

L. Davies und L. Wright, Manchester: „Rostschützende Wirkung einiger elektrolytisch niedergeschlagener Schichten.“

Unter den Versuchsbedingungen gab Cadmium einen besseren Schutz gegen Schwefelsäure als Zink, gegen den Angriff von Salzwasser erhielt man einen besseren Schutz mit den dünnsten Zinkniederschlägen als mit den entsprechend dicken Cadmiumschichten. Im allgemeinen bietet bei gleicher Dicke der Zink- und Cadmiumschicht der durch Zink herbeigeführte tiefergehende Schutz einen Ausgleich für das höhere Lösungspotential. Chromniederschläge wirkten bei Stahl nicht rostschützend, aber gaben einen guten Schutz bei Metallen auf Nichteisenbasis. Ein Niederschlag von 0,002 Zoll Nickel ist mindestens erforderlich, um Stahl dauernd zu schützen. —

C. F. Elam, Cambridge: „Die Diffusion von Zink in Kupferkristall.“

Zink in Kupferkristallen diffundiert nur bei hohen Temperaturen in begrenztem Maße. —

R. Genders, Woolwich: „Über die Makrostruktur der Gußlegierungen. Einfluß der Wirbelung durch Gase.“ —

R. Genders, Woolwich: „Aluminiummessing.“

Über eine bestimmte Zusammensetzung hinaus hat Anwesenheit von Aluminium in Messing einen günstigen Einfluß auf die Korrosionsfestigkeit und die Widerstandsfähigkeit gegen Oxydation bei hohen Temperaturen. —

Prof. B. P. Haigh, Greenwich, und B. Jones, Bradford: „Atmosphärische Einflüsse auf die Ermüdung von Blei.“

Die Untersuchungen zeigten, daß eine dünne Schicht von Fett die Ermüdung ganz merklich aufhält. Ein Bad von Essigsäure scheint die Ermüdung in Blei aufzuheben. Sauerstoff diffundiert durch Blei, welches Wechselbeanspruchungen unterworfen ist, hindurch, und in beträchtlicher Tiefe unter der Oberfläche wird dadurch eine kombinierte chemische und mechanische Wirkung hervorgebracht, die zum Ermüdungsbruch führt. —

D. Hanson, S. L. Archbutt, G. W. Ford: „Untersuchungen über den Einfluß von Verunreinigungen auf Kupfer.“

11 Legierungen mit 0,014 bis 0,95% Phosphor wurden hergestellt und gewalzt. Phosphor beseitigt Sauerstoff aus Kupfer und verbessert seine Gießfähigkeit. Die durch Phosphor bewirkte Sauerstoffentfernung verbessert die Kaltbearbeitbarkeit des Kupfers. Kupfer mit 0,95 bis 1,2% Phosphor kann heiß gewalzt werden, und Kupfer mit 0,79 bis 0,95% Phosphor kann aus dem Gußstück kalt gewalzt werden. Phosphor verbessert alle mechanischen Eigenschaften des Kupfers, die untersucht wurden, und erhöht die Temperatur der Enthärtung des kaltbearbeiteten Materials. Phosphor ist jedoch sehr schädlich für die elektrische Leitfähigkeit. Die bearbeiteten Legierungen mit höherem Phosphorgehalt zeigen nach geeigneter Wärmebehandlung eine geringe Altershärtung. —

W. R. Jones, Cardiff: „Bemerkung über metallisches Magnesium.“

Vortr. vergleicht ein destilliertes Magnesium vom Reinheitsgrad 99,99% mit gewöhnlichem Handelsmagnesium. Dieses destillierte Magnesium kann zu erschwinglichen Preisen gewonnen werden, so daß es infolge seiner Reinheit für metallographische Untersuchungen benutzt werden sollte. —

