

課題番号 : 2024B-E08

利用課題名 (日本語) : 超高温溶融酸化物の XAFS および XRD 構造解析

Program Title (English) : XAFS and XRD structural analysis of ultra-high temperature molten oxides

利用者名 (日本語) : 大石 佑治¹⁾, 矢野 隆¹⁾, 小無 健司²⁾, 小林 徹³⁾, 谷田 肇³⁾, 矢板 毅³⁾

Username (English) : Y. Ohishi¹⁾, R. Yano¹⁾, K. Konashi²⁾, T. Kobayashi³⁾, H. Tanida³⁾, T. Yaita³⁾

所属名 (日本語) : 1) 大阪大学大学院工学研究科, 2) 東北大学金属材料研究所, 3) 日本原子力研究開発機

キーワード : 炉心溶融物、溶融 UO_2 、ガス浮遊法

1. 概要 (Summary) 目的・用途・実施内容

溶融 UO_2 や ZrO_2 の物性の発現に影響を与える局所構造を解明することを本研究の目的とする。ガス浮遊溶融装置を用いて浮遊させた試料に対して XAFS ならびに XRD 測定を実施し、局所構造の観点から物性について議論するためのデータを取得する。

2. 実験(目的,方法) (Experimental)

実験は BL22XU に設置してある放射光実験用グローブボックス内に自作のガス浮遊溶融装置を設置して行った。 ZrO_2 を用いて放射光測定システムの調整を行い、短時間で XAFS 及び XRD の測定が可能であることを確認した。 UO_2 の室温での XAFS 及び XRD の測定を行った。 UO_2 の加熱実験を実施した。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

放射光実験用グローブボックス内にガス浮遊溶融装置を設置し、短時間で XAFS 及び XRD の測定が可能であることが確認できた。また、 UO_2 の加熱溶融も可能であることが確かめられた。これにより、次回実施予定の溶融状態の UO_2 の XAFS 及び XRD の測定の準備を整えることができた。

4. その他・特記事項 (Others)

なし