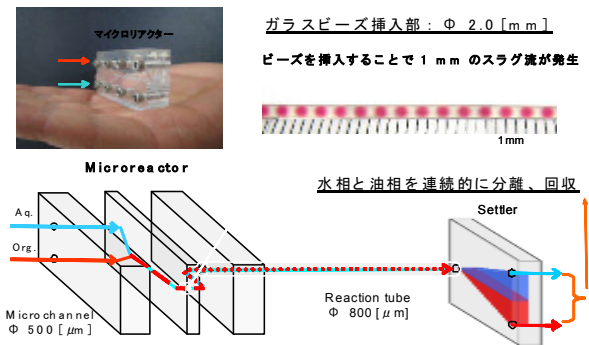


シーズタイトル	リチウムイオン・セシウム・ルビジウムイオンの高速抽出回収プロセスの開発
氏名（所属、役職）	研究責任者：武藤明徳（大阪府立大学 工学研究科 教授） コーディネータ：亀井政之（大阪府立大学産学官研究連携推進センター 統括コーディネータ）
H22 年度採択課題名	廃リチウムイオン電池のリチウムイオンの高速湿式回収プロセスの開発
技術キーワード	マイクロリアクター、高性能抽出試薬

【新技術の概要】

エネルギー、環境、もしくは機能材料として水中の溶解イオンの分離除去やリサイクルを実現するために、高速抽出できるマイクロリアクターを開発した。

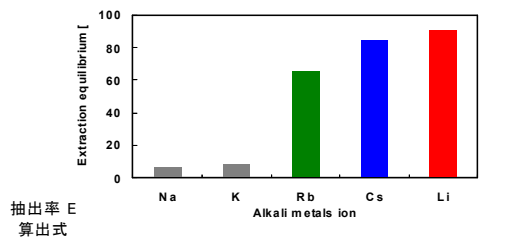
スラグ流を利用するマイクロリアクター



さらに、この装置に適したリチウム、セシウム、およびルビジウムに選択性の高い抽出試薬を安価に製造することにも成功した。

アルカリ金属類イオンの正抽出平衡

- Li⁺、Cs⁺ および Rb⁺ は高い抽出平衡値
- D2EHPA にアルカリ金属類イオンの選択性



抽出率 E 算出式

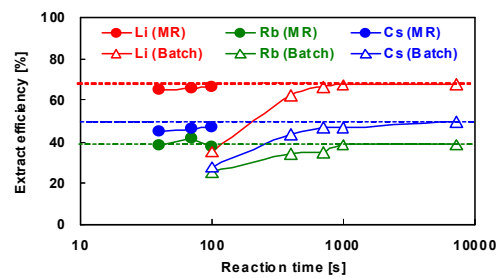
$$E = \frac{C_{a0} - C_{a1}}{C_{a0}} \times 100 \quad (1)$$

E : 抽出百分率 [%]
 C_{a0} : 抽出前の水相アルカリ金属類イオン濃度 [mol/L]
 C_{a1} : 抽出後の水相アルカリ金属類イオン濃度 [mol/L]

実際に抽出操作を行うと、通常のみキサー・セトラ操作に比べて 40 倍以上の抽出速度が可能であることを確認した。

マイクロリアクターと回分操作の正抽出速度の比較

抽出速度：マイクロリアクターにより 40 倍以上の向上



【従来技術・競合技術との比較】

従来のみキサー・セトラ方式の抽出操作に比べ、処理量を減らすことなく装置の小型が可能である。

【本技術に関する知的財産権】

1. WO 2006/109741

「混合流発生装置および混合流の発生方法」

出願人：岡山大学

2. 特願 2010-234866

「希少アルカリ金属イオンの選択的回収方法」

出願人：武藤明徳

【想定される技術移転】

1. リチウム資源のリサイクル回収技術を開発。
2. ルビジウムイオン、セシウムイオン分離濃縮および除染。

【お問い合わせ先】

公立大学法人 大阪府立大学

産学官研究連携推進センター

統括コーディネータ 亀井 政之

〒599-8570 大阪府堺市中央区学園町 1-2

TEL:072-254-9872、FAX:072-254-7475

E-mail : kamei@iao.osakafu-u.ac.jp