R. Lancaster und I. G. Berry, Merton Abbey: „Über Gußlegierungen auf Zinkbasis.“

Vortr. haben bei der Eyre Smelting Co. den Einfluß geringer Mengen Magnesium auf Zinklegierungen untersucht, die mit Kupfer und Aluminium gehärtet waren. Die kristallische Struktur ändert sich merklich bei allmählichen kleinen Zusätzen von Magnesium. —

T. A. Rickard, Berkeley (Kalifornien): „Über die Verwendung der Metalle im Allertum.“

Ein Markstein in der Geschichte der Technik war das erste Erschmelzen von Metall aus Erz. Dies scheint ungefähr 3500 v. Chr. erfolgt zu sein. Metallgegenstände aus früheren Zeiten wurden aus nativem Gold, Silber oder Kupfer oder auch aus Meteoriten hergestellt. —

D. Stockdale, Cambridge: „Die Zusammensetzung der Eutektika.“

Vortr. hat vor einiger Zeit die Ansicht entwickelt, daß in einem binären Eutektikum die Atome der beiden vorhandenen Elemente in einem einfachen Verhältnis stehen. Um Beweise

für oder gegen diese Ansicht zu finden, hat Vortr. eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt, die zwar nicht zu dem gewünschten Ziel führten, aber immerhin beachtenswerte Resultate ergaben. Für die Feststellung der Abkühlungskurven wurde ein sehr empfindlicher Apparat verwendet und für die Bestimmung der Liquidlinie eine neue Methode angewandt. Vortr. untersuchte die eutektischen Systeme Aluminium-Kupfer, Antimon-Silber, Cadmium-Zinn, Cadmium-Zink, Kupfer-Silber und Blei-Zinn.

## Deutsche Gesellschaft für technische Physik.

Berlin, 14. März 1930.

Dr. W. Meißner: „Ein neues Vibrationsgalvanometer mit weitgehender Frequenzunabhängigkeit des Ausschlages.“ —

