
Evolution thermique du borate de zinc : caractérisation par RMN à haut champ

Bertrand Doumert*¹, Serge Bourbigot*², and Grégory Tricot*³

¹Institut Michel Eugène Chevreul (IMEC - FR2638) – Université d’Artois, Ecole Centrale de Lille, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille, Université de Lille, Centre National de la Recherche Scientifique : FR2638, Institut National de Recherche pour l’Agriculture, l’Alimentation et l’Environnement – Institut Chevreul - Cité scientifique - Bâtiment C6 - 59655 Villeneuve d’Ascq, France

²Unité Matériaux et Transformations (UMET UMR 8207) – CNRS : UMR8207, Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille (ENSCL), Université Lille I - Sciences et technologies – Cité Scientifique - Bâtiment C7 59652 Villeneuve d’Ascq Cedex, France

³Laboratoire de Spectroscopie pour les Interactions, la Réactivité et l’Environnement (LASIRE - UMR 8516) – CNRS : UMR8516, Université des Sciences et Technologies de Lille - Lille I – Université de Lille - Cité Scientifique Bât. C5 59650 Villeneuve d’Ascq, France

Résumé

Le borate de zinc ($2\text{ZnO}\cdot 3\text{B}_2\text{O}_3\cdot 3\text{H}_2\text{O}$) est couramment utilisé dans les additifs de retardateurs de flamme. Des études par DRX et RMN 1D à bas champ ont permis de connaître le comportement thermique de ce matériau (Schubert et al. 2003; Samyn et al. 2007). Une étude plus précise a permis de croiser les informations données par analyses thermiques, DRX et par RMN à haut champ. En particulier des expériences de RMN 1D ^1H , ^{11}B et ^{67}Zn mais aussi des expériences 2D de corrélation homo-et hétéronucléaires ont été menées. Cela a permis de mieux caractériser le comportement thermique de ce matériau. A cette occasion un comportement atypique du matériau a été mis en évidence.

Samyn, F., S. Bourbigot, S. Duquesne, et R. Delobel. 2007. "Effect of zinc borate on the thermal degradation of ammonium polyphosphate". *Thermochimica Acta* 456 (2): 134-44. <https://doi.org/10.1016/j.tca.2007.02.006>.

Schubert, David M., Fazlul Alam, Mandana Z. Visi, et Carolyn B. Knobler. 2003. "Structural Characterization and Chemistry of the Industrially Important Zinc Borate, $\text{Zn}[\text{B}_3\text{O}_4(\text{OH})_3]$ ". *Chemistry of Materials* 15 (4): 866-71. <https://doi.org/10.1021/cm020791z>.

*Intervenant