



東京大学工学系研究科総合研究機構
第四回次世代ジルコニアセミナー

“固体電解質系におけるガス電極反応
(ジルコニア電解質と酸素中での白金系電極を主として)”

水崎 純一郎
東北大学 名誉教授

今後数十年間、固体電解質系を用いた化学エネルギー変換技術が脱化石燃料・脱原子力時代の根幹技術であり続けることは想像に難くない。そのとき、固体電解質利用光・化学変換、熱・化学変換などの技術を含め、如何にして固体電解質系の電極反応過程を理解し、この電極反応を掌に出来るかが、大きな焦点となることは自明である。

本講演では、表記電極反応の話題を中心に、ジルコニアの低温相図、固溶体形成の際に現れる導電率極大の意味の考察、応力と導電率、O₂放出現象などにも必要に応じて触れることにする。表記の内容については、下記文献(1-3)に、可成り丁寧に、しかも研究動機や疑問になりそうなことに特に焦点を当てるようにして書いてあるので、本講演後も、それらも参照された上で、さらに議論頂ければ極めて幸いである。

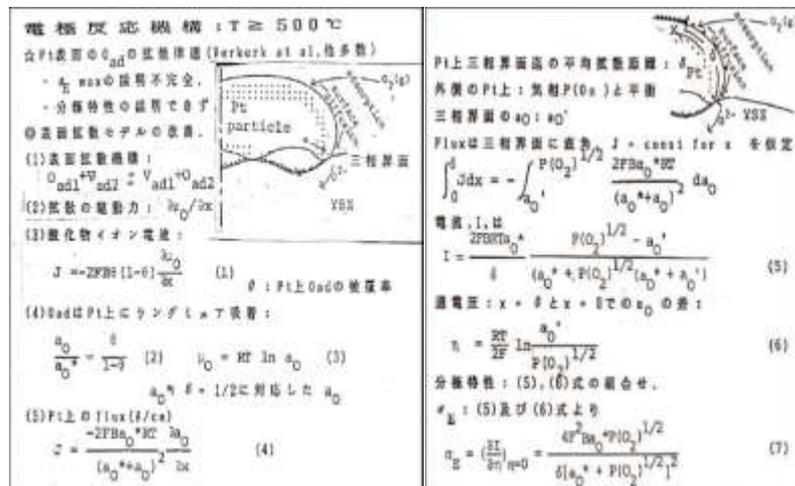


図 ジルコニア上の多孔性白金電極と酸素ガス反応 (表面拡散モデル) 1985年固体イオニクス討論会に初出

参考文献

- 1) J. Mizusaki, *Electrochemistry*, 82(10), 819-829 (2014)
- 2) 水崎純一郎 (J. Mizusaki), *セラミックス (Ceramics Japan)*, 50(6), 442-461 (2015)
- 3) J. Mizusaki, "Solid State Ionics of Defect-Fluorite Oxides: Defect Chemistry of Oxygen Vacancy Diffusion and Kinetics of Gas Electrode Reaction", Chapter 1 in "New Research Trends of Fluorite-Based Oxide Materials, From Basic Chemistry and Materials Science of Engineering Applications," ed by A. Nakamura and J. Mizusaki, *Materials Science and Technologies*, Nova Science Publishers, Inc. New York, ISBN 978-1-63117-350-9 (hard cover), 978-1-63117-351-6 (e-book), 1-28 (2015)

日時: 2021年7月7日(水) 13:30~15:00 ハイブリッド開催
 主催: 東京大学「次世代ジルコニア創出」社会連携講座

問合せ先: ngzirconia@gmail.com