Dr. B. Lange: „Über eine neue Art von Photozellen.“

In den letzten Jahren hat die Anwendung der Photozellen in Wissenschaft und Industrie sehr stark zugenommen. Vortr. verweist auf die Verwendung beim Tonfilm, in der Bildtelegraphie, beim Fernsehen usw. Vortr. hat eine Photozelle hergestellt, die sich durch besonders große Empfindlichkeit für Ultrarot auszeichnet und daher gut brauchbar ist bei Flugzeugen oder im Schiffsverkehr, da ja der Nebel stark ultrarotdurchlässig ist. Er verweist darauf, daß in Amerika die Photozellen schon in viel größerem Maße in der Praxis ausgenutzt werden als bei uns, so z. B. für die automatische Sortierung von Zigarren, für die Zählung von Passanten und dgl. mehr. Photozellen finden Anwendung für Photometrierzwecke. Der Photoeffekt besteht in der Elektronenemission durch austretende Lichtquanten. Vortr. beschreibt die Konstruktion der Photozellen an Hand einer Alkali-vakuunzelle. Beim Auftreffen von Licht wird dieses in elektromotorische Kraft umgewandelt, der Wirkungsgrad dieser Alkalizellen läßt sich durch Anlegen einer Hilfsspannung vergrößern. Bei der Untersuchung von Tellur und anderen Mineralien fand Vortr., daß die Thermospannung von Kupfer-Konstanten ziemlich gering ist, sie ist stärker bei Tellur-Kupfer und wird noch weiter erhöht bei Kupfer-Kupferoxydul. Man kann den durch rotierende Sektoren zugeführten Photostrom in einem Lautsprecher hörbar machen. Wenn man die Zelle in den Strahlengang einschaltet und dann verschiedene Filter zwischenschaltet, wird der Galvanometerausschlag verringert; die Wirkung der Filter kann man auch akustisch im Lautsprecher vernehmen. Schaltet man ein Ferroammon-Sulfatfilter vor, so sieht man den verringerten Galvanometerausschlag und hört eine geringere Lautstärke im Lautsprecher. Ein Gelbfilter absorbiert nur einen Bruchteil der Strahlen, man hört also die Töne im Lautsprecher noch sehr gut; grün absorbiert viel, die Töne sind kaum zu hören. Ein Blaufilter, durch das die Wärmestrahlung abgeschnitten wird, gibt noch ein schwaches Tönen, ein blaues Kobaltglas von gleicher Durchlässigkeit, das aber nicht monochromatisch ist, gibt noch deutlich die Töne. Eine Lösung von Jod in Schwefelkohlenstoff läßt im sichtbaren Gebiet nichts durch, und trotzdem zeigt das Galvanometer einen deutlichen Ausschlag und der Lautsprecher einen starken Ton. Man kann mit Hilfe eines Spiegels das Licht der Zelle irgendwohin reflektieren und in einer zweiten Zelle auffangen. Stellt man ein Ultrarotfilter vor, so hört man trotzdem deutlich den Ton, der sofort verschwindet, wenn man z. B. sich selbst in einen Strahlengang stellt. Die neue Photozelle besitzt ein ausgesprochenes Maximum bei einer Wellenlänge von etwa  $1\ \mu$ . Der Photoeffekt besteht darin, daß durch ein Lichtquant ein Elektron ausgelöst wird. Die spezifische Energie ist um einen gewissen Prozentsatz geringer, und zwar um die innere und äußere Austrittsarbeit. Bei den gewöhnlichen Alkaliphotozellen ist die Austrittsarbeit verhältnismäßig groß, der Austritt der Ionen verbraucht den größten Teil der Energie. Bei der neuen Kupfer-Kupferoxydulzelle des Vortr. erfolgt der Austritt der Ionen nicht in den Gasraum, sondern in eine molekularleitende Zwischenschicht. Die Zelle besteht aus Kupfer mit einer dünnen Zwischenschicht von Kupferoxydul, und die Austrittsarbeit ist erheblich kleiner als bei den üblichen Alkalizellen. Aus der ultraroten Grenzwelle läßt sich theoretisch auf den Wirkungsgrad dieser Zelle ein Schluß ziehen. Wichtig ist, daß die ultrarote Eigenfrequenz des Kupfers in den einwertigen Kupferverbindungen mit der spektralen Empfindlichkeit der Zelle übereinstimmt. Vortr. geht dann auf einige Anwendungs-

gebiete der Photozelle näher ein. Augenblicklich werden diese Zellen sehr viel für den Tonfilm angewandt. Bei der Aufnahme des Tonfilms steuern die verstärkten Mikrofonströme eine Glühlampe, deren Licht im Rhythmus der Töne schwankt. Man kann die Lichtschwankungen mit einem Lautsprecher hörbar machen. Die Vorteile der neuen Zelle liegen in der großen Haltbarkeit der Schicht. Hervorzuheben ist der große Wirkungsgrad der neuen Zelle. Vortr. fand dann zufällig in günstigster Form den Effekt und stellte fest, daß bei Anwendung verhältnismäßig dünner Schichten ein trägheitsloser und intensitätsproportionaler Strom zu erzielen ist. Wenn man nun den Effekt noch weiter steigern könnte, so ist es durchaus ins Bereich der Möglichkeit gerückt, größere Flächen in Gegenden, wo viel Sonne zur Verfügung steht, mit derartigen Zellen zu belegen und so elektrische Energie zu gewinnen.

## VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

### Fachausschuß für Anstrichtechnik beim Verein deutscher Ingenieure und Verein deutscher Chemiker.

Sprechabend des Fachausschusses für Anstrichtechnik beim Verein deutscher Ingenieure und Verein deutscher Chemiker, gemeinsam mit dem Ruhr-Bezirksverein des Vereins deutscher Ingenieure und dem Bezirksverein Rheinland-Westfalen des Vereins deutscher Chemiker, am 24. April 1930, 20 Uhr, in Essen-Ruhr im Kruppsaal des städtischen Saalbaues.

