

บทที่ 6

ความสำคัญของงานวิจัยในทางวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันการรักษาสภาพแวดล้อมกำลังเป็นเรื่องที่ต้องการการรณรงค์และจัดการให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น การควบคุมแหล่งมลพิษต่าง ๆ จึงมีความสำคัญ มลพิษทางน้ำหรือน้ำเสียซึ่งที่ปล่อยออกจากแหล่งชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมนั้นก็ต้องการควบคุมเช่นกัน กระบวนการบำบัดน้ำเสียทางชีวภาพที่สำคัญคือ การบำบัดแบบใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน ข้อดีที่สำคัญประการหนึ่งของการบำบัดแบบไม่ใช้ออกซิเจนคือการประหยัดพลังงาน เนื่องจากไม่ต้องมีการเติมอากาศ ดังนั้นการพัฒนาระบบบำบัดแบบไร้ออกซิเจนเพื่อนำไปใช้ในการบำบัดน้ำเสียจึงเป็นแนวทางที่จะรักษาสภาพแวดล้อมไปพร้อม ๆ กับการลดความต้องการใช้พลังงานในการดำเนินระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบยูเอเอสบี ถือว่าเป็นระบบบำบัดแบบไร้ออกซิเจนที่กำลังแพร่หลาย เนื่องจากประสิทธิภาพของระบบที่สามารถกำจัดซีโอดีได้สูงถึง 90% และสามารถบำบัดที่อุณหภูมิโคลด์คิงสูง ๆ ได้ แต่ที่ผ่านมามักจะเป็นการนำระบบยูเอเอสบีไปใช้บำบัดน้ำเสียประเภทคาร์โบไฮเดรตมากกว่า ดังนั้นจากงานวิจัยนี้ที่ได้มีการนำระบบยูเอเอสบีไปใช้บำบัดน้ำเสียจากโรงงานอาหารทะเลแช่แข็ง ซึ่งเป็นน้ำเสียประเภทโปรตีนจึงมีความสำคัญดังนี้

1. ทำให้สามารถเข้าใจถึงกระบวนการที่เกิดขึ้นในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอาหารทะเลแช่แข็งด้วยระบบยูเอเอสบี ไม่ว่าจะเป็นความเหมาะสมของสภาพน้ำเสีย และลักษณะของระบบยูเอเอสบีที่เหมาะสม
2. ทำให้ทราบว่าในการบำบัดน้ำเสียประเภทโปรตีนนั้น ควรจะต้องปล่อยให้มีการสร้างกรดเกิดขึ้นในน้ำเสียก่อนที่จะทำการบำบัดด้วยระบบยูเอเอสบี
3. การทราบถึงปัญหาการลอยตัว (flotation) ที่มีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอาหารทะเลแช่แข็งและการบำบัดน้ำเสียประเภทโปรตีนในการใช้ระบบยูเอเอสบี ทำให้สามารถออกแบบระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ทำให้สามารถลดการใช้พลังงานและพื้นที่สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียได้ เนื่องจากการนำระบบยูเอสบีไปบำบัดน้ำเสียประเภทต่าง ๆ ได้อย่างมีความเข้าใจที่ถูกต้อง

5. ทำให้สามารถนำข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยไปพัฒนาระบบยูเอสบี หรือระบบบำบัดแบบไร้ออกซิเจนแบบอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพ และเป็นการประหยัดพื้นที่และพลังงานสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย