

tiefe in den Preßzylinder gesenkt werden konnte. Am unteren Viertel trug der Preßzylinder eine elektrische Heizwicklung. Auch hatte er oben und unten eine Bohrung zur Aufnahme von Thermoelementen. Der Preßzylinder wurde mit der berechneten Menge flüssigen Lithiums gefüllt und auf einer Asbestplatte in eine kleine hydraulische Presse gesetzt. Die Heizung wurde so eingestellt, daß die Temperatur im Preßwerkzeug unten über dem Schmelzpunkt des Lithiums (180°C) und oben darunter lag. Dadurch war der Spalt zwischen Preßkolben und Preßzylinder während des Pressens durch festes Lithium abgedichtet. Über das Trennrohr war ein elektrisch beheiztes Glasrohr geschoben. Ein zwischen Glasrohr und Trennrohr eingeführtes Thermoelement zeigte 210°C als Temperatur des Trennrohres an.

Durch Niederdrücken des Pumpenschwengels der hydraulischen Presse mit konstanter Geschwindigkeit konnte eine gewünschte mittlere Geschwindigkeit \bar{v} des Lithiums im Trennrohr erzeugt werden. Diese wurde nach der Faustregel $\bar{v} = D/r$ gewählt, wo $D = 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{s}$ und $r = 1 \mu$ gesetzt wurde, und betrug 1 mm/s . Nachdem das Lithium 90 cm weit im Trennrohr vorgedrungen war — also nach 15 min —, wurde der Versuch

Stück <i>i</i>	Länge l_i (cm)	$\gamma_i(1-\gamma_0)$ $(1-\gamma_i)\gamma_0$
1	1,6	1,0680
2	1,7	1,0565
3	12,0	1,0152
4	74,9	1,0000
	$l = 90,2 \text{ cm}$	$\gamma_0 = 0,075$

Tab. 1.

abgebrochen, die Heizung ausgeschaltet und das Trennrohr in Stücke zersägt.

Das Lithium wurde mit Wasser aus den Stücken herausgelöst und als LiCl in die Thermionenquelle eines Atlas-Massenspektrometers eingeführt. Tab. 1 zeigt die Längen l_i der Stücke (korrigiert auf Längen ohne Sägeschnittverlust) und die gemessenen ${}^6\text{Li}$ -Molenbrüche γ_i . Aus diesen Daten wurde nach der Formel

$$\{\bar{v}({}^6\text{Li}) - \bar{v}({}^7\text{Li})\}/\bar{v} = \sum_i \frac{l_i}{l} \left(\frac{\gamma_i}{\gamma_0} - \frac{1-\gamma_i}{1-\gamma_0} \right)$$

(l = Länge des von Li erfüllten Trennrohrteils, $\gamma_0 = {}^6\text{Li}$ -Molenbruch des natürlichen Isotopengemisches) der relative Unterschied der mittleren Geschwindigkeiten berechnet, mit denen ${}^6\text{Li}$ und ${}^7\text{Li}$ bei der gewählten Temperatur (210°C), Korngröße (2μ) und Geschwindigkeit (1 mm/s) in das Trennrohr eingedrungen sind. Es ergibt sich

$$\{\bar{v}({}^6\text{Li}) - \bar{v}({}^7\text{Li})\}/\bar{v} = (4,3 \pm 1,0) \cdot 10^{-3}.$$

An der Front war ${}^6\text{Li}$ um 7% angereichert.

Zur Erklärung des Effektes ist einerseits die Möglichkeit in Betracht zu ziehen, daß die ${}^7\text{Li}$ -Konzentration im Gleichgewicht zwischen flüssigem Lithium und festem Eisen mit Annäherung an das Eisen zunimmt, andererseits sind kinetische Rand-Effekte zu diskutieren. Es ist in diesem Zusammenhang interessant, daß ${}^7\text{Li}$ bei 210°C eine 1,4-mal größere Viskosität besitzt als ${}^6\text{Li}$ ¹.

Herrn stud. chem. E. KOCH und Herrn G. JOSTEN danke ich für ihre Mitwirkung bei dieser Untersuchung. Das Bundesministerium für wissenschaftliche Forschung hat die Arbeit finanziell unterstützt.

¹ N. T. BAN, C. M. RANDALL u. D. J. MONTGOMERY, Phys. Rev. **128**, 6 [1962].

BERICHTIGUNG

Zu U. DOLEGA, Theorie des pn-Kontaktes zwischen Halbleitern mit verschiedenen Kristallgittern, Band **18 a**, 653 [1963].

Gl. (9.7) auf S. 664 muß lauten:

$$i = \frac{\mathfrak{V}}{R_0} \sqrt{\frac{b_n n_D \varepsilon_p}{b_p n_A \varepsilon_n}} \exp \left\{ \frac{V_D (1-Q^{-1})}{2 \mathfrak{V} (1+Q^{-1})} \right\} \sqrt{1 + \frac{U}{V_D}}.$$

Nachdruck — auch auszugsweise — nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages gestattet

Verantwortlich für den Inhalt: A. KLEMM

Satz und Druck: Konrad Trittsch, Würzburg



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 digitized 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.