlichkeit, durch Dauerbeanspruchung, durch Verschleiß usw. bedingt sind. Zur Vermeidung dieser vorkommenden Fehler sind folgende Maßnahmen zu treffen: richtige konstruktive Ausführung, Wahl des bestgeeigneten Werkstoffes, Vermeidung gewisser Fehler bei der maschinellen Bearbeitung usw., insbesondere der Warmbehandlung. Die wichtigsten Fehler, die infolge unsachgemäßer Behandlung in Bergwerken, Steinbrüchen usw. eine vorzeitige Abnutzung der Preßluftwerkzeuge verursachen, können vermieden werden durch richtige Bemessung und Abstufung der Bohrer, richtige Behandlung der Bohrschneiden und Pickseisen, richtige Hammerführung, Vermeidung von Preßschlägen, richtiges Anstauchen der Bohrbunde u-w. So sehr der Verbraucher unsachgemäße Behandlung des Werkzeuges vermeiden wird, der Erzeuger muß mit der rohen Behandlung im Bergwerksbetrieb rechnen. Die meisten Preßluftwerkzeuge sollen ein besserer Ersatz sein der

alten, unbedingt zuverlässigen Handwerkzeuge wie Schlägel und Eisen, Bohren usw. Neben großer Wirtschaftlichkeit ist daher unbedingte Zuverlässigkeit selbst bei rohestem Behandeln anzustreben, die neben der Konstruktion vorwiegend eine Frage des Werkstoffes und Grundbedingung für die Brauchbarkeit des Werkzeuges ist.

Dr.-Ing. R. Hohage, Ternitz: „Kohlen- und Steinbearbeitungs-Werkzeugstähle und ihre Behandlung.“ — Dr. mont. F. Sommer, Düsseldorf-Oberkassel: „Werkstoffe für die Aufbereitung und Brikettierung.“

Dipl.-Ing. H. Herbst, Bochum: „Ansprüche an Förderseile und ihre Prüfung.“

Die besondere Stellung, welche die Förderseile innerhalb der zum Heben von Lasten bestimmten Drahtseile einnehmen, ist gekennzeichnet durch:

1. große Absolutwerte der Belastung;
2. große senkrecht herabhängende Längen;
3. hohe dynamische Beanspruchungen;
4. Schwierigkeit des Rostschutzes.

Die höchste statische Belastung ist in Deutschland etwa 35 t, von denen 15 t auf das Eigengewicht entfallen. Die erforderlichen hohen Bruchbelastungen der Seile zwingen zur Verwendung von Drähten mit hohen Zugfestigkeiten, für welche in Preußen 180 kg/qmm als Höchstwert zugelassen ist. Trotzdem sind noch Querschnitte von über 1500 qmm notwendig. Da bei uns größere Drahtdurchmesser als 3 mm nicht gebräuchlich sind und auch diese nur selten angewandt werden, so ergeben sich Schwierigkeiten, die notwendige große Anzahl von Drähten einwandfrei zu verseilen. Das hohe Eigengewicht versucht wesentliche Unterschiede zwischen den Belastungen der Querschnitte in den verschiedenen Teufen. Bei Betrieb mit Unterseil kommt noch dauernder Wechsel der Belastungen während eines Förderzuges hinzu. Von großer Bedeutung sind dann die dynamischen Beanspruchungen, die besonders in den Seileinbändern und nahe über ihnen häufig schon nach wenigen Monaten zu gefährlichen Schwächungen führen. Die Vertikalschleunigungen der Förderkörbe infolge von Seilschwüngen wurden bei Dampfantrieb der Fördermaschinen und hohen Fördergeschwindigkeiten bis 7 m/qsek gemessen. Bei elektrischem Antrieb sind sie geringer. Bei Koepeseilen ist die Rostgefahr besonders zu beachten, da ihr wegen der Möglichkeit des Rutschens durch Schnüren nur unvollkommen begegnet werden kann. Eine kräftige Feuerverzinkung kann in vielen Fällen die Lebensdauer stark verlängern. Wo unbefriedigende Ergebnisse erzielt wurden, lag das meistens an einer zu dünnen Zinkschicht. Die Prüfung der Seile erstreckt sich auf die mechanische Prüfung der Drähte des neuen Seiles und auf eine sehr sorgfältige Betriebsüberwachung. Für alle Drähte sind Zug- und Biegeproben vorgeschrieben. Die Bedingungen für erstere zielen auf gleichmäßige Zugfestigkeiten, die nur zwischen den Grenzen $\pm 10\%$ schwanken dürfen. Für letztere sind Mindestbiegezahlen vorgeschrieben, die für Zugfestigkeiten unterhalb 160 kg/qmm höher liegen als für die höheren Zugfestigkeiten, ebenso sind sie für blanke Drähte höher als für verzinkte. Die Verwindeprüfung wird von den Behörden nur empfohlen, nicht gefordert. Diese mechanischen Prüfungen scheinen aber noch keine volle Sicherheit hinsichtlich der Beschaffenheit des Werkstoffes zu geben. Deshalb werden noch Werksbescheinigungen bezüglich der verwendeten Werkstoffe verlangt, auch derjenigen für die Fasereinlagen und deren Tränkung. Da die Betriebsverhältnisse sehr verschieden sind, so wird auf eine sorgfältige dauernde Überwachung größter Wert gelegt. Es wird zwischen täglichem, wöchentlichem und sechswöchentlichem Nachsehen unterschieden, wobei mit der Frist die Genauigkeit steigt. Bei Trommelseilen müssen dabei innerhalb von Zeiträumen, die neuerdings von Fall zu Fall festgesetzt werden, die Einbandstücke abgetrennt und die Einbände erneuert werden.

