

heit in der Metallgießerei die größte Aufmerksamkeit geschenkt wird, da die Gießformen die Erstarrung des Metalls beeinflussen sollen. Ein neues, vom Votr. vorgeschlagenes Sandprüfverfahren wird geschildert. Trotz aller Gegenmaßnahmen läßt es sich zeitweise nicht verhindern, daß poröse Gußstücke entstehen. Die Analyse der technischen Rotgußlegierungen gibt keinen Aufschluß darüber, ob sich eine Rotgußlegierung gut oder schlecht verhalten wird. Durch ein praktisches Prüfverfahren läßt sich ein besseres Bild über das Verhalten einer Rotgußlegierung erhalten. Votr. geht dann auf den Zusammenhang zwischen chemischer Zusammensetzung der Legierung und Seigerungsneigung näher ein. Dieses Gebiet ist wenig erforscht. Ungünstiges Zusammenreffen einzelner Legierungsbestandteile und Verunreinigungen kann vielleicht das Erstarrungsintervall verbreitern und dadurch die Seigerungsneigung begünstigen. Hierfür werden einige Anhaltspunkte mitgeteilt. Die physikalischen Eigenschaften eines Gußstückes aus Rotguß sind abhängig von der chemischen Zusammensetzung und der Wärmebehandlung desselben. Infolge der Seigerungen bei der Erstarrung bleiben die Rotgußlegierungen nicht mehr homogen. Dadurch werden die Festigkeits- und Dehnungswerte des Materials höchst ungünstig beeinflusst, niedrige Verschleißfestigkeit scheint auch eine Folge der Entmischungserscheinungen zu sein. Zum Beweise hierfür werden Ergebnisse von Laboratoriumsversuchen und praktische Betriebserfahrungen mitgeteilt.

Nach dem Kriege glaubte die Reichseisenbahn mit einer einzigen Legierung, dem sogenannten Einheitsrotguß von der Zusammensetzung 85 Teile Kupfer, 9 Teile Zinn und 6 Teile Zink, für alle Zwecke auskommen zu können, und zwar sollte sich diese Legierung infolge des hohen Zinngehaltes besser verhalten als eine Legierung mit niedrigerem Zinngehalt. Versuche haben aber ergeben, daß die R₅-Legierung, d. h. eine Rotgußlegierung mit nur 5% Zinn und 85% Kupfer (neben 6–7% Zinn und 3–4% Blei) eine erheblich geringere Neigung zu Seigerungen zeigt als der Einheitsrotguß. Es sind zur Zeit Versuche im Gange über Verschleißversuche mit Gleitplatten aus R₅-Rotguß an laufenden Lokomotiven nach den bisherigen Beobachtungen bewähren sie sich gut. Es werden dann noch die Fragen der Normung der Rotgußlegierungen erörtert und insbesondere die Festsetzung physikalischer Werte und die hierbei auftretenden Schwierigkeiten besprochen. Sollen wirklich neben der chemischen Analyse auch physikalische Werte für genormte Legierungen festgelegt werden, so hätte dies den Vorteil, daß man dadurch wahrscheinlich ein besseres Bild über die Eigenschaften der Legierungen bekommen würde. Vorausgesetzt ist aber, daß ganz bestimmte Modellformen und Gießverfahren für die Probestäbe vorgeschrieben werden. Es sind neue Zerreißstabformen vorgeschlagen worden, ob es aber gelingen wird, mit diesen genügend übereinstimmende Werte für genormte Rotgußlegierungen zu erzielen, müssen erst die weiteren Untersuchungen ergeben.

Neue Bücher.

Die I. G. Farbenindustrie A.-G. und ihre Bedeutung. Von Schwarz, Goldschmidt & Co., Berlin W 8. 5. Aufl. 1926. Druck von Liebheit & Thiesen, Berlin 1926.

