

Silberblech von 0,1 mm als Oberflächenthermoelement angekittet. Man sieht deutlich die starke Änderung des Temperaturfeldes durch den Kupferdraht und die anderen wärmeableitenden Meßorgane, die dunkler erscheinen. Die Temperaturdifferenz beträgt z. B. zwischen dem Oberflächenelement und dem anliegenden Rohr 15°.

In der Mitte des Rohres ist ein dunklerer Streifen zu sehen; er ist durch Bestreichen des Rohres mit einem Aluminiumfarbanstrich entstanden. Die angestrichene Fläche erscheint dunkler und täuscht durch die geringere Strahlungszahl eine niedrigere Temperatur vor, obwohl die Rohrtemperatur dort am höchsten ist. Man muß daher bei der Photographie auf gleiche Strahlungszahlen der zu photographierenden Oberfläche achten.

Es ist auch gelungen, unter Vorschalten eines Schwefelkohlenstoffjodfilters, das die sichtbaren Strahlen vollständig absorbiert, in einem schwach beleuchteten Kesselhaus während der Nachtstunden an einer Apparatur, durch die Heißdampf von 390° strömte, das Temperaturfeld der Oberfläche zu photographieren.

Diese Methode der Sichtbarmachung und Auswertung von Temperaturfeldern, die man Photothermometrie nennen kann, ist für viele Zweige der wärmetechnischen Forschung von Bedeutung.

Leverkusen, Wärmetechnische Abteilung der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, den 20. März 1930.

K. HENCKY. P. NEUBERT.

Die Sulfide des Galliums.

(Zur Kenntnis der Wertigkeiten des Galliums.)

Leitet man Schwefeldampf über metallisches Gallium, das auf ungefähr 1300° erhitzt ist, so entsteht das Gallium-3-sulfid Ga_2S_3 . Bei geringeren Einwirkungstemperaturen bildet sich nur eine mehr oder minder starke Kruste des Sulfides, während der metallische Kern unverändert bleibt. Dieses Sulfid ist von rein gelber Farbe und zeigt einen Schmelzpunkt von ungefähr 1250°.

Durch Wasserstoff oberhalb 400° tritt Reduktion ein und das so hergestellte niedere Sulfid kann man durch Sublimation im Wasserstoffstrom bei 800° und normalem Druck vom unveränderten Trisulfid trennen. Das Sublimat bildet im Rohr einen gelben, glitzernden Pfropfen, der aus kleinen Krystallen besteht, die lose aneinander gereiht sind. Die Zusammensetzung wurde zu GaS gefunden. Das Gallium-2-sulfid schmilzt bei 960° und die erkaltete Schmelze zeigt eine etwas tiefere Farbe als das Sublimat.

Im Hochvakuum bei 700° zerlegt sich dieses Sulfid und ein leicht flüchtiger dunkler Beschlag setzt sich an den kälteren Stellen des Rohres an. Die Analyse führte zum Gallium-I-sulfid Ga_2S . Es ist von grauer metallischer Farbe und leicht oxydabel. Im Vakuum bei 800° tritt bereits deutliche Zersetzung ein unter Bildung von Gallium-Metall und Gallium-3-sulfid, das durch seinen Schmelzpunkt charakterisiert werden kann.

NILSON und PETERSON vermuteten, daß das Gallium auch einwertig auftreten könne; ihre Ansicht wurde durch diese Untersuchung bestätigt.

Analysen sowie Eigenschaften der Galliumsulfide werden an anderer Stelle ausführlich mitgeteilt werden.

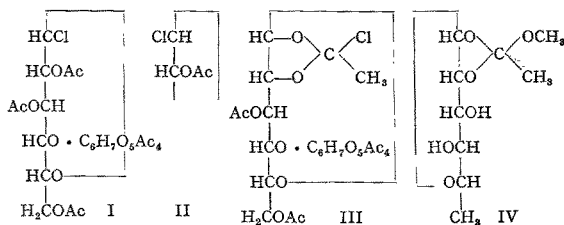
Wien, Technische Hochschule, Institut für analytische Chemie, den 25. März 1930.

