

中性子吸収材の添加による TRU 核種の生成量抑制

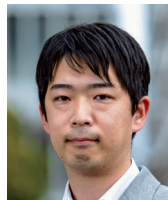


キーワード 原子力、核変換、中性子吸収剤

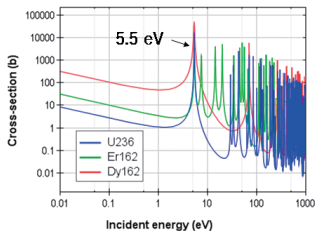
竹田 敏 TAKEDA Satoshi

環境エネルギー工学専攻 助教

量子エネルギー工学講座 原子力社会工学領域 北田研究室



ここがポイント!【研究内容】



U236・Dy162・Er162の捕獲断面積

ウラン燃料における TRU 核種の生成量抑制に向け、中性子吸収材の添加に着目した研究を実施している。特に、Pu238 と Pu241 は潜在的放射性毒性の高い TRU 核種であることから、これらの核種の生成経路を調査し、関連する核種の反応率を低下する中性子吸収材を明らかにした。この検討において、Dy162 と Er162 は、U236 との中性子捕獲反応を大きく抑制し、結果として Pu238 の生成量を低減することを明らかにした。これは、U236 の中性子捕獲反応が主に 5.5eV 付近の共鳴によるものであり、この共鳴による中性子捕獲を同じく 5.5eV 付近に共鳴をもつ Dy162 と Er162 が抑えるためである。

応用分野

原子力発電、再処理

論文・解説等

[1] Satoshi Takeda, Takanori Kitada, *Journal of Nuclear Science and Technology*, 57(1), 57-67, 2020.

[2] 日本原子力学会 炉物理部会賞(奨励賞) (2020年)

連絡先 URL

<http://www.see.eng.osaka-u.ac.jp/seene/seene/>