Dr. phil. II. J. van Royen, Hörde: „Herstellung und Verarbeitung von Stahldraht.“

Die Anforderungen, die an Werkstoffe für die Herstellung von Seildraht gestellt werden, sind sehr hoch. Schon der Stahlblock muß in bezug auf Dichte und Seigerung hohen Anforderungen genügen. Es handelt sich bei dem Werkstoff nicht nur um hohen Reinheitsgrad, sondern auch in erster Linie um weitgehende Gleichmäßigkeit hinsichtlich der chemi-

schen Zusammensetzung des Stahles. Erfüllt der Werkstoff diese Vorschriften nicht, so entstehen zunächst Störungen bei dem nachfolgenden Ziehen und Patentieren. Seile, hergestellt aus Einzeldrahten, die auf Biege- und Reckbeanspruchung verschieden ansprechen, sind weniger dauerhaft. Da unterschiedliche chemische Zusammensetzung auch verschiedene Patentiertemperaturen bedingt, wird bei ungleicher Zusammensetzung ein ungleichmäßiges Härtegefüge entstehen. Auch für einen hohen Widerstand gegen Dauerbeanspruchung ist ein großer Reinheitsgrad des Stahles wesentlich. Der Draht muß die bleibende Verformung der Verseilung und außerdem die andauernde Beanspruchung durch die Verbiegungen während des Betriebes aushalten, ohne in seinen Festigkeitseigenschaften nachzulassen. Die Kontrolle des Ausgangswerkstoffes auf dem Stahlwerk ist deshalb außerordentlich gewissenhaft. Bei der Verarbeitung des Stahles darf keine Entkohlung stattfinden. Bei der Drahtverarbeitung spielt die richtige Zementierung und Patentierung eine große Rolle. Man versteht hierunter die Erhitzung des Drahtes in Ringen im Muffelofen und nachheriges Abschrecken im Bleibad (Zementieren) bzw. die Erhitzung des einzelnen Drahtes in einem Lauföfen und Abschrecken in Blei von bestimmter Temperatur (Patentieren). Die Festigkeitssteigerungen durch wiederholtes Ziehen und Patentieren sind beträchtlich. So hat ein Ausgangsstahl mit 0,85% C und 90 kg/qmm Festigkeit im fertigen Draht eine Festigkeit von 190 kg/qmm. Dehnung, Biegungen und Torsionen ändern sich dementsprechend. Die günstigsten Eigenschaften werden durch ein homogenes sorbitisches Gefüge erzielt.

