

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

การฝังกลบขยะมูลฝอยแบบเดิม ซึ่งมีได้มีการนำขยะมูลฝอยเสียก่อน อินทรีย์วัตถุที่อยู่ในขยะมูลฝอยจะย่อยสลายโดยไม่มีการควบคุม และจะย่อยสลายโดยไร้อากาศ ซึ่งการย่อยสลายแบบนี้จะก่อให้เกิดกลิ่นรบกวน รวมถึงการแพร่กระจายสิ่งที่เป็นพิษไปโดยรอบๆ ได้ ตามธรรมชาติ ก๊าซที่เกิดจากบ่อฝังกลบต้องถูกรวบรวมแล้วทำความสะอาด หรือนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ แต่ในด้านเทคนิคไม่สามารถทำได้ ก๊าซบางส่วนยังคงเหลืออยู่ในชั้นบรรยากาศ ตามธรรมชาติ ก๊าซที่เกิดจากบ่อฝังกลบจะประกอบไปด้วย

ก๊าซมีเทน 60% และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 40% ซึ่งเป็นจำนวนที่เป็นอันตรายต่อบรรยากาศ น้ำชะขยะมูลฝอยที่ออกจากบ่อฝังกลบแบบเดิมยังมีอินทรีย์วัตถุเจือปนอยู่มาก ซึ่งน้ำชะขยะสามารถเจือปนและละลายในน้ำได้ง่าย รวมถึงน้ำเสียที่เกิดจากการย่อยตัวของอินทรีย์วัตถุโดยขาดการควบคุม จะก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมได้ การบำบัดหรือทำให้น้ำชะขยะที่กล่าวมานี้สะอาดได้ มีกรรมวิธีที่ยุ่งยากมาก

จุดมุ่งหมายของการบำบัดขยะมูลฝอยแบบเชิงกล - ชีวภาพ (MBT) ก็คือ การย่อยสลายอินทรีย์วัตถุที่อยู่ในขยะมูลฝอยให้ได้มากที่สุด นั่นก็หมายความว่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ยังเหลืออยู่ ไม่สามารถทำงานหรือมีชีวิตอยู่ได้ ดังนั้นจึงไม่เกิดก๊าซ และ น้ำชะขยะจากบ่อฝังกลบ นอกจากนั้นขยะที่ผ่านการบำบัดโดยระบบเชิงกล - ชีวภาพ (MBT) สามารถช่วยลดปริมาณของขยะที่จะนำไปฝังกลบ ซึ่งจะช่วยลดอายุการใช้งานของบ่อฝังกลบ เนื่องจากอินทรีย์วัตถุที่อยู่ในขยะมูลฝอยจะถูกย่อยสลาย และเหลือขยะจำนวนน้อยที่จะนำไปฝังกลบ และขยะที่นำไปฝังกลบนี้สามารถบดอัดได้ดี มีความหนาแน่นสูง เนื่องด้วยระหว่างการบำบัดขยะมูลฝอยขนาดเล็กจะถูกผสมเข้าไปในช่องว่าง และระหว่างที่บำบัดขยะโดยระบบชีวภาพ ขยะจะเสียการยึดหยุ่นเนื่องจากความร้อนที่เกิดขึ้น ด้วยเหตุนี้ จึงสามารถฝังกลบขยะที่ผ่านการบำบัดโดยระบบเชิงกล - ชีวภาพ (MBT) ได้โดยง่าย และไม่มีมลพิษในบ่อฝังกลบ

จากการทดลองการบำบัดขยะมูลฝอยแบบเชิงกล – ชีวภาพ (MBT) โดยใช้ขยะที่เหลือจากการคัดแยกนั้นพบว่าสามารถใช้กระบวนการ MBT ในการบำบัดขยะก่อนนำไปฝังกลบได้โดยผลที่ได้จากการทดลองมีดังนี้

1. สามารถลดปริมาณของขยะมูลฝอยที่จะนำไปฝังกลบได้ และ ยืดอายุการใช้งานของบ่อฝังกลบได้อย่างน้อยสองเท่า เนื่องจากความร้อนที่เกิดจากการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุจะทำให้ความชื้นของขยะลดลง และ ความหนาแน่นของขยะเพิ่มขึ้นขยะที่นำไปฝังกลบนี้สามารถบดอัดได้ดีด้วยเหตุนี้ จึงสามารถฝังกลบขยะที่ผ่านการบำบัดโดยระบบเชิงกล – ชีวภาพ (MBT) ได้โดยง่าย
2. ไม่มีกลิ่นรบกวนจากกองหมักขยะมูลฝอย และ สามารถลดปริมาณของสารพิษในน้ำชะขยะมูลฝอยได้ เนื่องจากการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุที่อยู่ในขยะมูลฝอยเป็นการย่อยสลายแบบใช้อากาศ อากาศ และ น้ำ จะทำปฏิกิริยากับอินทรีย์วัตถุ หลังจากนั้นจะเปลี่ยนเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ และ พลังงานความร้อนให้ได้มากที่สุด นั่นก็หมายความว่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ยังเหลืออยู่ ไม่สามารถทำงานหรือมีชีวิตอยู่ได้ ดังนั้นจึงไม่เกิดก๊าซ และ น้ำชะขยะจากกองหมักขยะมูลฝอย
3. สามารถประยุกต์ใช้ท่อ PVC เจาะรู แทน ท่อนำอากาศแบบเดิมมาใช้งานได้เนื่องจากความร้อนที่เกิดขึ้นภายในกองหมักไม่สูงมาก (ไม่เกิน 70 องศาเซลเซียส) เพราะขยะที่นำมาบำบัดมีอินทรีย์วัตถุไม่มากนักทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านท่ออากาศ และ สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก

ข้อเสนอแนะ

1. สามารถประยุกต์ใช้ท่อ PVC ที่มีปริมาณการเจาะรูมากกว่าเดิมได้ เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้กับกองหมัก เพื่อให้การบำบัดที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. สามารถประยุกต์ใช้วัสดุอื่นที่สามารถทนความร้อนของอุณหภูมิภายในกองหมักได้ แทนการใช้ท่อ PVC ตามการทดลอง เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการบำบัด