

XX. Fachgebiet chemische Technologie und Apparatebau.

(Dechema, Deutsche Gesellschaft für chemisches Apparatewesen e. V.)

Vorsitzender: Prof. Dr. Duden, Frankfurt/M.

Sitzung am 9. Juli 1936.

Die ausführlichen Berichte dieses Fachgebietes werden in der „Chemischen Fabrik“, Heft 31/32, erscheinen.

Prof. Dr. P. Duden, Frankfurt/M.: „10 Jahre Dechema (Gemeinschaftsarbeit zwischen Chemiker und Ingenieur).“ — Prof. Dr. H. H. Franck, Berlin: „Normung als Prinzip technischen Denkens.“ — Prof. Dr. O. Fuchs, Darmstadt: „Die Extraktion von Flüssigkeiten und Dämpfen mit Flüssigkeiten.“ — Dr. habil. F. Prockat, Berlin: „Physikalische Grundlagen, Probleme und derzeitiger Stand der Filtration.“ — Prof. Dr. Keßner, Karlsruhe; Dr. Schafmeister, Essen; Prof. Dr. Fuchs, Darmstadt; Prof. Dr. H. H. Franck, Berlin; Dr. Martius, Berlin: „Ergebnisse des I. Internationalen Chemie-Ingenieur-Kongresses in London.“

Sitzung am 10. Juli 1936.

Hauptthema:

„Elektrowärme in der chemischen Technik.“

Ober-Ing. Groß, Berlin: „Probleme und derzeitiger Stand der Anwendung der Elektrowärme in der chemischen Technik.“ — Dr. W. Hessenbruch, Hanau/M.: „Auswahl der Werkstoffe für elektrische Wärmeerzeugung.“ — Prof. Dr. R. Hase, Hannover: „Neuere Ergebnisse über Temperaturmeßfehler.“ — Dipl.-Ing. H. O. Meyer, Berlin: „Elektrisches Regeln der Temperatur.“ — Dr. O. Eberle, Nürnberg: „Temperaturregelung mit Quecksilberschaltgeräten.“ — Frhr. A. v. Beaulieu-Marconnay, Berlin: „Die elektrische Außen- und Innenheizung von Geräten aus geschmolzenem Quarz und die Verwendung von Tauchsiedern aus geschmolzenem Quarz.“

XXI. Fachgebiet Autogentechnik.

(Deutscher Azetylenverein e. V. und Verband für autogene Metallbearbeitung.)

Vorsitzender: Dir. Dr. Rimarski, Berlin.

Sitzung am 7. Juli 1936.

Die ausführlichen Berichte dieses Fachgebietes werden in der „Chemischen Fabrik“, Heft 31/32, erscheinen.

Dr. Zimmermann, Frankfurt-Griesheim: „Autogen-schweißung des Reinaluminiums und ihre Bedeutung für den chemischen Apparatebau.“ — Ing. de Ridder, Bitterfeld: „Hydronalium und Elektron und ihre schweißtechnische Weiter-

bearbeitung.“ — Dipl.-Ing. A. Rupp, Karlsruhe: „Praktische Beispiele der Schweißtechnik aus dem chemischen Apparatebau.“ — Dipl.-Ing. K. Bossert, Nürnberg: „Härtung von unlegiertem Gußeisen mit der Acetylen-Sauerstoff-Flamme.“ — Dr. H. Friedrich, Berlin: „Zusammenfassende Darstellung der Gefahrenquellen bei Verwendung von Acetylen-Entwickler- und Acetylen-Flaschengas und ihre Beseitigung.“ — Dr. H. Brückner, Karlsruhe: „Zündgeschwindigkeit und Flammenleistung technischer Gase bei Verbrennung mit Sauerstoff.“

XXII. Fachgebiet Chemie im Luftschatz.

(Fachgruppe des V. D. Ch.)

Der Vortrag von Ministerialrat Dr. Knipfer, Berlin: „Luftschatz als wissenschaftliches Problem“, der am 8. Juli 1936 die Reihe der „Zusammenfassenden Fachvorträge“

einleitete, wird deinnächst im „Deutschen Chemiker“ erscheinen. Weitere Vorträge wurden am 9. Juli 1936 in einer geschlossenen Sitzung gehalten.