Dr. Bolte, Düsseldorf: „Eisenschutz durch Anstrich“ (mit Lichtbildern). — Dr. Laufenberg, Essen-Ruhr: „Über Theorie und Praxis der Anstrichmittel zur Eisengrundierung“ (mit Lichtbildern). — Reg.-Baumeister Direktor Rudolph, Altona-Ottensen: „Neuere Fortschritte in der Entrostung“ (mit Lichtbildern). Anschließend ein Film über moderne Drehtischgebläse neuerer Bauart, Arbeiten der Ventile und Inneneinrichtung des Sandstrahlgebläses usw. — Film: „Entrosten und Anstreichen einer großen Abraumbrücke.“ — Aussprache.

### Berliner Bezirksgruppe des Vereins der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

Sitzung am Dienstag, dem 29. April 1930, abends 7.30 Uhr, im kleinen Saal des Buchdrucker-Hauses, Berlin, Köthener Str. 33.

Obering. Hater, Bergmann Elektrizitätswerke A.-G.: „Kraft- und Wärmewirtschaft, mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in den Cellulose- und Papierfabriken.“

## RUNDSCHAU

### Gewerbsteuer für die freien Berufe in Preußen.

Nachdem noch im vorigen Jahre der Versuch, die Gewerbesteuer auf die freien Berufe auszudehnen, durch Einspruch des preußischen Staatsrats gescheitert war, ist der Staatsrat jetzt dem neuerdings mit großer Majorität gefaßten Beschluß des Landtages beigetreten. Die Einbeziehung der freien Berufe in das Gewerbesteuergesetz ist damit für Preußen zur Tatsache geworden. Alle Anstrengungen der Organisationen der freien Berufe, vor allem der Ärzteschaft, Rechtsanwälte, Schriftsteller und Künstler, die in Eingaben und Zeitungsartikeln den Widerspruch und die Ungerechtigkeit des neuen Gesetzes darlegten, auch die Eingabe, die der Verein deutscher Chemiker im Interesse der von der Steuer bedrohten Chemikerkreise an den Staatsrat gerichtet hatte, waren diesmal vergeblich. Die Gemeinden brauchen Geld und können die Gewerbesteuer als wichtigste unter den wenigen ihnen verbliebenen Steuerquellen nicht entbehren. Die bisher von der Gewerbesteuer betroffenen Erwerbskreise, die diese Steuer als ungerecht bekämpfen und statt ihrer einen allgemeinen Aufschlag auf die Einkommensteuer auch der Festbesoldeten fordern, hoffen in den nunmehr ebenfalls einbezogenen Angehörigen der freien Berufe Bundesgenossen im Kampfe gegen die Gewerbesteuer zu finden und damit diese Steuer zu Fall zu bringen.

Durch diese Änderung werden von unseren Berufskreisen vor allem die selbständigen öffentlichen Chemiker und die Patentanwälte betroffen für ihr gesamtes berufliches Nettoeinkommen, das sich nach Abzug aller Betriebs- und Handlungskosten ergibt, ferner alle anderen Chemiker, wie Hochschullehrer usw., für die aus gutachtlicher usw. Tätigkeit erzielten Honorare.

Nach den Besteuerungssätzen, die zur Zeit bestehen, und unter Berücksichtigung der für die freien Berufe vorgesehenen Freigrenze von 6000 RM., ergeben sich folgende Steuerbeträge:

Von den über 6000 RM. hinausgehenden ersten 1500 RM.  $\frac{1}{2}\%$ , von den nächsten 1200 RM. 1%, von allen weiteren Beträgen 2%.

Danach würde sich für einen Handelschemiker mit einem Berufseinkommen von 12 000 RM. z. B. folgende Gewerbesteuer ergeben:

Zu versteuern sind 12 000 — 6000 = 6000 RM.

$\frac{1}{2}\%$  von 1500 RM. = 7,50 RM.

