

โครงการศึกษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบ UASB ของบริษัท โรงเส้นหมี่ขอเฮง จำกัด

โดย นางสาวประภัสสร มณีรัตน์
นางสาวรัตนา ชาวสำลี
ปีการศึกษา 2546

บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันได้มีการพัฒนา และขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและสังคมรวมถึงมีการขยายตัวทางภาคอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น เมื่อมีจำนวนโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น ปัญหาส่วนใหญ่ที่ตามมาคือปัญหาด้านมลพิษ ไม่ว่าจะเป็นมลพิษทางน้ำหรือมลพิษทางอากาศ ซึ่งเกิดจากการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ และการปลดปล่อยก๊าซชีวภาพออกสู่บรรยากาศ ซึ่งทำให้สูญเสียพลังงานเชื้อเพลิงในรูปของก๊าซชีวภาพซึ่งเป็นผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน จนในที่สุดเกิดเป็นผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ จึงได้มีการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบ UASB ที่มีประสิทธิภาพสูง และสามารถนำก๊าซชีวภาพมาใช้ประโยชน์ได้

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาถึงประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย แบบ UASB ของบริษัทโรงเส้นหมี่ขอเฮง จำกัด ซึ่งเป็นโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร โดยระบบ UASB มีขนาด 620 m^3 สูง 8 m . ทำการบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการผลิตภายในโรงงาน โดยผ่านกระบวนการทางกายภาพมาก่อน โดยน้ำเสียมีค่าซีโอดี ประมาณ $2,800 \text{ mg/l}$ และระบบมีอัตราการไหลของน้ำเสียอยู่ที่ $30 - 35 \text{ m}^3/\text{hr}$. จากผลการศึกษาพบว่า ระบบ UASB มีประสิทธิภาพในการบำบัดค่า ซีโอดีได้มากกว่าร้อยละ 95 , บำบัดค่าบีโอดีได้มากกว่าร้อยละ 85 และบำบัดค่าของแข็งแขวนลอยได้มากกว่าร้อยละ 85 โดยระบบมีอัตราการบำบัดสารอินทรีย์อยู่ที่ $3 \text{ kg.COD} / \text{m}^3 \cdot \text{d}$ และมีอัตราการเกิดก๊าซมีเทนอยู่ที่ $0.51 \text{ m}^3/\text{kg.COD}$ ที่ถูกกำจัด โดยระบบ UASB นี้มีปัจจัยในการควบคุมระบบที่สำคัญคือ BOD , pH , SS และอุณหภูมิของน้ำ