Die Broschüre gibt eine Übersicht über das gesamte Arbeitsgebiet der I. G. Farbenindustrie A.-G. und beleuchtet damit die technische und wirtschaftliche Struktur des im vorigen Jahr zur Einheit verschmolzenen Farbenkonzerns unter Hinweis auf die großen fabrikatorischen Zukunftspläne und -ausichten dieser führenden Gruppe der deutschen chemischen Industrie.

Das Bestreben der I. G., die schmale Rohstoffbasis Deutschlands durch synthetische Herstellung unentbehrlicher Rohstoffe zu verbreitern, führte zu einer ständigen Vergrößerung der gesamten Fabrikation. Die Erzeugung und der Absatz der Farbstoffe spielen heute nicht mehr die Rolle wie 1914, da andere Betriebszweige inzwischen eine so überragende Bedeutung erlangt haben, daß ihre Umsatzziffern die der Farbstoffherzeugung bereits stark übertreffen. Aber noch immer bleibt dieses für den Konzern ursprünglich grundlegende Arbeitsgebiet eine Quelle weiterer großer Gewinne. — Die direkte und wirtschaft-

liche Gewinnung von Luftstickstoff (Haber-Bosch) machte die deutsche Landwirtschaft von dem Bezug des Chilesalpeters unabhängig. An die Stelle der Einfuhr dieses Stoffes ist heute der Export von nach Haber-Bosch gewonnenen Stickstoffverbindungen getreten. Die hervorragende Stellung, die sich Deutschland in zwölf Jahren auf dem internationalen Stickstoffmarkt erobert hat, wird eine noch viel bedeutendere werden, wenn weitere Interessengemeinschaften, wie geplant, entstehen, wobei namentlich an die Ausnutzung der Wasserkräfte in Bayern und Norwegen gedacht ist. Ferner wird die Gewinnung von Essigsäure und Äthylalkohol aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff, allerdings auf dem verhältnismäßig teuren Umweg über das Calciumcarbid, erfolgreich durchgeführt. Der nächste große, technische und chemische Erfolg, die synthetische Gewinnung von Methylalkohol (Methanol) und Butylalkohol (Butanol) ist vor 2–3 Jahren im Großbetrieb erzielt worden. Besonders das Butanol findet in allen Industrien stark steigende Verwendung. Diese und andere Lösungsmittel verschaffen der I. G. zusammen mit der Farbstoffherzeugung eine Art Lieferungsmonopol für die deutsche Lackindustrie. Zur Herstellung der namentlich von der Automobilindustrie benötigten, in Butanol gelösten Nitrocelluloselacke werden in Höchst große Anlagen errichtet. Die deutsche Gewinnung von Treibölen, die von der I. G. durch Angliederung der Interessen der Riebeck-Ölgesellschaft, Olea, Api, Chemische Fabriken Worms und auch der Bergius-Evag-Konzerne erstrebt wird, nähert sich dem Ziele, Deutschland von ausländischen Treibölen unabhängig zu machen. Dies geht aus der Gründung der Deutschen Gasolin-A.-G. hervor, die für die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands von monopolartigem Einfluß werden wird, da die in der Neugründung eingegriffenen Firmen, die Deutsch-amerikanische Petroleum-Gesellschaft der Standard Oil Comp. und die Rhenania-Stern-Sonnenborn-Werke der Shell-Gruppe einen überragenden Anteil des deutschen Bedarfs an Treiböl deckten. Einen Fortschritt gegenüber den amerikanischen Erfindungen bedeutet der Zusatz des von der I. G. als Antiklopfmittel eingeführten Eisencarbonyls zu den als Motalin in den Handel kommenden Treibölen, statt des von dem Du Pont-Truste und der Standard Oil Comp. hergestellten, früher verwandten, giftigen Tetraäthylbleis. Als weiteres wichtiges Gebiet sind die Leichtmetalllegierungen zu nennen, die unter ausgedehnter Verwendung des aus inländischer Tonerde hergestellten Aluminiums immer größeren Absatz finden. Von außerordentlicher Tragweite ist die jetzt erreichte Arbeitsgemeinschaft der I. G. mit den größten Kunstseide-Konzernen der Welt. Die vielfache Kuppelung der Erfahrungen der I. G. mit denen der Courtaulds-Bemberg-Glanzstoff-Enka-Konzerne bedeutet eine wirtschaftliche, finanzielle und qualitative Verbesserung der gesamten deutschen Kunstseide- und Textilindustrie. Gewinnbringend ist ferner die allgemein bekannte Industrie synthetischer Arzneimitteln, unter denen hier nur die wichtigsten, Salvarsan, Neosalvarsan, Germanin, Veronal und Aspirin genannt seien. In der Fabrikation von Filmen hatte die „Agfa“ mit der I. G. bis vor wenigen Jahren ein Monopol. Sie ist neben der Firma Schering und anderen Fabriken eine der bedeutendsten Produzenten aller für die Photographie benötigten Materialien. Von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung ist auch das Gips-Schwefelsäure-Verfahren, das Deutschland von dem Bezug ausländischer Kiese unabhängig macht. In Salpetersäure hat die I. G. zur Zeit ein Monopol, und in der Herstellung von Zinkweiß, Lithopon usw. kontrolliert der Konzern mit der Metallbank mehr als die Hälfte der deutschen Mineral- und Metallfarbenfabrikation. Abgesehen von der Industrie synthetischer Stoffe, welche die bisher importierten Naturstoffe ersetzt, hat die I. G. neue Erfindungen auf chemisch-technischem Gebiete herausgebracht und damit neue Bahnen eröffnet. So ist die Tragweite auf dem Gebiete der Großfabrikation und Anwendung von Wasserstoff (außer Stickstoffverbindungen) noch gar nicht zu übersehen.

