Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 9 (1956)
Heft: 3

Artikel: Note préliminaire sur le spectre infrarouge du fluoborate d'acétylium
Autor: Wuhrmann, J.J. / Susz, B.P.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-738982

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 13.06.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

J. J. Wuhrmann et B. P. Susz. — *Note préliminaire sur le spectre infrarouge du fluoborate d'acétylium.*

Dans une communication récente, nous avons décrit le spectre infrarouge du complexe formé par le chlorure d'acétyle et le chlorure d'aluminium [1]. Nous avons maintenant préparé le composé formé par l'addition du fluorure d'acétyle au trifluorure de bore et déterminé son spectre infrarouge entre 4 et 24 μ. On attribue ordinairement à ce corps la formule $(CH_3CO)^+(BF_4)^-$, correspondant à une structure ionisée, celle du fluoborate d'acétylium et l'on admet souvent que l'ion acétylium est un agent d'acétylation important [2].

Ce composé a été préparé selon la méthode donnée par Seel [3] et par Oláh et Kuhn [4]. Il se présente sous la forme d'un solide blanc, dur et opaque, instable au-dessous de —50° C., extrêmement sensible à des traces d'humidité et il réagit avec les sels alcalins, même en absence d'eau. L'enregistrement de son spectre d'absorption infrarouge a donc présenté de grandes difficultés. Nous avons manipulé ce corps dans une boîte à gants deshydratée et la cellule d'absorption, maintenue à basse température, a été isolée dans une gaine évacuée. Les fenêtres de cette cellule (CaF_2, NaCl ou KBr), en contact avec la suspension de fluoborate dans l'huile de paraffine (nujol) ou dans le perfluorocarbone, risquaient d'être attaquées; elles ont été préalablement refroidies et recouvertes d'une mince couche protectrice de nujol, durcie par l'effet du froid. Entre 12 et 14 μ, les fenêtres du KBr ont pu être remplacées par des lames de polyéthylène, relativement peu absorbantes dans les régions intéressantes du spectre.

Nous avons alors constaté la présence de bandes d'absorption de formes et de fréquences très voisines de celles qui ont été publiées par Coté et Thompson [5] pour l'ion $(BF_4)^-$ des fluoborates alcalins. En effet, notre composé absorbe aux nombres d'ondes (cm^{-1}) 1300 f, 1056 FF, 995 FF, 527 F et 520 mF.

Ces résultats prouvent que la formule ionique $(CH_3CO)^+(BF_4)^-$ correspond bien à la structure de cette substance. Elle

renferme un ion carboxonium dont les fréquences d'absorption apparaissent également dans le spectre. Comme c'est à notre connaissance le premier exemple publié du spectre infrarouge d'un tel ion, son étude expérimentale et théorique sera développée dans une publication ultérieure. Pour l'instant, nous n'indiqueront que les caractéristiques suivantes: la fréquence de vibration du groupe carbonyle du fluorure d'acétyle (1860 cm^{-1}) a complètement disparu du spectre de l'ion carboxium $(CH_3CO)^+$, tandis qu'apparaissent de nouvelles fréquences, en particulier 2300 cm^- F, 1620, large, mf, et 1570 f.

BIBLIOGRAPHIE

1. J. J. Wuhrmann et P. B. Susz, *Arch. Sciences*, *9*, 82 (1956).
2. C. K. Ingold, *Structure and Mechanism in Organic Chemistry*, 1953, p. 295.
3. F. Seel, *Zeitschr. f. anorg. Chemie*, *250*, 331 (1942).
4. G. Olah et St. Kuhn, *Berichte*, *89*, 886 (1956).
5. G. L. Coté et H. W. Thompson, *Proc. Royal Soc.*, A, *210*, 217 (1952).

Université de Genève.
Laboratoire de Chimie Physique.