**Deutsche Gesellschaft für technische Physik.
Gemeinsame Sitzung mit der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft.**

Berlin, 4. November 1927.

Vorsitzender: Prof. Dr. G e h l h o f f , Berlin.

Dr. L. Bloch, Berlin: „*Neue Instrumente zur Messung der Durchlassung und der Rückstrahlung farbloser und farbiger Körper.*“

Wir können in der Photometrie drei Hauptgebiete unterscheiden, die Messung des Lichtstroms, die Messung der Beleuchtungsstärke und die Messung der Durchlassung und Rückstrahlung. Immer, wenn sich das Interesse einer bestimmten Messung zugewendet hat, hat es die Technik verstanden, die hierzu geeigneten Apparate zu schaffen. Als man von der Messung der Lichtstärke zu der des Lichtstroms überging, entstand die Ulbrichtsche Kugel. Bei der Messung der Beleuchtungsstärke wurden die schweren, nicht transportablen Photometer durch die kleinen handlichen Instrumente ersetzt. Bei der Messung der Durchlassung und Rückstrahlung, dem Verhalten der Körper, wenn ein Lichtstrom auf sie trifft, hat man sich lange behelfsmäßiger Instrumente bedient. Erst seit zehn Jahren hat man geeignete Meßapparate ausgebildet, die speziell für die Messung dieser Eigenschaften der Körper dienen können. Vortr. erwähnt das Stufenphotometer von P u l f r i c h . Ein Spezialgebiet der Messung der Durchlassung und Rückstrahlung ist die Messung der Farben, und hier verweist Vortr. auf die Arbeiten von O s t w a l d . Vortr. selbst hat sich seit Jahren mit der Farbenmessung beschäftigt, und im Verlauf dieser Arbeiten entstand das Dreifarbenmeßverfahren zur Messung von Licht- und Körperfarben. Auf seine Veranlassung wurde von Schmid und Haensch ein Farbmesser ausgearbeitet, der sich im Gebrauch wohl bewährt hat, aber den Wunsch nach Erweiterung seines Anwendungsbereiches auftraten ließ. Es wurde deshalb ein neues Meßgerät ausgearbeitet, das gleichfalls von der gleichen Firma unter besonderer Mitwirkung von Dr. Bechstein ausgeführt wurde. An Hand eines Lichtbildes beschreibt Vortr. diesen Apparat. Mit ihm können die verschiedensten Messungen durchgeführt werden; Vortr. hat deshalb dafür den Namen Unimeter vorgeschlagen. Der Apparat ist um die Achse in viele Lagen kippbar, das Okular ist mit vier Öffnungen versehen, die eine ist frei, in die anderen werden die drei Farbmeßgläser eingesetzt. Außer mit Winkel- ist der Apparat auch mit Tangentenquadrateilung versehen, welche den Vorteil bietet, daß die Messung in kleinen Bereichen ebenso empfindlich ist wie in größeren. Mit dem Apparat sind die verschiedensten Messungen durch-

