

in-situ XAFSによる RuO₂触媒の化学状態評価

着目のガス雰囲気・温度条件下での測定が可能

測定法 : XAFS
製品分野 : 燃料電池・触媒
分析目的 : 化学結合状態評価

概要

in-situ XAFSは、試料周りの環境を着目に応じたガス雰囲気・温度に制御した条件下で、試料の化学結合状態・局所原子構造が評価できます。そのため、触媒等、特殊な環境での状態評価が必要な場合に適しています。本資料では、in-situ XAFSを用いてRuO₂粉末を還元雰囲気下で室温から400°Cまで昇温させ、RuO₂の状態変化を捉えた事例をご紹介します。スペクトルの形状から、100°C~200°Cの間でRuO₂がRuに還元されることが確認されました。

データ

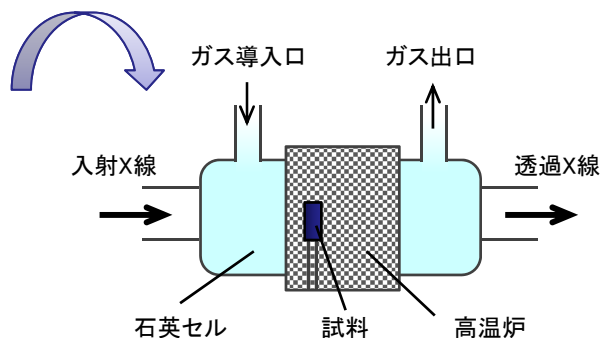
■ 装置図

石英セル内に設置した試料をガス雰囲気下で高温保持します。

- ✓ 使用可能ガス: **水素、酸素、窒素、ヘリウム** (※ガス濃度の制御も可能です)
- ✓ 温度: **最大1000°C程度**



装置写真



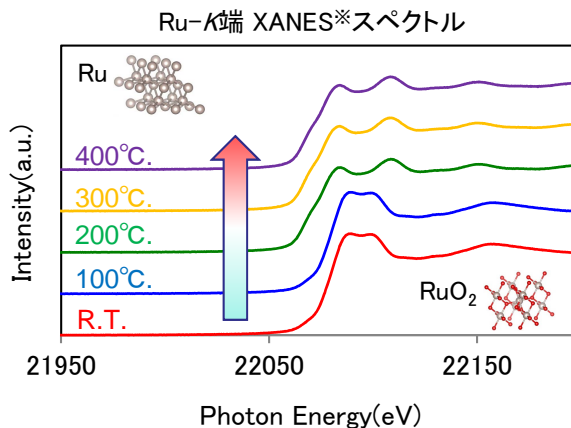
■ 測定結果

還元雰囲気下での昇温によってRuO₂がRuへ還元されました。

-測定条件-

試料 : RuO₂粉末
ガス雰囲気 : H₂ 100%
温度 : 室温~400°C

※X-ray Absorption Near Edge Structure
(X線吸収微細構造)



分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人
MIST 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp
URL : <https://www.mst.or.jp/>