

豊橋技術科学大学長 殿

平成4年2月28日

審査委員長 本間 宏 (印)

論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。
記

学位申請者	金 富吉	学籍番号	第 897750 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	総合エネルギー工学
論文題目	嫌気性接触沈殿法およびろ過分離型バイリアクターによる生活排水処理システムの開発に関する研究		
公開審査会の日	平成 4 年 2 月 27 日		
論文審査の期間	平成 4 年 1 月 22 日～平成 4 年 2 月 27 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 4 年 2 月 27 日	最終試験の結果	合格
論文内容の要旨	<p>本論文は、生活排水処理の高度化・効率化に関するものであり、1次処理として嫌気性接触沈殿法、2次処理としてろ過分離型活性汚泥法という独創的な処理方法を考案し、おのおのの浄化機構、操作条件、処理効果を実験的に究明するとともに、それらを組み合わせた処理システムの有用性を確認したものである。第1章では研究の背景を述べ、第2章では嫌気性接触沈殿法の浄化機構、浄化速度の定式化等基礎的諸問題を検討し、第3章ではベンチスケールの処理装置を用いて実際の生活排水に対して最適操作条件、処理効果、有用性等の実証的究明を目的とした処理実験を行い、既存の諸方法に比べて極めて優れた1次処理法となりうることを確認した。第4章ではろ過分離型活性汚泥法に用いるべきろ過分離材の水透過特性、閉塞現象について実験的検討を行い、ろ過分離材として多用されているUF膜、MF膜よりもはるかに孔径の大きい分離材の有効性を認めた。第5章では嫌気性接触沈殿法とろ過分離型バイリアクターを直列に組み合わせた処理システムについて種々の角度から運転操作条件、浄化機能について実験的検討を加え、両者を組み合わせる効果についても検討した。第6章では、微生物活性度やその組成という見地から、組み合わせたシステムの有効性を実証した。第7章では本研究の結論と今後の課題とについて述べた。</p>		
審査結果の要旨	<p>水環境を保全するために、生活排水処理プロセスの高度化、効率化が最重要課題となっている。本研究では、生活排水処理システムを構成する1次処理および2次処理として嫌気性接触沈殿法およびろ過分離型活性汚泥法という新奇な独創的処理法を考案し、それぞれについて浄化機構、浄化特性、設計・運転操作条件等を実験的に検討するとともに、その有効性を明らかにしている。とくに、嫌気性状態下で得られるフロック状固形物にも好気性状態下で得られるものと同様の高い凝集効果や吸着作用および沈降性が認められること、ならびにろ過分離型バイリアクターにおいて被分離粒子径よりはるかに孔径の大きいろ過分離材を用いても十分に分離効果が得られることという二つの知見を明らかにしたことはいずれも排水処理等の固液分離を中心とする技術分野において、多大の貢献をもたらす可能性が高い。また、これら二つの方法は単独に、あるいは組み合わせとして用いることにより単にBODだけでなくCODや窒素除去に関しても極めて有用な排水処理方式となり得ることが示されている。以上より、本論文は工学的にも工業的にも貢献するところが大きく、博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。</p>		
審査委員	本間 宏 (印)	北田 敏廣 (印)	北尾 高嶺 (印)

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。