



โครงการวิจัย เรื่อง

การสำรวจแบคทีเรียชนิดสายใยในระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง  
ของโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคใต้

Bulking sludge problem in activated sludge treatment processes  
in Southern Thailand

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย ภายใต้การสนับสนุนของ  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ประเภททุนริเริ่มโครงการวิจัย

มกราคม - พฤษภาคม 2546

ส.อ.อ.

เลขหมู่	TD 478	W31	01210
Bib Key	233525		
.....			

ชื่อผู้วิจัยหลัก:

ดร. พนาลี ชิวกิตาการ

✓ คณะการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ที่ปรึกษา:

ผศ.ดร. ฉัตรไชย รัตนไชย

คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

รศ.ดร. สันต์ชัย กลิ่นพิบูล

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## บทคัดย่อ

ปัญหามลพิษทางน้ำอันเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมในภาคใต้ของประเทศไทย มักพบได้ในกลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม 2 ประเภทหลัก คือ ประเภทยางพาราและผลิตภัณฑ์จากยางพารา และอาหารทะเล ซึ่งน้ำเสียจากโรงงานทั้งสองประเภทจะเป็นน้ำเสียที่ประกอบด้วยสารอินทรีย์ความเข้มข้นสูง รวมทั้งมีสารเคมีอื่นที่ใช้ในกระบวนการผลิต การบำบัดน้ำเสียจากโรงงานทั้งสองประเภทมักใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง เพื่อลดปัญหาการใช้ที่ดินและเพิ่มประสิทธิภาพของการบำบัด

จากการสำรวจระบบตะกอนเร่งในโรงงานตัวอย่างจากทั้งสองประเภท (ประเภทละ 2 โรงงาน) พบว่าปัญหาที่สำคัญคือการเติมอากาศ 3 ใน 4 ของระบบตะกอนเร่งมีการเติมอากาศที่ไม่สมบูรณ์ ปริมาณออกซิเจนละลายในบ่อเติมอากาศไม่ถึง 2 มก./ล. แต่จากการตรวจสอบปัญหาตะกอนลอย (Bulking sludge problem) พบว่า ในทุกโรงงาน มีแบคทีเรียสายใย (Filamentous bacteria) ในปริมาณแตกต่างกันไป และจากโรงงานอุตสาหกรรมผลิตน้ำยางข้น (โรงงาน A และ B) พบแบคทีเรียสายใยชนิดเดียวกัน คือ *Nostocoida limicola* II ส่วนในระบบตะกอนเร่งจากโรงงานอาหารทะเลแช่แข็ง พบแบคทีเรียสายใยประเภท *Nostocoida limicola* I และ Type 1851 เป็น Dominant และ Type 0092 เป็น Sub-Dominant