

Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft

76. Jahrg. Nr. 5. — Abteilung A (Vereinsnachrichten), S. 35—39. — 12. Mai

Zwölfter Bericht der Atomgewichtskommission der Internationalen Union für Chemie*).

G. P. Baxter (Vorsitzender), M. Guichard, O. Hönlgschmid und R. Whytlaw-Gray.

(Eingegangen am 16. April 1943.)

Der folgende Bericht umfaßt die zwölfmonatige Periode vom 30. September 1940 bis zum 30. September 1941¹⁾. Mit Rücksicht auf die derzeitigen Schwierigkeiten der Verständigung zwischen den Mitgliedern der Kommission, soll die beigefügte Tabelle für die beiden Jahre 1942 und 1943 in Geltung bleiben.

Es wurde keine Änderung in der Tabelle vorgenommen, da keine besonders vordringlich erscheint, wenn auch der neue Wert für Samarium 150.38 wohl zuverlässiger ist als der bisher gültige 150.43 und deshalb für genauere Messungen vorzuziehen sein wird.

Kohlenstoff. B. F. Murphy und A. O. Nier²⁾ bestimmten massenspektroskopisch die Häufigkeitsverhältnisse der beiden Isotopen ^{12}C : ^{13}C an Kohlerstoff verschiedener Herkunft und fanden dafür die beiden Grenzwerte 88.8 und 93.1. Aus diesen Grenzwerten ergeben sich die chemischen Atomgewichte 12.0117 und 12.0112, deren Differenz nur fünf Einheiten der vierten

*) Der, infolge der Kriegsverhältnisse verspätet eingetroffene zwölfte Bericht der Atomgewichtskommission der Internationalen Union für Chemie deckt sich im allgemeinen mit dem im vergangenen Jahr von O. Hönlgschmid veröffentlichten Bericht über die im Jahre 1941 ausgeführten Atomgewichtsbestimmungen (B. 75, (A), 25 usw. [1942]). Es werden daher aus Gründen der Raumeinsparung nur die sich aus dem vorliegenden Bericht der Internationalen Union für Chemie ergebenden notwendigen Ergänzungen angeführt. Die Redaktion.

¹⁾ Die Verfasser von Abhandlungen über Atomgewichtsfragen werden gebeten, Sonderdrucke ihrer Arbeiten jedem der vier Mitglieder der Kommission ehetunlichst zu übersenden. Anschriften: Prof. G. P. Baxter, Coolidge Laboratory, Harvard University, Cambridge, Mass. U. S. A., Prof. M. Guichard, Laboratoire de chimie, 1. Rue Victor Cousin, Paris (5^e), Frankreich; Prof. O. Hönlgschmid, Chem. Universitätslaborat., Sophienstr. 10, München 2, Deutschland; Prof. R. Whytlaw-Gray, University of Leeds, Leeds, England.

²⁾ Physic. Rev. 59, 771 [1941].

Dezimale beträgt und somit weit außerhalb der Versuchsfehler der chemischen Atomgewichtsbestimmung liegt.

Sauerstoff³⁾.

Fluor. C. A. Hutchinson und H. L. Johnston⁴⁾ berechneten das Atomgewicht des Fluors aus den Dichten und den Röntgendaten von Lithiumfluorid und Calcit unter Benutzung der Gleichung:

$$\text{LiF} = \frac{\text{CaCO}_3 \times d_{\text{LiF}}}{d_{\text{Calcit}} \times \varnothing_{\text{Calcit}}} \times R^3$$

$\varnothing_{\text{Calcit}}$ = das Volumen eines Elementarrhomboeders, für welches der Abstand zweier gegenüberliegender Flächen gleich eins gesetzt wird. R = das Verhältnis der wahren Gitterräume von Lithiumfluorid und Calcit.

Die folgenden Daten: d_{LiF} 2.64030 g/ccm; d_{Calcit} 2.71030 g/ccm; $\varnothing_{\text{Calcit}}$ 1.09594; R 0.663045; Ca 40.075; Li 6.939; C 12.010, ergeben 18.994 für das Atomgewicht des Fluors. Mit dem von Hönigschmid und Kempfer bestimmten Atomgewicht des Calciums 40.085 berechnet sich für Fluor 18.996.

Zink⁵⁾.

Molybdän. Im zehnten Bericht der Kommission wurde die von Aston berechnete mittlere Massenzahl für Molybdän 96.03 als irrig bezeichnet. Diese Angabe ist unrichtig und wurde nur dadurch veranlaßt, daß übersehen wurde, daß die Summe der Prozentgehalte der Isotopen bei Aston 99.9 statt 100 ergibt. Mit dem Packungsanteil 6.0×10^{-4} und dem Umrechnungsfaktor 1.000275 ergibt sich aus Atons mittlerer Massenzahl das Atomgewicht des Molybdäns zu 95.95. Eine in jüngster Zeit von Valley⁶⁾ ausgeführte Bestimmung der Häufigkeits-Verhältnisse der Molybdän-Isotopen ergibt 96.00 und 95.92 als mittlere Massenzahl bzw. Atomgewicht des Molybdäns, während Hönigschmid und Wittmann durch die Analyse des Pentachlorids 95.95 fanden.

Samarium⁷⁾. Gadolinium⁷⁾. Ytterbium⁷⁾.

³⁾ Vergl. B. 75 (A), 25 [1942].

⁴⁾ Journ. Amer. chem. Soc. 63, 1580 [1941].

⁵⁾ Vergl. B. 75 (A), 26 [1942].

⁶⁾ Physic. Rev. 57, 945 [1940].

⁷⁾ Vergl. B. 75 (A), 27 [1942].