

J. Phys. Chem. Lett. Vol. 8(10)2017, 2274-2279.

Published online 05 May 2017

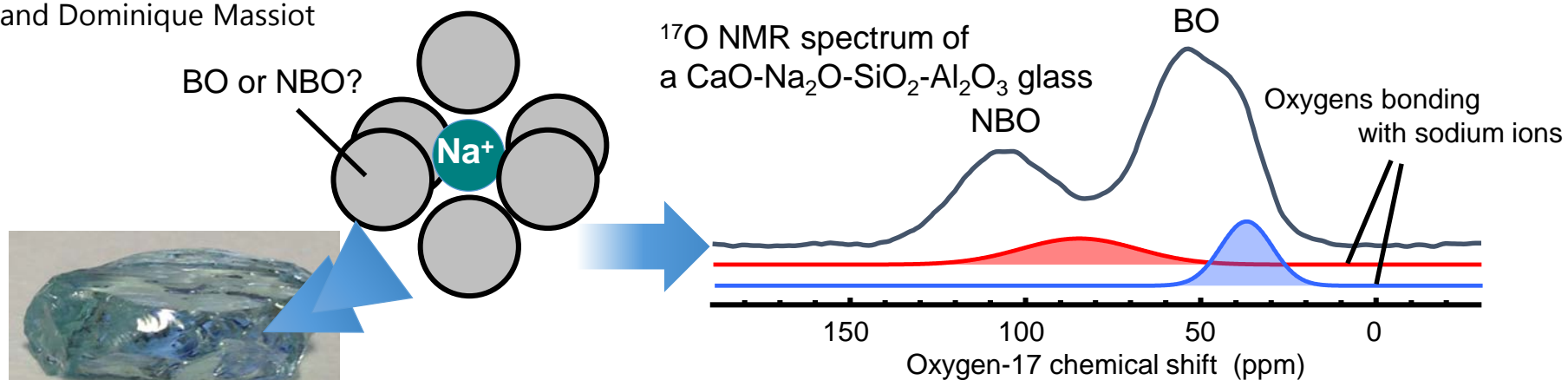
DOI: 10.1021/acs.jpcllett.7b00465

NMR法による多成分系ケイ酸塩ガラス中の酸素イオンの分類

(東北大多元研) 助永壮平・柴田浩幸、(九大) 齊藤敬高・中島邦彦、(新日鐵住金) 金橋康二、
(Cemhti-CNRS) Pierre Florian・Dominique Massiot

Oxygen speciation in multicomponent silicate glasses using through bond double resonance NMR spectroscopy

Sohei Sukenaga, Pierre Florian, Koji Kanehashi, Hiroyuki Shibata, Noritaka Saito, Kunihiro Nakashima, and Dominique Massiot



ケイ酸塩ガラス中の酸素イオンは、網目構造を構成する「架橋酸素(BO)」と網目構造の切れ目である「非架橋酸素(NBO)」に分類できる。ガラスに含まれる各陽イオン周囲に存在する酸素を定量的に分類することが、ガラス構造・物性の理解に繋がる。本研究では、二重共鳴NMR法により、多成分系酸化物ガラス中のナトリウムイオンやアルミニウムイオンが結合している酸素イオンの種類を決定することに成功した。

Oxygen ions in silicate glasses are classified into two species: bridging oxygen (BO) and non-bridging oxygen (NBO). Quantification of the each oxygen species in the neighborhood of cations should be important to understand structure and properties of glasses. In the present study, the kinds of oxygen species around aluminum and sodium cations were successfully determined using double resonance nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy for multicomponent silicate glasses.