A. BRUKL und G. ORTNER.

Eine neue Isomerie in der Zuckergruppe.

Vor einigen Jahren wurde zu den beiden normalen Heptacetyl-chlor-maltosen [I und II, E. FISCHER und

E. F. ARMSTRONG, sowie R. FÖRG; Literatur: Berichte der dtsh. chem. Ges. 58, 666 (1925)] eine bisher unerklärte dritte gefunden [Ber. dtsh. chem. Ges. 55, 932 (1922); 58, 666 (1925); 61, 1740 (1928)]. Es hat sich jetzt herausgestellt, daß hier ein Derivat der Orthoessigsäure vorliegt, und dem Chlorid die Formel III zugeschrieben werden muß. Das Chlor kann durch Methoxyl und Acetoxyl ersetzt werden.



Derselben Körperklasse gehört das anormale Acetat des Methylrhamnosids von E. FISCHER, M. BERGMANN und A. RABE an, dessen Alkalibeständigkeit durch die acetalartige Bindung der Essigsäure erklärt werden kann (IV). Die Annahme einer neuartigen Stereoisomerie, die W. N. HAWORTH, E. L. HIRST und E. J. MILLER (J. chem. Soc. Lond. 1929, 2469) zu Hilfe nehmen, erübrigt sich. Acetobromrhamnose reagiert tautomer nach dem Typus I (bzw. II) und III. Der neue Verbindungstyp steht den Zwischenprodukten der Acylwanderung und Umesterung nahe.

In diesem Zusammenhange sei erwähnt, daß mit den Herrn C. CHR. ANDERSEN und Y. GO die Synthese der krystallisierten Octamethyl-cellobiose aus 1, 2, 3, 6-Tetramethylglucose und 1-Chlor-2, 3, 4, 6-Tetramethylglucose gelungen ist.

Heidelberg, Chemisches Institut der Universität, den 26. März 1930.

K. FREUDENBERG.

Vor einigen Monaten sprach Herr Prof. K. FREUDENBERG in einer Diskussion die Ansicht aus, daß das alkalibeständige Monacetyl-methyl-rhamnosid ein cyclisches Acetat sein könne. In der Annahme, daß eine Verbindung von der Zusammensetzung IV der vorstehenden Mitteilung oder einer ähnlichen ein anderes Absorptionsspektrum zeigen müsse als ein normales Acetat, das die C=O-Gruppe enthält, unternahm ich die optische Prüfung. Tatsächlich ergab sich, daß das anormale Acetat des Methylrhamnosids erst bei 2100 Å zu absorbieren beginnt. Bei 2000 Å ist $\log \epsilon = 0,7$, also die Absorption etwa nur ein Hundertstel von der normaler Acetate, z. B. von Methylacetat. Die C=O-Gruppe kann daher in der untersuchten Verbindung nicht mehr vorhanden sein. Die Formel IV der vorstehenden Mitteilung für das Monacetyl-methylrhamnosid wird dadurch sehr wahrscheinlich gemacht.

Demnach liegt eine neuartige Strukturisomerie vor, aber keine Stereoisomerie.

Heidelberg, Chemisches Institut der Universität, den 29. März 1930.

EMIL BRAUN.

Zur Frage der Herstellung von reinem Para-stickstoff.

Im Anschluß an die Zuschrift der Herren P. HARTECK und H. WERNER SCHMIDT (H. 13 dieser Z.) wird bestätigt, daß der in H. 10 dieser Z. beschriebene Effekt nicht auftritt, wenn man den Stickstoff einer doppelten fraktionierten Destillation unterwirft. Bei den ersten Versuchen wurde der Stickstoff in der üblichen Weise durch Vorlagen von frisch bereiteter alkalischer