Wie aus der vorliegenden kurzen Betrachtung der Tätigkeitsgebiete der I. G. hervorgeht, liegt die Stärke des Farbenkonzerns darin, daß mit meist inländischen Rohstoffen unentbehrliche Welthandelsartikel, für die der Konzern teilweise Monopole besitzt, hergestellt werden. Nur so ist es zu erklären,

daß dieses größte chemische Unternehmen Deutschlands von der Wirtschaftskrise nicht angefochten werden konnte, im Gegensatz zu den übrigen Werken der chemischen Industrie.

In einem Anhang sind zum Schluß noch die wichtigsten Beteiligungen des Farbenkonzerns zusammengestellt.

Krug. [BB. 245.]

Handbuch der Physik. Herausgegeben von H. Geiger und K. Scheel. Band X. Verlag J. Springer, Berlin 1926.

Preis M 35,—; geb. M 37,50

Mit dem Erscheinen des X. Bandes des Handbuches der Physik „Thermische Eigenschaften der Stoffe“ wurde die Herausgabe eines groß angelegten Werkes begonnen. Dieses Handbuch soll, wie die Herausgeber im Vorwort ankündigen, eine lückenlose Darstellung des derzeitigen Standes der experimentellen und theoretischen Physik bieten. Es wird im ganzen 24 Bände von je etwa 30 Bogen umfassen. Für die Bearbeitung des umfangreichen Stoffes haben sich die Bearbeiter der Mitarbeit einer sehr großen Zahl namhafter Physiker versichert, so daß jedes Kapitel von einem Spezialfachmann bearbeitet wird. Einen besonderen Vorzug bei der Herausgabe des Werkes erblickt der Referent in der Schnelligkeit, mit der die Folgebände erscheinen. Zur Zeit (Juli) liegen außer dem Band X bereits fertig vor Band XXII „Elektronen, Atome, Moleküle“, Band XI „Anwendung der Thermodynamik“, Band XXIII „Quanten“, und man hört, daß schon 1927 das Werk vollendet sein soll.

