

Rohren erzielen läßt. Während solche Rohrleitungen, wie von Heizungsrohren bekannt, im ungeschützten Zustand ausgezeichnete Schalleiter sind, läßt sich durch Fütterung mit schallabsorbierenden Stoffen eine fast vollständige Aufzehrung des Schalles erzielen.

Prof. Dr. A. Tliuni, Darmstadt: „Technische Physik der Werkzeuge und Werkstoffe führt zu neuen Konstruktionslehren im Maschinenbau.“

Die alte statische Konstruktionslehre beruhte auf falschen Vorstellungen von der Homogenität der verwendeten Metalle. Die Zerreißversuche, die für die Beanspruchung zugrunde gelegt wurden, geben ein falsches Bild von der Leistungsfähigkeit des Materials. Wegen der zu früh eintretenden Brüche verlangten die Vorschriften sehr hohe Sicherheitszahlen, also z. B. 10- bis 20fache Festigkeit, wodurch großer Materialverbrauch und großes Eigengewicht entsteht. Der Hauptfehler der alten Methode ist, daß die Eigenschaften des Materials bei ruhender Belastung gemessen werden, während es in den Maschinen indestens veränderlich beansprucht wird, wodurch sich zusätzliche Ermüdungserscheinungen ergeben, die von der statischen Lehre nicht erfaßt werden. Für diese Ermüdungserscheinungen spielen die Formen des Werkstückes eine besondere Rolle, da sie einen verschiedenen Verlauf der inneren Spannungslinien bedingen. So läßt sich die Gefahr scharfer Einkerbungen an Werkstücken deutlich zeigen. Bei neuen Konstruktionen muß entsprechend der vorgesehenen dynamischen Beanspruchung der Verlauf der Spannungslinien berücksichtigt werden.

#### Einzelvorträge über Elektrotechnik.

Prof. Dr. Paul Selény, Budapest-Ujpest: „Methoden und Ergebnisse des elektrostatischen Aufzeichnungsverfahrens (Elektrographie).“

Ein sehr einfacher Aufzeichner für elektrische Vorgänge, der z. B. auch für die Bild- und Tonübertragung geeignet ist, läßt sich ohne Vakuuengerät dadurch herstellen, daß man einen Strahl negativer Ionen auf eine Paraffinplatte fallen läßt, welche mit positivem elektrischem Pulver (Lykopodiumsämine) bestäubt ist. Dieser Strahl entsteht, indem die von einer Glühkathode ausgehenden Elektronen an Luftmoleküle angelagert und durch eine Spannung von 1000 V beschleunigt werden. Die Steuerung der Intensität erfolgt durch ein Gitter. Das Bild läßt sich durch Erwärmung des Paraffins leicht fixieren und besitzt eine erstaunliche Schärfe.

Dr. E. Brücke und Dr. H. Mahl, Berlin-Reinickendorf: „Über das Emissionsbild von thoriertem Wolfram und thoriertem Molybdän.“

Das Elektronenmikroskop wird benutzt, um die Wirkung von kleinen Mengen von Fremdstoffen auf die Emission von Glühkathoden zu zeigen. Die Bilder lassen mit großer Deutlichkeit erkennen, wie an den Rändern der Thoriuminseln, die auf einer Wolfrainkathode gelagert sind, eine lebhafte Emission stattfindet, die immer dann besonders intensiv wird, wenn 2 solche Inseln ineinanderfließen und dadurch eine größere Zone monoatomarer Bedeckung entsteht. Auch läßt sich deutlich erkennen, daß das aus dem Innern der Legierung an die Oberfläche tretende Thorium nicht nur an den Kristallgrenzen austritt, sondern auch durch die Einkristalle hindurchzudiffundieren vermögt. Eine Filmaufnahme der Emissionsvorgänge bei verschiedener Belegung der Kathode und bei vorübergehender Behandlung mit Sauerstoff zeigt besonders schön, wie die aktiven Emissionsflächen und -zentren entstehen und verschwinden.

Dr. I. Rohde, München: „Verlustbestimmung an festen Isolierstoffen im Bereich von 1,5—5.10<sup>6</sup> Hz.“

Die Verlustmessung bei sehr hohen Frequenzen zeigt, daß einige normale Isolierstoffe, wie Hartpapier und Hartgummi, zweckmäßig durch keramische Massen, wie Calit, Calan und Frequenta, ersetzt werden, welche etwa 20 mal kleinere Verluste besitzen. Die kleinsten Verluste haben die regulären Ionengitter, wie NaCl, was in der Aussprache von Schottky theoretisch begründet wird.

