

that the error in the latter case is larger than that in the former, since the observed intensities of the 310-reflection are stronger than, or nearly equal to, that of the 210-reflection. Especially, the points for the above three samples have tendencies quite different from each other, and we cannot apply the calculated curve to the experimental values for any three samples. These facts appear in the 200-reflection.

The intensity variation of the 220-reflection with λH is similar to the results of the 222-reflection obtained from Al⁷ and Ag⁸ in which the intensities are about half of the values calculated from the two-wave ap-

⁷ M. HORSTMANN and G. MEYER, *Acta Cryst.* **15**, 271 [1962].

⁸ N. WEDEL, *Acta Cryst.*, in press.

Zum „Vergessenen Effekt“

Von H. KORSCHING

Max-Planck-Institut für Physik und Astrophysik, München
(Z. Naturforsch. **18 a**, 669 [1963]; eingegangen am 10. April 1963)

In einer vorhergehenden Arbeit¹ war die Technik zur Beobachtung der Strömungsverhältnisse in einer Thermodiffusionskolonne geschaffen worden. Es lag nahe, damit einmal die Strömungsinversion (Strömungsrichtung an der heißen Wand nach unten), die der „vergessene Effekt“ in manchen Fällen bewirken soll, direkt nachzuweisen. Bisher war dieser Vorgang nur indirekt aus der Abhängigkeit der Trennung von der Zeit erschlossen worden^{2,3}.

Mit einer verbesserten flachen Apparatur wurden vier typische Stoffpaare untersucht. Die kalte Seite der Apparatur bestand aus Nickel, in das vertieft Vorratsgefäße (je 0,3 cm³) und arbeitendes Volumen (Höhe 5 cm, Tiefe 0,4 mm) eingefräst waren. Beides war, in einem Abstand von einigen Millimetern, von einer rahmenförmigen Vertiefung für die Quecksilberdichtung umgeben. Auf die ebene, geläppte Nickelfläche wurde die heiße Seite, die aus einem flachen, hohlen Glaskasten (Gesamtdicke 4 mm) bestand, federnd aufgepreßt. Beide Seiten wurden von durchfließendem Wasser auf verschiedener, konstanter Temperatur gehalten. Als Anzeiger für die Strömung in der Kolonne dienten einerseits Benzolruß (bei 200° im Vakuum entgast) und andererseits ein ca. 0,01 mm dünner Glasfaden von 8 mm Länge, der parallel zur kalten Wand in etwa 0,1 mm Abstand senkrecht zur Strömungsrichtung eingespannt war. Beobachtet wurde mit 125-facher Vergrößerung durch die heiße Seite hindurch. Bei dieser Vergrößerung war die Tiefenschärfe ausreichend klein, um zwischen auf- und absteigender Strömung bequem zu unterscheiden.

Bereits eine halbe Minute nach Versuchsbeginn konnte die Strömungsrichtung beobachtet werden. Nach einer bestimmten Zeit wurde im oberen und im unteren Vorratsgefäß die Trennung gemessen. Zusammen aus bei-

proximation for large λH and approach to that with decrease in λH , though these reflections are the second order reflections of the strong 110- and 111-reflections, respectively, and Al or Ag foils are, of course, composed of only one kind of atom, unlike BiOCl.

For the theoretical treatments, more precise calculations are necessary, because the structure factors for the reflections of BiOCl are very large and then, we cannot say that the first order calculation is sufficient in this range.

From the above consideration, we cannot conclude that the two-wave approximation is not applicable for reflections from a material composed of heavy and light atoms. In respect to this work, we must study more precisely both experiment and theory in the future.

den Bestimmungen folgt eindeutig das Vorzeichen des Thermoeffusionskoeffizienten.

Untersucht wurden die Stoffpaare: Tetrachloräthan-Tetrabrommethan; Brombenzol-Tetrachlorkohlenstoff; Cyclohexan-Cyclohexanol und Toluol-Cyclohexan. Bei allen Gemischen reicherte sich die erstgenannte Substanz im oberen Vorratsgefäß an. Da alle Trennungen ähnlich verlaufen, sei nur die Zeitabhängigkeit der Trennung Tetrachloräthan-Tetrabrommethan für die Anfangskonzentration $c_0 = 0,75$ in Tetrachloräthan wiedergegeben (Abb. 1). Die Temperatur der heißen Seite war 60°, die der kalten Seite betrug 40°.

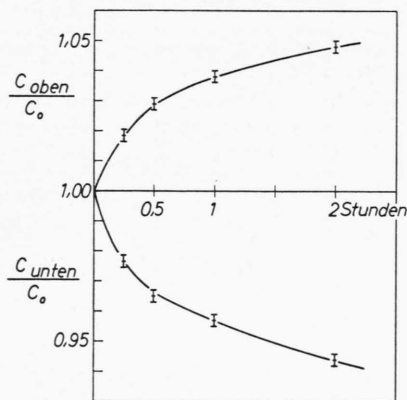


Abb. 1. Trennung von Tetrachloräthan-Tetrabrommethan (vgl. Text).

In allen Fällen beobachtete man, daß während der ganzen Versuchszeit die Strömung an der heißen Wand nach oben, und an der kalten Wand nach unten ging. Der „vergessene Effekt“ erreicht also nicht die Wirksamkeit, die für eine Strömungsinversion erforderlich ist.

Die in den zitierten Arbeiten^{2,3} gemessene Umkehr der Substanztrennung muß also anderweitige Ursachen haben und kann nicht die Thermoeffusionsstrennung selber betreffen.

¹ H. KORSCHING, *Z. Naturforsch.* **17 a**, 93 [1962].

² I. PRIGOGINE, L. DE BROUCKÈRE u. R. AMAND, *Physica* **16**, 577, 851 [1950].

³ A. L. JONES u. E. C. MILBERGER, *Industr. Eng. Chem.* **45**, 2689 [1953].



Dieses Werk wurde im Jahr 2013 vom Verlag Zeitschrift für Naturforschung in Zusammenarbeit mit der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e.V. digitalisiert und unter folgender Lizenz veröffentlicht: Creative Commons Namensnennung-Keine Bearbeitung 3.0 Deutschland Lizenz.

Zum 01.01.2015 ist eine Anpassung der Lizenzbedingungen (Entfall der Creative Commons Lizenzbedingung „Keine Bearbeitung“) beabsichtigt, um eine Nachnutzung auch im Rahmen zukünftiger wissenschaftlicher Nutzungsformen zu ermöglichen.

This work has been digitalized and published in 2013 by Verlag Zeitschrift für Naturforschung in cooperation with the Max Planck Society for the Advancement of Science under a Creative Commons Attribution-NoDerivs 3.0 Germany License.

On 01.01.2015 it is planned to change the License Conditions (the removal of the Creative Commons License condition “no derivative works”). This is to allow reuse in the area of future scientific usage.