Es läßt sich nun naturgemäß aus dem Studium des dem Referenten vorliegenden Bandes X noch keine Beurteilung des ganzen Werkes ableiten. Immerhin kann man aus der Betrachtung des X. Bandes, der einen Teil der Wärmelehre enthält (die ganze Wärmelehre umfaßt Band IX bis XI, auf die Behandlung des Stoffes im allgemeinen schließen. Da ist vor allem hervorzuheben, daß auch die Grenzgebiete der Physik (in Band X die Physikalische Chemie), ferner die theoretische Physik weitgehend berücksichtigt sind. Dies bringt es mit sich, daß bei dem Leser mathematische und physikalische Grundkenntnisse vorausgesetzt werden. Andererseits ist, soweit Referent sieht, unnützer Ballast vermieden, vor allem durch Weglassen umfassender Tabellen physikalischer Konstanten, die ja in besonderen Tabellenwerken (wie Landolt-Börnstein „Phys.-chem. Tabellen“) niedergelegt sind. Nur so wird es möglich, die Wärmelehre in großer Ausführlichkeit in drei Bände unterzubringen.

Im einzelnen enthält Band X folgende Kapitel: Zustand der festen Körper (Grüneisen), Schmelzen, Erstarren, Sublimieren (Körper), Zustand der gasförmigen und festen Körper (van der Waals jr.), Thermodynamik der Gemische (Kohnstamm), Spezifische Wärme (theoretisch) (Schrödinger), Spezifische Wärme (experimentell) (Scheel), Bestimmung der freien Energie (Simon), Thermodynamik der Lösungen (Drucker).

Alles in allem kann man sagen, daß hier ein Werk im Entstehen begriffen ist, das dem Physiker und Chemiker ein unentbehrliches Handwerkszeug werden wird. Druck und Ausstattung ist ausgezeichnet. Der Preis ist absolut genommen nicht hoch. Bedauerlich ist nur, daß bei den heutigen Verhältnissen die Beschaffung des Gesamtwerkes trotz des Entgegenkommens des Verlages durch niedrigen Subskriptionspreis Einzelpersonen und kleineren Instituten vielfach unmöglich sein wird. Dieser Schwierigkeit wird dadurch einigermaßen Rechnung getragen, daß jeder Band einzeln käuflich ist.

von Baeyer. [BB. 55.]

V. D. M. A., Verein deutscher Maschinenbauanstalten und seine Mitglieder. 1926. VDI-Verlag G. m. b. H., Berlin.

Preis M 25,—

Der als einheitliche und geschlossene Gesamtvertretung der deutschen Maschinenindustrie bekannte Verein deutscher Maschinenbauanstalten gibt ein Adreßbuch heraus, ausgehend von dem Gedanken, daß es für den Käufer deutscher Maschinen im Inland und besonders im Ausland zweckmäßig ist, in einem von der maßgebenden Spitzenorganisation der deutschen Maschinenindustrie zusammengestellten Buch das gesamte Adressenmaterial, sowie alle sonst notwendigen Auskünfte in übersichtlicher und geordneter Weise zu finden. Das Buch enthält neben einer Übersicht über die Aufgaben und Ziele, sowie die