Dr. C. Schusterius, Berlin: „Über das dielektrische Verhalten fester Stoffe.“

Einige Oxyde, deren elektrisches Verhalten in den vorhergehenden Vorträgen behandelt wurde, haben bei hohen Frequenzen eine außerordentlich hohe Dielektrizitätskonstante, deren Temperaturkoeffizient untersucht wird. So hat das Titandioxyd eine D.K. von 95, die aber sehr davon abhängt, ob eine teilweise Reduktion durch Behandlung bei hoher Temperatur oder durch Metalleinlagerung stattgefunden hat. Die keramische Verarbeitung dieses Materials für Hochfrequenzzwecke wird diskutiert.

Dr. W. Kieser, Köln-Mülheim: „Hochfrequenzkabel.“

Für das Fernsehen werden Hochfrequenzkabel benötigt, die sehr breite Frequenzbänder durchlassen. Der Bau solcher Kabel verlangt bestimmte Isolierstoffe, deren mechanische Eigenschaften bisher nicht genügten. Neuerdings ist es gelungen, das Polystyrol, welches vorzügliche Isolatoreigenschaften und kleine dielektrische Verluste besitzt, in einer neuen Form herzustellen, die im Gegensatz zum bisherigen Produkt die Anfertigung von weichen Bändern ermöglicht (Styroflex).

#### VEREINE UND VERSAMMLUNGEN

##### Verein der Zellstoff- und Papier-Chemiker und -Ingenieure.

Hauptversammlung 5. bis 7. Dezember 1935 in Berlin. Donnerstag, den 5. Dezember 1935: Sitzungen der Fachausschüsse.

Freitag, den 6. Dezember 1935: VDI-Haus, Hauptsitzung.

Prof. Dr. K. Freudenberg, Heidelberg: „Über die Chemie des Fichtenholzligins.“

Direktor Dr.-Ing. A. Danner, Steyrermühl: „Der geschweißte Kocher mit Umwälzverfahren und andere Neuerungen.“

Prof. Dr. A. Herzog, Dresden: „Die Pflanze als Ingenieur.“ Regierungsforstsrat Dr. R. Trendelenburg (VDI), München: „Aufbau und Raumgewicht des Fichtenholzes und anderer Zellstoffhölzer.“

Dr.-Ing. H. Hilz, Darmstadt: „Papiertechnischer Eignungsvergleich zwischen der Harz- und der Montanwachsleimung.“

Sonnabend, den 7. Dezember 1935: Sitzung des Unterausschusses für Faserstoffanalysen.

#### PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

**Verliehen:** Prof. Dr. F. Joliot und Frau Dr. I. Curie-Joliot der Nobelpreis des Jahres 1935 für Chemie für ihre Synthese der neuen radioaktiven Elemente. — Prof. J. Chadwick, Liverpool, der Nobelpreis des Jahres 1935 für Physik für die Entdeckung des Neutrons.

**Ernannt:** Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. med. Dr. phil. h. c. E. Rost, Oberreg.-Rat und Mitglied des Reichsgesundheitsamtes, aus dem er am 31. Januar 1936 ausscheidet, zum Ehrenmitglied der Deutschen Pharmakologischen Gesellschaft.

Prof. Dr. A. Butenandt, Direktor des organisch-chemischen Instituts der Technischen Hochschule Danzig-Langfuhr, hat einen Ruf als o. Prof. der biologischen Chemie an die Harvard-Universität, Cambridge, Departement Boston, U. S. A., abgelehnt.

Dr. G. Hettner, nichtbeamter a. o. Prof. der Philosophischen Fakultät der Universität Berlin, erhielt das Ordinariat für Theoretische Physik an der Universität Jena als Nachfolger von Prof. Dr. G. Joos<sup>1)</sup>.

**Gestorben:** Dr. C. A. Brittlebank, Essen, langjähriges Mitglied des V. d. Ch., am 5. Oktober.

##### Ausland.

**Ernannt:** Dr. pharm. Dr. phil. et Dr. med. R. Wasicky, Direktor des Pharmakologischen Instituts der Universität Wien, zum Ehrendoktor der Universität Paris.

**Berufen:** Dr. J. Böhm, a. o. Prof. für physikalische Chemie an der Universität Freiburg i. Br., auf den Lehrstuhl der physikalischen Chemie der Deutschen Universität in Prag.

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 48, 265 [1935].