führbar: Messungen von Durchlässigkeit und Farbe von klaren und trüben Gläsern, von Flüssigkeiten, der Durchsichtigkeit von Papier oder Stoff. Für die letztgenannten Messungen ist wohl in Amerika vom Bureau of Standards ein besonderer Apparat ausgebildet worden, doch läßt sich die Messung ohne weiteres und ohne Hilfsapparat mit dem Unimeter durchführen. Reflexionsvermögen, Farbe und Durchsichtigkeit von Papier und Stoffen können gemessen werden, auch Tapeten oder Decken eines Zimmers, auch die Hautfarbe. Letztere Messung ist bei Bestrahlungsversuchen wichtig. Mit der ferner möglichen Leuchtdichtmessung sind wir schon auf das Gebiet der Messung der Lichtstärke gekommen: Das Unimeter kann auch als Photometer zur Ermittlung der Beleuchtungsstärke benutzt werden. Vortr. hofft, daß das neue Meßgerät durch seine vielseitige Verwendung eine Bereicherung der Photometer darstellt. Er bespricht dann ein zweites Meßgerät, das in gewissem Grade im Gegensatz zum Unimeter steht. Die Beleuchtungstechnische Gesellschaft hat vor einiger Zeit gemeinsam mit der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft eine Kommission für Beleuchtungsglas ins Leben gerufen, die sich damit befaßt, vom Standpunkt der Glastechnik aus die Beleuchtungsgläser zu messen. Die bisherigen Verfahren waren, da komplizierte Meßverfahren, für die Glashütten nicht geeignet. Auf Veranlassung des Vortr. ist deshalb von Schmid und Haensch ein Beleuchtungsglasprüfer ausgearbeitet worden. Das Prinzip bei diesen Messungen war, das Glas im Kontrollapparat so zu prüfen, wie es auch sonst verwendet wird. Es werden zwei Gläser gegen die Lichtquelle gehalten und verglichen. Bei dem Apparat wird eine kleine Nitradrahtlampe zur Beleuchtung des zu untersuchenden Glases verwendet, das auf dem Tisch des Prüfapparats liegt; der Strahl geht in eine Beobachtungsöffnung. In gleicher Weise wird der Lichtstrahl vom Vergleichsglas in die Beobachtungsöffnung gebracht. Die Helligkeit des Leuchtdrahtes ist ein Maß der gerichteten Durchlassung des Glases. Ursprünglich war beabsichtigt, mit einem Satz von Normalgläsern zu arbeiten, aber die stets übereinstimmende Herstellung der Normalgläser ist unmöglich. Auf Vorschlag von G e h l h o f f werden daher Vergleichsglaskeile verwendet, und zwar ist von der Glashütte Weißwasser der Osramgesellschaft ein Trübglasskeil und Mattglaskeil ausgearbeitet worden. Der Trübglasskeil besteht aus einer Spiegelglasplatte mit darauf gekitteter Opalglasplatte, der verschieden abgefräst ist, man bekommt bei dem 40 cm langen Keil eine Abstufung der verschiedenen Durchlassung. Das Mattglas besteht aus mattgeätztem Spiegelglas. Beim Mattglaskeil tritt fast nur zerstreute Durchlassung, beim Trübglasskeil gerichtete Durchlassung ein. Die Physikalisch-technische Reichsanstalt hat die Messung dieser Keile übernommen, um Normalkeile festzulegen. Vortr. zeigt die erste Versuchsausführung des Apparats. Der Vergleichsglaskeil wird so verschoben, bis das Farbenbild bei der gerichteten Strahlung und der zerstreuten Durchlassung gleich hell wird. Die Messungen mit diesen Keilen stimmen gut mit den Messungen in der Ulbrichtschen Kugel überein. In den Glashütten wird es meist nicht notwendig sein, die Durchlassung genau festzustellen; es wird genügen, die Keile in bestimmte Bereiche einzuteilen. Matt- und Trübgläser sind ja in verschiedene Klassen eingeteilt, und die Keile werden nach diesen Gruppen eingeteilt werden. Zum Schluß verweist Vortr. noch auf einen Apparat von Pirani und Schönborn, der für die Messung der Beleuchtungsgläser die Bestimmung der gerichteten und zerstreuten Durchlassung und des Reflexionsvermögens gestattet.

Bücher.

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

Die Schwelung von Braunkohle und Steinkohle. Zugleich zweite Auflage von „Braunkohlenschwelöfen“. Von Adolf Thau, Dr.-Ing. e. h., Mitglied der Akademie des Bauwesens, Betriebsdirektor der Schwelereien der A. Riebeck schen Montanwerke A.-G., Halle (Saale). Mit 441 Abbildungen. Halle a. S. 1927. Wilhelm Knapp.

Über Schwelöfen ist in der letzten Zeit verwirrend viel geschrieben worden. Insbesondere die ausländische Fachpresse