

高効率低消費エネルギーなろ過・濃縮・水処理技術

工学研究科 化学工学専攻 佐藤根 大士

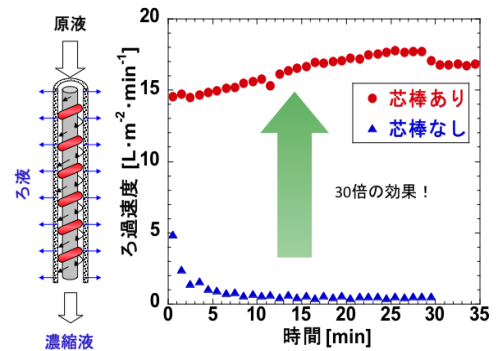
キーワード ろ過、濃縮、水処理、有価物回収

研究概要

スラリー中の粒子が高い分散安定性を保っている条件であれば、スラリーを高濃縮しても高い流動性が保持されることに注目し、従来から使用されている凝集剤の代わりに、分散剤を用いることで、高効率と低運転コストを両立できるろ過濃縮システムの開発を試みた。作成した装置は、管状セラミックフィルター内に螺旋案内付き芯棒を挿入することで、フィルター表面に形成される濃縮層を掃き取ることができ、目詰まりしないシステムとなっている。

このシステムを、従来のシステムのろ過速度と比較した結果が図である。従来法と比較してろ過30倍というすばらしい結果を得ることができ、開発したシステムの有用性を確認できた。

難ろ過性であるセリサイトスラリーの濃縮試験結果



アピールポイント

これまででろ過濃縮に成功したスラリー:

酸化鉄水洗スラリー, アオコ含有河川水、活性汚泥、インク排水等の排水処理。

また、貴金属等の有価物を含む排水からの有価物回収等の非常に幅広いスラリーのろ過・濃縮に成功。

応用分野

ろ過・排水処理等の水処理分野

セラミックス前駆体スラリーや電池電極用スラリーの濃縮

各種ものづくりプロセスへの応用も期待される