

講演会のお知らせ

講演者: 林 克郎 博士

東京工業大学 応用セラミックス研究所 准教授

7月27日(火)(July 27, Tuesday) 13:30-
2号館5階セミナー室 (Seminar Room, 2-503, 5F)

活性化学種による C12A7 系材料の機能性発現 と放出技術への展開

本講演では、林氏らが関わってきた研究を軸にして、化学種を選択透過するメンブレンの新しい展開について解説する。 $12\text{CaO}\cdot 7\text{Al}_2\text{O}_3$ (C12A7)結晶は、陰イオンを包接する籠状のナノ細孔(ケージ)を有する。この細孔中に、活性陰イオン種 O^- 、 H^- イオンや、電子が包接されることで、光誘起による導電性付与、良好な電子放出能などの機能性が見出された^[1]。林氏は特に、強力な酸化力を有する O^- イオンを活用し、C12A7 をメンブレンとした O^- イオンの真空放出源としての展開に注力し、その過程で ZrO_2 の高温表面から、強力な反応性を有する中性の原子状酸素が選択的に放出される事を発見した。その放出流束 $10^{17} \text{ atoms}\cdot\text{s}^{-1}\cdot\text{cm}^{-2}$ は、等価電流量換算で $10 \text{ mA}\cdot\text{cm}^{-2}$ にも達し、真空技術向け酸化源として有望であることを見出した^[2]。

^[1] *Bull. Chem. Soc. Jpn* **80**, 872-884 (2007) “Functionalities of Nanoporous Crystal $12\text{CaO}\cdot 7\text{Al}_2\text{O}_3$ Originating from Incorporation of Active Anions.”

^[2] *J. Phys. Chem. C* **113**, 9436-9439 (2009) “Intense Atomic Oxygen Emission from Incandescent Zirconia.”

多数の皆様のご来聴をお待ちしております。

連絡先: 特異構造金属・無機融合高機能材料開発
共同研究プロジェクト

張 偉 (内線 2470 w Zhang@imr.tohoku.ac.jp)