

ZUZANA CHORVÁTOVÁ, JURAJ MACEK*

BEITRAG ZUR METHODE DER BESTIMMUNG DES BRECHUNGSINDEXEX DURCH WÄRMEVARIATION

(Abb. 1)

Kurzfassung: Dieser Beitrag soll auf die Wärmedispersion der Brechungsindexe am Beispiel Korund (α) hinweisen. Die gemessenen Werte repräsentieren den Unterschied im Wert der Doppelbrechung 0,00022 bei einem Temperaturwechsel von 20,0 auf 64,0 °C.

Резюме: Статья указывает на тепловую дисперсию индексов лома на примере корунда (α). Измеренные данные представляют собой различие в длинных величин двойлома 0,00022 при изменении температуры с 20,0 °C на 64,0 °C.

Die Bestimmung des Brechungsindex fester Stoffe (Minerale) mit Hilfe der Methode der Wärmevariation ist in der mineralogischen Praxis geläufig. Die Methode beruht auf dem Prinzip der ungleichmässigen Wärmedispersion des Brechungsindex fester Stoffe und Flüssigkeiten (immerser Oele). Auch bei den präzisen Geräten, welche derzeit zur Messung des Brechungsindex verwendet werden, rechnet man nur mit der Wärmedispersion der Flüssigkeit (R. C. E m m o n s 1928, 1929, 1929a, K. M e l k a 1961, S. C h r o m ý 1965), jedoch nicht mit der Wärmedispersion fester Stoffe, dessen Wert als vernachlässigbar betrachtet wird (die Änderung bewegt sich auf der sechsten bis siebenten Dezimalstelle, V. B o u š k a 1958).

In diesem kurzen Beitrag wollen wir am Beispiel Korund auf die Möglichkeit der Präzisierung der Angaben über die Wärmedispersion der Brechungsindex fester Stoffe aufmerksam machen, was hinsichtlich der Messung der Brechungsindex mit einer

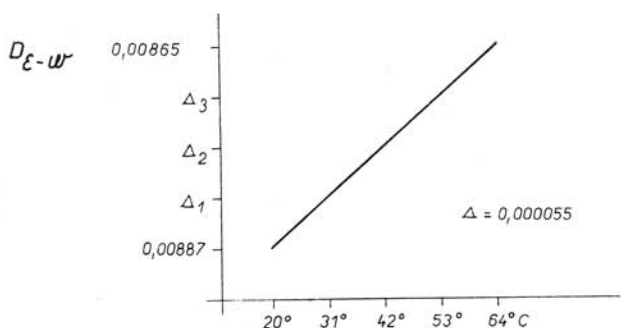


Abb. 1. Die Abhängigkeit der Dispersion der Doppelbrechung von der Wärme bei einer Wellenlänge von 5853 Å.

* RNDr. Z. Ch o r v á t o v á, Lehrstuhl für Experimentelle Physik der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Komenský-Universität, Bratislava, Smeralova 2, RNDr. J. M a c e k, Geologisches Institut der Slowakischen Akademie der Wissenschaften, Bratislava, Štefániková ul. 41.

Genauigkeit auf der vierten Dezimalstelle nicht als vernachlässigbar betrachtet werden sollte.

Die Messung wurde mit Hilfe der spektrographischen Methode am Gitterspektrograph PGS-2 mit einem Messbereich von 2000–8000 Å durchgeführt. Der Kristall war im Wärmekammerchen zwischen zwei Polarisations-Einrichtungen in gekreuzter Stellung untergebracht (E. Plško 1963).

Es wurde eine lineare Veränderung $D_{\varepsilon-\omega}$ mit einer Temperatursteigerung festgestellt, was die Folge des Wärmewechsels der Brechungsindexe mit dem Maximalwert von 0,00022 bei einem Temperaturwechsel von 20,0 bis 64,0 °C bedeutet (Abb. 1).

In diesem Zusammenhang muss betont werden, dass es nicht bestimmt worden ist, welcher der Hauptbrechungsindexe ε , ω der bestimmten Dispersion unterliegt.

Abschliessend möchten wir noch hinzufügen, obgleich die bestimmte Wärmedispersion nicht gross ist (der Unterschied beträgt bei einem Temperaturwechsel von 44,0 °C „0,00022“), es möglich ist, dass diese bei Mineralen mit niedrigerer innerer Symmetrie ausgeprägter erscheint und die Korrektur der mit Hilfe dieser Methode gemessenen Brechungsindexe sich als unvermeidbar erweisen dürfte.

Übersetzt von M. Veselá.

SCHRIFTTUM

- Bouška V., 1958: Spezielle optische Methoden II. Skripta, PFUK, Praha. — Emmons R. C., 1928: The double dispersion method of mineral determination. Amer. Mineral. 13, 504. — Emmons R. C., 1929: A modified universal stage. Amer. Mineral. 14, 484. — Emmons R. C., 1929a: The double variation method of the refractive index determination. Amer. Mineral. 14, 414. — Melka K., 1961: Bivariační metoda ke zjišťování indexů světelného lomu mineralů. Rozpr. ČSAV 71, 4, Praha. — Chromý S., 1965: Termistorové zařízení pro měření indexů světelného lomu variačními metodami. Čas. pro miner. a geol. 10, 2, Praha. — Plško E., 1963: Praktické základy optických metod v chemii. SVTL, Bratislava.

Zur Veröffentlichung empfohlen von E. Plško.