

経営・計画(6)

大型実証プラントにおける仕切板挿入型MBRの省エネルギー効果の検証

前澤工業 グエンタンフォン

N-1-6-3

行った。

2、研究に当たって特に留意したこと

本技術では無酸素領域の混合液を好気領域に導入するため仕切板の下部に開口部を設けているが、その開口の大きさによっては溶存酸素が下部の開口部を経由して無酸素領域に移動することが確認されており、その場合曝気動力が無駄となる恐れがあった。そのため、装置の設計で仕切板の下部開口部の寸法および補助散気装置との位置関係について特に留意した。

省エネ化を目指したMBR開発



かかっているのが現状である。

化エチレン(PTFE)製中空糸膜で長尺化した

筆者らは反応槽内に仕切板を挿入し、水位を適切に制御することにより

膜エレメントを採用することにより、膜洗浄曝気量を長尺化前と同等とし

単一反応槽内で好気領域と無酸素領域を現出させ、硝化・脱窒反応を可

つ処理水量を増大させて省エネルギー化を図り、消費電力が標準活性汚泥法と同程度の0.2

1、研究に着手した背景とこれまでの研究内容

MBRの広範な普及に向けて運転時の省エネルギー化が重要な課題である。これまで最大の電力

能とする仕切板挿入型MBR(B-MBR)を提案する。本B-MBRは

循環式硝化脱窒型MBRと比較して硝化液循環ポンプが不要となる他、反応タンク容積等の条件に

使用要因である膜洗浄用曝気の省エネルギー化に関する研究が活発に行われ一定の成果が得られているが、国内既存MBRの消費電力は一般的な標準活性汚泥法の2倍以上

よっては無酸素槽の攪拌機を不要とすることが可能であるため、これら機器の使用電力量が削減できる。更に本研究では物理的強度に優れる四フッ

本開発では省エネルギー効果を検証するために、有効長3倍のPTFE製中空糸膜エレメントを装着した膜ユニットを用い、B-MBRの大型実証プラント(処理規模約400立方メートル/日)の連続運転による実証を

3、今後の抱負

今後のB-MBRの実用化および普及を目的として更なる省エネルギーを目指し、大型化シミュレーションおよび実証結果を活用してシステムの最適化を図る。本技術が実用化することで、下水の高度処理化ならびに排水再生利用を通じた都市周辺水環境への環境負荷低減を通じて我が国における市民生活および環境改善に貢献していきたい。