

Bemerkung zur Arbeit von Oswald und Schade*

Von A. VAŠKO

Institut für Optik und Feinmechanik, Prag

(Z. Naturforsch. 13 a, 904 [1958]; eingegangen am 3. September 1958)

Oswald und Schade haben für das Reflexionsvermögen R und die Absorptionskonstante K absorbierender Medien aus der gemessenen Durchlässigkeit i_d/i_0 und Reflexion i_r/i_0 einer dicken Schicht d folgende Ausdrücke abgeleitet:

$$R = \frac{(i_d/i_0)^2 - (i_r/i_0)^2 + 2(i_r/i_0) + 1 - \sqrt{[(i_d/i_0)^2 - (i_r/i_0)^2 + 2(i_r/i_0) - 1]^2 + 4(i_d/i_0)^2}}{4 - 2(i_r/i_0)}, \quad (1)$$

$$K = \frac{1}{d} \ln \frac{5i_r/i_0 - 4(i_r/i_0)^2 + (i_r/i_0)^3 - 2 - [(i_r/i_0) - 2] \{ (i_d/i_0)^2 - \sqrt{[(i_d/i_0)^2 - (i_r/i_0)^2 + 2(i_r/i_0) - 1]^2 + 4(i_d/i_0)^2} \}}{2(i_d/i_0) [(i_r/i_0) - 2]}. \quad (2)$$

Wenn man die Bezeichnungen

$$M = (i_r/i_0 - 1)^2 - (i_d/i_0)^2 \text{ und } N = \sqrt{M^2 + 4(i_d/i_0)^2} \quad (3)$$

einführt, lassen sich die Ausdrücke (1) und (2) auf folgende Form bringen:

$$R = \frac{2 - M - N}{4 - 2i_r/i_0}, \quad (4)$$

* F. OSWALD u. R. SCHADE, Z. Naturforsch. 9 a, 611 [1954].

$$K = \frac{1}{d} \ln \frac{M + N}{2i_d/i_0}. \quad (5)$$

Die Formeln (4) und (5) vereinfachen die numerische Berechnung der optischen Konstanten R und K bedeutend. Aus den direkt messbaren Größen i_d/i_0 und i_r/i_0 kann man die Größen M und N gemäß (3), und dann R und K nach den Beziehungen (4) und (5) berechnen.

Natürliche Radioaktivität von Blei 204 und die Frage einer natürlichen Aktivität von Dysprosium 156

Von W. RIEZLER und G. KAUW

Institut für Strahlen- und Kernphysik der Universität Bonn
(Z. Naturforsch. 13 a, 904—905 [1958]; eingegangen am 12. August 1958)

Die Durchmusterung natürlicher Elemente auf langlebige α -Strahler konnte an einigen seltenen Isotopen weitergeführt werden, von denen jetzt stark angereicherte Proben zur Verfügung standen.

Die früheren Untersuchungen¹ an natürlichem Blei ergaben als untere Grenze für die Halbwertszeit eines Isotops mit der Häufigkeit α : $\alpha \cdot 10^{18}$ Jahre. Diese Untersuchungen sind mit einer Probe wiederholt worden, in der das Isotop 204 von 1,37% auf 27% angereichert war. Sie wurde vom Oak Ridge National Laboratory geliefert, nach dessen Angaben ihre Isotopenzusammensetzung folgende war:

Isotop	204	206	207	208
%	27,0	33,7	16,2	23,1

Das Blei wurde als neutrale Pb-Ammoniumcitratlösung in eine Ilford C2-Platte eingebracht und ein halbes Jahr gelagert.

Bei der Durchmusterung dieser Platte, deren Ergebnis in Abb. 1 dargestellt ist, zeigte sich eine Spurengruppe zwischen 8 und 9 μ . Aus 18 unter nicht allzu großem Winkel zur Schichtebene verlaufenden Spuren

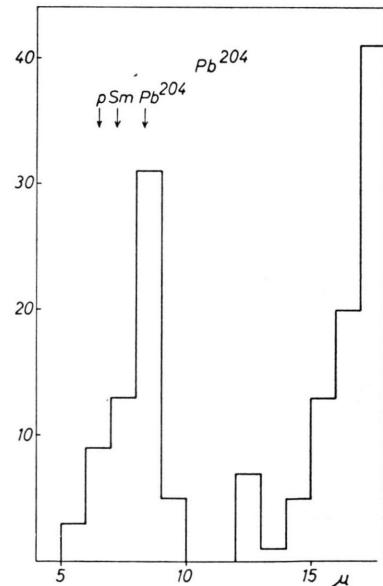


Abb. 1. Spurenverteilung zu Blei 204.

wurde deren Reichweite zu $(8,4 \pm 0,3) \mu$ bestimmt. Die α -Teilchen etwaiger Samariumverunreinigungen würden in den verwendeten Kernplatten Spuren mit $7,2 \mu$ Reichweite und die Reaktion $N^{14}(n, p)C^{14}$ solche mit $6,5 \mu$ Reichweite² ergeben. Beide Reichweiten liegen wesent-

¹ W. PORSCHEN u. W. RIEZLER, Z. Naturforsch. 11 a, 143 [1956].

² HENRIETTE FARAGGI, Ann. Phys., Paris 6, 325 [1951].



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.