1% von 1200 RM. = 12,— RM.

$1\frac{1}{2}\%$  von 1200 RM. = 18,— RM.

2% von 2100 RM. = 42,— RM.

Grundbetrag 79,50 RM.

Da in Berlin 425% dieses Grundbetrages erhoben werden, wird ein Berliner Handelschemiker bei dem gedachten Einkommen von 12 000 RM. 338 RM. Gewerbesteuer zu zahlen haben. Bei 15 000 RM. Berufseinkommen steigt der Grundbetrag auf 139,50, die Berliner Steuer auf 593 RM.; bei 20 000 RM. Berufseinkommen errechnet sich ein Grundbetrag von 239,50, eine Berliner Steuer von 1018 RM. (125)

**Deutscher Verband für die Materialprüfungen der Technik.** Der Ausschuß 9 — Schmiermittel — des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik hat in zahlreichen Sitzungen während der Jahre 1926 bis 1929 das überaus wichtige Gebiet der Schmiermittelprüfung gründlich bearbeitet und eine Reihe von Verfahren so weit entwickelt, daß sie jetzt als Normblattentwürfe mit einer Einspruchsfrist, die bis zum 1. Juni 1930 läuft, zur allgemeinen Kritik veröffentlicht werden konnten. Die Entwürfe umfassen folgende Kapitel: Probenahme, Toleranz, spezifisches Gewicht, Fließpunkt und Tropfpunkt, Zähigkeit (Viscosität), Wassergehalt, Aschegehalt, Neutralisationszahl, Verseifungszahl und Hartasphalt. Interessenten können diese Entwürfe kostenlos von der Geschäftsstelle des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 40, beziehen. Einsprüche werden für jedes Verfahren gesondert und in doppelter Ausfertigung an die gleiche Adresse erbeten. (123)

**Ein Forschungsinstitut für die Geschichte der Technik wird in Wien gegründet.** Die Anregung gab Dr. W. Exner, der in einer von den Vertretern der Technik in der Industrie, Wissenschaft und Wirtschaft beschickten Versammlung am 25. März die Notwendigkeit des Studiums der Entwicklung der Technik darlegte und einen Arbeitsplan vorschlug. (121)

**Heraufsetzung der Altersgrenze.** Der Preußische Landtag verabschiedete am 18. März den Gesetzentwurf, wonach die Altersgrenze für Hochschullehrer vom 65. auf das 68. Lebensjahr heraufgesetzt wird. Nach einem dazu angenommenen Änderungsantrag trat das Gesetz am 31. März 1930 in Kraft. (120)

## PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

(Redaktionschluß für „Angewandte“ Donnerstags,  
für „Chem. Fabrik“ Montage.)

Ernannt wurden: Dr. C. W. Correns, a. o. Prof. für Mineralogie und Geologie an der Universität Rostock, vom 1. April 1930 ab zum o. Prof., daselbst. — Dr. R. Schenck, Prof. für allgemeine und physikalische Chemie, Münster, zum Ehrensenator der Technischen Hochschule Breslau.

Dr. H. Oster ist in den Vorstand des Stickstoff-Syndikats an Stelle von Dr. J. Bueb eingetreten, der den Vorsitz im Verwaltungsrat übernahm; stellvertr. Vorsitzender ist Dr. J. Haßlacher.

Dr. C. Wullstein, bisher stellvertr. Vorstandsmitglied der Saccharinfabrik A.-G., vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg, wurde als ordentl. Mitglied in den Vorstand dieser Gesellschaft berufen.

**Ausland.** Gestorben: M. Deleschaut, Generaldirektor der Société Française des Produits Chimiques & des Blancs de Comines, Comines, am 28. März im Alter von 68 Jahren. — Dr. W. H. Nichols, Vorsitzender des Direktorenrats der Allied Chemical & Dye Corp., New York, am 21. Februar in Honolulu.