Nachtrag zu Fachgebiet II

(siehe S. 538.)

Prof. Dr. O. Höngschmid, München: „Neuere Ergebnisse moderner Atomgewichtsforschung.“

Vortr. bespricht die Probleme und Methoden moderner chemischer Atomgewichtsforschung an Hand der in den letzten Vierteljahrhundert erzielten Ergebnisse. Das älteste dieser Probleme, die möglichst genaue Feststellung der vom Chemiker bei seinen Arbeiten täglich benutzten Atomgewichtszahlen, hat auch in diesem Zeitabschnitt reiche Förderung erfahren. Vor allem waren es die „fundamentalen“ Atomgewichte, die zu neuen Nachprüfungen reizten und deren Werte heute mit einem hohen Grad von Zuverlässigkeit als gesichert angesehen werden dürfen. Wenn es aber im vorigen Jahrhundert vor allem die Chemie war, die nach genauen Atomgewichtswerten verlangte, so war es in neuerer Zeit die Physik, welche den Atomgewichtschemiker die Probleme stellte und von ihm eine gestiegerte Genauigkeit verlangte, die oft über die Bedürfnisse der Chemie hinausging.

Vor 30 Jahren war es die radioaktive Forschung, die nach möglichst genauen Atomgewichtsbestimmungen der langlebigen Radioelemente verlangte, um einen Beweis für die strenge Gültigkeit der Zerfallstheorie von Rutherford und Soddy zu gewinnen. Die internationale Tabelle von 1910 gibt für Uran das Atomgewicht 238,5 und für Radium 226,45. Die Differenz dieser Zahlen entspricht den Forderungen der Theorie, ist gleich 12, d. h. gleich der Masse von drei Heliumatomen. Eine Unstimmigkeit ergab sich aber hinsichtlich der geltenden Werte für Radium und Blei ($Pb = 207,1$), welches letzteres damals als das Endglied der Uran-Radium-Reihe angesehen wurde. Hier sollte die Differenz nur 20 Einheiten betragen, ergab sich aber zu 20,6. Diese Schwierigkeit verschwand, wenn

angenommen wurde, daß dem Uran der früher gültige höhere Wert 239 zukomme und daß das Radiumpräparat, mit dessen Hilfe Mme. Curie das Radium-At.-Gew. bestimmt, noch etwas Barium enthalten habe. Die vom Vortr. vor 25 Jahren ausgeführte Bestimmung ergab 225,97. Diese Zahl stimmt mit der Theorie nicht überein, weshalb auch von Ramsay und anderen die Behauptung aufgestellt wurde, daß das untersuchte Präparat unbedingt noch etwa 1% Barium enthalten müsse, da eben die Theorie für Radium den Wert 227 verlangt. Eine Neubestimmung des At.-Gew. des Urans ergab die zwei Grenzwerte 238,07 und 238,18, zeigte also, daß das Atomgewicht des Urans sehr nahe bei 238 liegen müsse. Es wurde damit auch klar, daß das Endglied der Reihe unmöglich mit dem gewöhnlichen Blei identisch sein könne. Die Entdeckung der Isotopie brachte bald die Erklärung für die vorliegende Diskrepanz. Atomgewichtsbestimmungen des aus reinen Uranerzen isolierten radioaktiven Blei führten zu dem Wert 206,03. Damit war die Übereinstimmung zwischen den Forderungen der Theorie und dem Experiment erzielt.

Bei genauer Berechnung der Differenzen der drei Radioelemente Uran, Radium und Uran-Blei, ergaben sich in der Folge Unstimmigkeiten, die über die Messungsfehler hinausgingen und eine Nachprüfung wünschenswert erscheinen ließen. Eine Neubestimmung des At.-Gew. des Radiums, ausgeführt mit 3 g Radium-Element, führte zu dem Wert 226,05 und ebenso eine solche des Urans zu 238,07. Für Uran-Blei wurde durch neue Bestimmungen als niedrigster Wert 206,03 bestätigt. Auf Grund der von Aston festgestellten Isotopenzusammensetzung dieses Uranbleis ergibt sich für das reine Radium das At.-Gew. 205,965. Von diesem ausgehend lassen sich unter Zuhilfenahme