

Ein genähertes Entropiediagramm für Uranhexafluorid

Von F. I. H a v l i č e k

J. Stefan Institut, Ljubljana, Jugoslavien

(Z. Naturforschg. 11 a, 99 [1956]; eingeg. am 14. November 1955)

Für die eventuelle Anwendung der Becker-Bier-Burghoff'schen Trenndüse¹ zur Anreicherung des Uranisotops 235 ist die Kenntnis des Verhaltens von Uranhexafluorid wichtig. Nach der Monographie von Katz und Rabinowitch über die Chemie des Urans², die für Uranhexafluorid kritische Daten und Sättigungsdampfdrucke im Gebiet niedriger Temperaturen gibt, wurde ein genähertes Entropiediagramm ($t-S$ -Diagramm) konstruiert. Die Extrapolation in die nicht ausgemessenen Bereiche wurde nach den korrespondierenden Zuständen gut bekannter, technisch oft ge-

brauchter Flüssigkeiten und Dämpfe durchgeführt, eine Methode, die ihre Brauchbarkeit erwiesen hat³.

Zur Berechnung der Laval-Düsen ist das kritische Druckverhältnis p_{krit}/p näherungsweise gleich 0,59 zu setzen, und die Geschwindigkeiten ergeben sich aus der Formel

$$W = f \cdot 4,88 (i_1 - i_2)^{1/2} \text{ m/sec},$$

wobei der Düsenfaktor f mit etwa 95% und die aus dem Diagramm entnommene Enthalpiedifferenz $i_1 - i_2$ in cal/Mol einzusetzen ist. Da für die Dichte des überhitzten Hexafluoriddampfes keine Angaben bestehen, wird man sich vorläufig mit Berechnungen nach dem Gasgesetz begnügen müssen, was aber für die Dimensionierung der Laval-Düsen keine besondere Schwierigkeit bedeutet.

Die Orientierung der Entropie nach der Entropie des Tripelpunktes erscheint bei dem vorgesehenen Zweck des Entropiediagramms die natürliche.

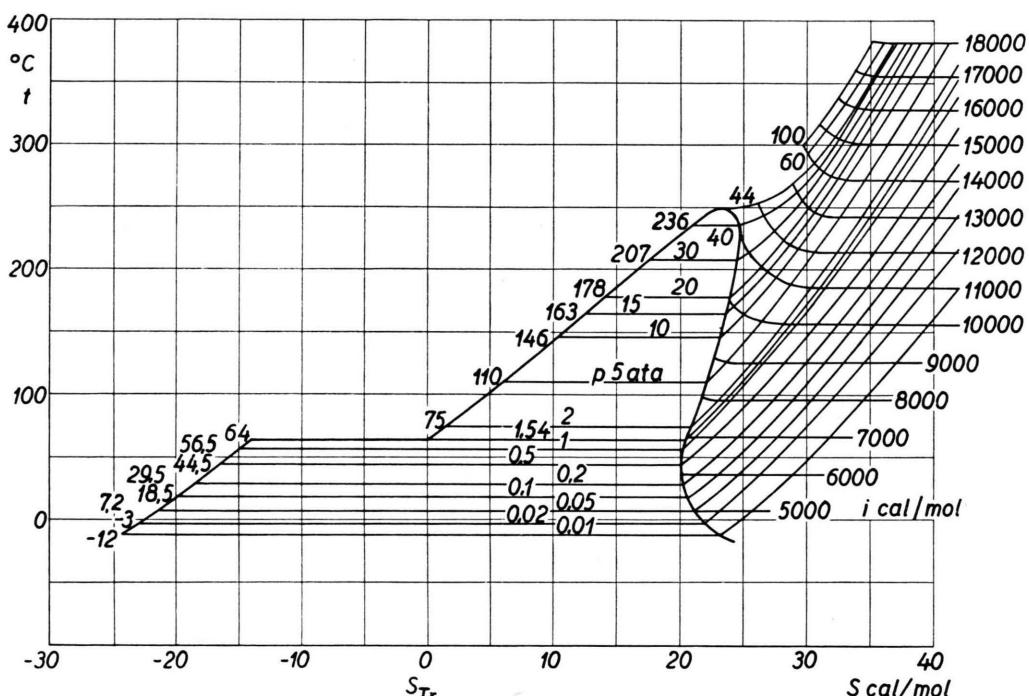


Abb. 1. $t-S$ -Diagramm für UF_6 .

¹ E. W. Becker, K. Bier u. H. Burghoff, Z. Naturforschg. 10 a, 565 [1955].

² Nat. Nucl. Energy Series VIII — 5, New York 1951.

³ J. H a v l i č e k, Z. Ver. dtsch. Ing. 69, „Tech. Mech.“, Dez. 1925.



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.