

Séparation des spectres ng et np ultraviolets réfractés par un prisme biréfringent

Autor(en): **Brun, Albert**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **13 (1931)**

PDF erstellt am: **25.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-742110>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

COMPTE RENDU DES SÉANCES
DE LA
SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE
DE GENÈVE

Vol. 48, N° 3.

1931

Août-Décembre.

Séance du 22 octobre 1931.

Albert Brun. — *Séparation des spectres n_g et n_p ultraviolets réfractés par un prisme biréfringent.*

Un prisme biréfringent étale les deux spectres réfractés dans un même plan. Dans toute la région où les indices sont communs aux deux spectres, les raies empiètent les unes sur les autres et leur enchevêtrement est tel que toute étude en devient impossible, ainsi que la mesure de leurs indices.

Si l'on éteint un des spectres à l'aide d'un Nicol, l'étude ne peut pas se pousser bien loin parce que la couche de résine qui colle les demi-prismes est très abondante et arrête les radiations rapidement. Un prisme à lame d'air (Glan ou Foucault) a peu d'avantages, le champ est réellement trop petit et les nombreuses réflexions font perdre beaucoup de lumière. Et comme ces polariseurs, vu le pouvoir rotatoire du quartz des lentilles, doivent se placer entre le prisme et la lentille photographique cela devient parfois fort gênant vu leurs dimensions.

L'auteur a éliminé ces inconvénients en employant un prisme auxiliaire mince en calcite. Ce second prisme a son arête réfrin-

gente parallèle à son axe optique. Il est disposé croisé avec le prisme précédent, c'est-à-dire que les deux arêtes réfringentes sont à 90° l'une de l'autre. La bissectrice du faisceau de rayons émergents du minéral sera normale au plan bissecteur de l'angle réfringent du prisme auxiliaire.

Il découle de cette disposition que les rayons qui sortent du minéral ne changent pas leur plan de vibration en entrant dans la calcite.

Toutes les raies du même spectre n_g ou n_p ayant le même plan de polarisation, leur ensemble sera dévié simultanément et chaque spectre individuellement. Les spectres seront séparés l'un de l'autre sur la même plaque photographique.

Selon le signe optique relativement à la calcite, ce sera tantôt le spectre n_g , tantôt le spectre n_p du minéral qui sera le plus dévié. Leur étude et l'identification des raies devient aussi aisée que s'il s'agissait d'un prisme monoréfringent.

La mesure des indices de réfraction se fera donc facilement sur les clichés et cela sans aucune ambiguïté, tout comme si le prisme auxiliaire n'existait pas.

Pour les raies visibles et en même temps photographiables, le contrôle a montré que la mesure photographique était égale en précision à la mesure oculaire pourvu que le prisme de calcite soit bien ajusté. Ainsi l'indice de la raie 4358 \AA , du mercure, mesuré avec la spessartine, a donné 1,8171 oculairement et 1,8175 photographiquement; la quatrième décimale seule devient incertaine, tout comme pour la mesure oculaire.

Plusieurs cristaux ont été étudiés par cette méthode: le zircon, le béryl, le péridot, etc. ¹.

Les contrôles de la méthode, faits avec le quartz, ont donné de très bons résultats.

Pour le zircon, les indices ont pu être mesurés jusqu'à la longueur d'onde 2130 \AA . Ce qui montre que, lorsqu'il est incolore, ce minéral est aussi transparent pour l'ultra-violet, que le quartz.

¹ Pour la table complète des indices ultra-violets de quelques minéraux, voir Bulletin de la Société française de Minéralogie, années 1930 (Livre jubilaire) et suivantes.

L'on a par exemple pour le zircon:

	n_g	n_p
$\lambda = 3650$ (du mercure)	2,0426	1,9660
$\lambda = 2322$ (du cadmium)	2,221	—
$\lambda = 2144$ (du cadmium)	—	2,211

La valeur de l'angle réfringent du prisme auxiliaire est facile à calculer. Elle dépend des dimensions de la chambre photographique et de l'écartement que l'on veut donner aux spectres.

Cette méthode permet une étude étendue de la dispersion. Ce que ne permet pas la méthode par réflexion totale étant donné les conditions même de cette réflexion.

Albert Brun. — *Sur la dispersion apparente des axes optiques chez le péridot et mesure de 2V.*

Lorsqu'on mesure l'écartement 2V des axes optiques d'un minéral, l'on se contente en général de corriger la lecture faite dans l'air ou dans un liquide, en tenant compte des indices de réfraction relatifs à chacune des substances. Cette correction est souvent très insuffisante.

De plus, la règle qui dit que, pour les cristaux orthorhombiques, l'écartement le plus petit appartient à la couleur qui frange les hyperboles obscures du côté opposé à la bissectrice, peut se trouver en défaut si l'on veut en conclure la dispersion vraie dans le cristal. Le physicien Charles Soret, qui fut professeur à l'université de Genève, le faisait déjà remarquer: il écrivait dans son traité de cristallographie, paragraphe 302: *Dispersion dans les cristaux orthorhombiques*¹.

« La distribution des couleurs dépend naturellement de
« l'angle apparent des axes et peut ainsi changer avec la
« dispersion propre du milieu dans lequel le cristal est
« plongé. »

¹ Charles SORET, *Cristallographie physique*. Georg, Genève; Gauthier-Villars, Paris, 1893.