

平成14年度育成試験課題

整理番号 14神-11

育成試験の名称	新規電子移動触媒による殺菌・消臭装置の開発
実施機関及び 担当者	桐蔭横浜大学 工学部 機能化学工学科 助教授 斉藤潔
育成試験の目的・目標	
<p>最近、環境に優しい殺菌や有機物分解方法として光触媒法やオゾン法が盛んに検討されており、既に一部それらの装置が販売され始めている。しかし、これらの方法は、光や電気エネルギーを多量に必要とするため、使用場所や使用形態が限られている。本研究は、それらの装置よりさらに環境負荷の低い優れた性能を持つ装置の開発を目指すものである。本研究の殺菌・有機物分解の活性種は光触媒とほぼ同一であるが、光を使わず電子移動触媒を使い極めて弱い電流を流すことにより行うところに特徴がある。RSP 委託研究においては、脱臭殺菌装置の試作、脱臭殺菌装置からの活性酸素種発生の確認、空気中の有機物（悪臭物質、細菌）の化学的分解性能の確認を行う。</p>	
試験方法と内容	
試験項目	内容
脱臭殺菌装置の試作	マイナスイオン発生装置、及び脱臭装置の試作を行う。試作は、外部業者へ特別発注する。
脱臭殺菌装置からの活性酸素種発生の確認	試作装置の定量的な評価として、マイナスイオンの発生機構、及び発生量分析方法の確立のための検討を行う。マイナスイオンの発生量はマイナスイオンカウンターを購入して行う。また、マイナスイオンについてのさらなる分析は、新規分析方法の検討が必要である。
空気中の有機物（悪臭物質、細菌）の化学的分解	悪臭成分分解機構、及び分解能力を明らかにするための分析評価方法の確立も行う。さらに、大気中のM R S A , 及びタバコ由来成分に対する有効性の評価を行う。この評価は、外部の分析機関に依頼して実施する。
予算額	1,500 千円
試験結果	
<p>現在までの主な結果は、以下の通りであった。予定の装置3種の試作を行い、それぞれの装置のマイナスイオンの発生についての試験方法を確立し、発生が確認された。更に実験室レベルでのイソプロパノールの分解試験の結果、イソプロパノールは、アセトンを経て、完全に化学的に酸化分解されていることが確認された。次いで悪臭物質、細菌の分解については、現在北里大学に評価を依頼し、効果があることを確認した。</p>	
現在の状況及び今後の展開方策	
<p>本技術の基本特許所有者である森田健一氏（元桐蔭横浜大学教授）が定年退官後、平成14年3月に技術ライセンスを事業目的とするベンチャー企業（有限会社オキシド）を設立し、ユーザの開拓を積極的に実施している。その結果、株式会社常光、エステー化学(株)、(株)ショウエイ等多くの企業と、企業のもつ市場ニーズに適した装置の共同開発を推進中である。また共同研究に入るにあたり話し合い中の企業（東電環境エンジニアリング(株)、ガスター(株)等）も数社ある。一方大学は有限会社オキシドと連携を取りながらも、更に装置性能の向上を目指し、電極周りの性能向上の研究を続行中である。</p> <p>製品の上市にむけて最も装置開発が進んでいるのは、株式会社常光が検討する病院排水の殺菌・有機物分解装置で、製品化に到達しているが、商品として販売するには、更に性能及び経済性の向上が必要であり、研究を続行中である。</p>	