

原子力科学研究所 寄附金募集要項

1. 研究テーマ名

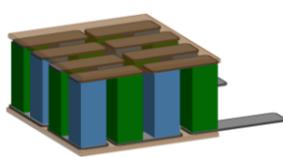
研究炉JRR-3を活用した研究開発

2. 研究テーマの概要

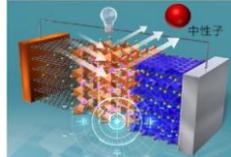
本テーマでは、「中性子利用」に着目し、研究炉JRR-3を活用して物質や材料に関する基礎から応用までの幅広い研究を推進しています。本研究を通じて、持続可能な社会の実現を目指し、技術的な課題解決に挑んでいます。皆様のご支援により、さらなる研究の発展が可能となります。

•背景：持続可能な社会の実現に向け、省エネルギー、高効率、長寿命な材料開発が急務です。原子レベルの構造解析や放射化を可能にするJRR-3の中性子ビームの活用により、新規機能性材料の開発へと繋がります。

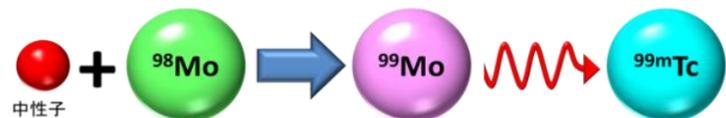
•研究目標：溶媒抽出剤や全固体電池材料、水素貯蔵材料などの先端エネルギー材料の創生や核医学検査用Mo-99/Tc-99mの国内製造に貢献します。



高効率熱電材料開発への貢献



全固体電池材料開発への貢献



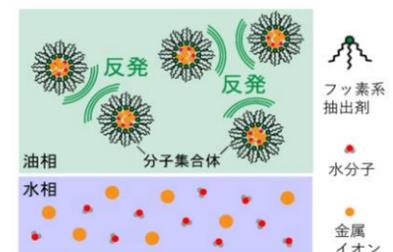
中性子放射化法による ^{99}Mo の製造

3. 研究内容と進捗状況

現在、一例として以下のような研究を進めております。その他の研究開発の詳細については、4.までお問い合わせください。

•中性子ビーム利用：新規溶媒抽出剤の開発

溶媒抽出法は金属資源のリサイクルに非常に有効な手法ですが、油相-水相間に溶媒抽出を阻害する第三相が生成する問題がありました。中性子小角散乱法を活用し、第三相を生成しない新規フッ素系抽出材の開発に成功しています。



フッ素の疎水性で分子集合体を制御し、第三相抑制と高い抽出効率を両立

•中性子照射利用：医療用RIの国内安定供給に向けた技術開発

現在、日本国内ではがん診断や治療のために放射性医薬品が広く使われていますが、そのほとんどは海外から輸入しており、常に供給不安をはらんでいます。JRR-3では、画像診断用のMo-99やがん治療薬用のLu-177の国内製造を目指して製造試験を行っています。



<製造試験の流れ>

4. 研究内容についてのお問い合わせ先

・中性子ビーム利用について
物質科学研究センター研究推進室
Email: iikura.hiroshi@jaea.go.jp
Tel: 080-3247-9580

・中性子照射利用について
研究基盤技術部
Email: matsuda.makoto@jaea.go.jp
Tel: 029-282-5639