Organisation des V. D. M. A. die genauen Adressen aller Mitgliederfirmen, ihre Wohnsitze, Telefonnummern und Codes; die Telegrammadressen mit den dazu gehörigen ausführlichen Namen sind alphabetisch geordnet aufgeführt, um hieraus den Firmennamen ermitteln zu können, falls nur die Telegrammadresse bekannt ist; das Verzeichnis der Wohnorte, das besonders dann zum Aufsuchen einer Firma benutzt werden wird, wenn man nicht ihren genauen Namen, sondern nur ihren Wohnsitz kennt; alphabetisch geordnete Bezugsquellenliste der Hersteller für jede gewünschte Maschine; ein alphabetisches Verzeichnis aller Maschinen in sieben verschiedenen Sprachen für solche Leser, die des Deutschen nicht mächtig sind; aus der hinter der betreffenden Maschinenbezeichnung stehenden Ordnungsnummer läßt sich in der deutschen Liste unter derselben Nummer der jeweilige Hersteller finden; zum Schluß noch Hersteller bestimmter Maschinen, sowie Beschreibungen und Abbildungen derselben. Ist der Name einer Mitgliederfirma bekannt, so gibt das Verzeichnis zu Beginn jeder Gruppe Aufschluß darüber, ob die Firma in der betreffenden Gruppe mit Abbildungen und Beschreibungen vertreten ist. Die Mitglieder des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten haben durch ihre Mitarbeit an diesem Buche dazu beigetragen, ein würdiges Bild von Art und Umfang sowie Bedeutung der im V. D. M. A. zusammengeschlossenen Maschinen- und Apparatebauanstalten und damit gleichzeitig auch von der Größe und Wichtigkeit des deutschen Maschinen- und Apparatebaus im ganzen und jeder Gruppe derselben im einzelnen zu geben.

Um die Benutzung des für den internationalen Gebrauch bestimmten Werkes zu erleichtern, ist beabsichtigt, außer der uns vorliegenden gemischt sprachlichen Ausgabe noch eine rein französische, eine rein englische und eine rein spanische Auflage in den nächsten Monaten herauszugeben.

Krug. [BB. 231.]

Mathematisch-graphische Untersuchungen über die Rentabilitätsverhältnisse des Fabrikbetriebes. Von Reinhard Hildebrandt, Ingenieur. Mit 31 Abbildungen im Text und auf 7 Tafeln. Berlin 1925, Julius Springer.

Verf. hat den interessanten Versuch unternommen, eine mathematisch-graphische Methode zur Feststellung der Rentabilitätsverhältnisse von Fabrikbetrieben auszuarbeiten. Er behandelt zunächst die Verfahren zur Selbstkostenberechnung, zeigt die möglichen Fehlerquellen und stellt nach Definition der Grundbegriffe — Werkstoffe, Fertigungslöhne undUNKosten — ein Rentabilitätsdiagramm auf. Er zeigt sodann die Brauchbarkeit der graphischen Methode für die Beurteilung der Betriebsverhältnisse eines industriellen Unternehmens. Er weist nach, daß „der Fabrikbetrieb, als Ganzes betrachtet, trotz der Fülle der in ihm sich abspielenden Einzelvorgänge ein planmäßiges Geschehen in bestimmten und fest umrissenen Bahnen darstellt“, das nicht nur durch innere Maßnahmen, sondern auch durch äußere Kräfte geregelt wird, die sich nicht willkürlich beeinflussen lassen. An einer Reihe praktischer Beispiele wird dies eingehend demonstriert. — Die Schrift ist allen leitenden technischen und kaufmännischen Angestellten wärmstens zu empfehlen.

Fürth. [BB. 271.]

Personal- und Hochschulnachrichten.

Prof. Dr. Popp, Frankfurt a. M., wurde auf der großen photographischen Ausstellung, Frankfurt a. M., für wissenschaftliche Photographie auf forensischem Gebiet die Staatsmedaille, der Ehrenpreis des Reichspräsidenten verliehen.

Ernannt wurden: Prof. Engelhardt, Generalbevollmächtigter der Siemens- und Halske A.-G., Berlin, von der Technischen Hochschule Berlin, zum Dr.-Ing. E. h. — Dr.-Ing. E. A. Kraft, Berlin-Wilmersdorf, zum Honorarprof. an der Technischen Hochschule Berlin. — Prof. Dr. Dr.-Ing. E. h. E. O. von Lippmann, Halle a. S., zum Honorarprof. in der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Halle-Wittenberg. — Dr. W. Schottky, a. o. Prof. der Physik an der Universität Rostock zum o. Prof.