

รัตนวลี เลิศธนกิจ 2549: การบำบัดน้ำชะมูลฝอยด้วยวิธีการตกตะกอนทางเคมีและกระบวนการ
ดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) สาขา
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ไพพัฒน์ ภูริปัญญาคุณ, วศ.ม. 208 หน้า
ISBN 974-16-2124-8

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดน้ำชะมูลฝอยด้วยวิธีการตกตะกอนทางเคมี
และกระบวนการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ ซึ่งผลการทดลองบำบัดน้ำชะมูลฝอยด้วยวิธีการตกตะกอนทางเคมี
โดยใช้สารสร้างตะกอน 3 ชนิด ได้แก่ อลูมิเนียมซัลเฟต เฟอร์ริกคลอไรด์และ โพลีลูมิเนียมคลอไรด์ พบว่า
ประสิทธิภาพเฉลี่ยในการกำจัดสี ความขุ่น ของแฉ่งแขวนลอยและซีไออยู่ในช่วง 90.55-95.02%, 91.65-
93.63%, 90.22-91.61% และ 51.42-63.75% ตามลำดับ ประสิทธิภาพในการบำบัดของสารสร้างตะกอนทั้ง
3 ชนิดมีค่าแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย จึงเลือกใช้อลูมิเนียมซัลเฟตเป็นสารสร้างตะกอนที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจาก
มีราคาในการบำบัดถูกที่สุด ส่วนการบำบัดโดยกระบวนการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ โดยแปรผันอัตราน้ำล้นที่
0.02, 0.03 และ 0.04 ลบ.ม./ตร.ม.-นาทิจ และที่ความสูงชั้นถ่าน 0.2, 0.5 และ 0.8 ม. พบว่าที่อัตราน้ำล้นผิว 0.02
ลบ.ม./ตร.ม.-นาทิจ และความสูงชั้นถ่าน 0.8 ม. มีประสิทธิภาพในการบำบัดได้สูงสุด โดยมีประสิทธิภาพเฉลี่ย
สูงสุดในการกำจัดสี ความขุ่น ของแฉ่งแขวนลอยและซีไอได้เท่ากับ 60.48%, 67.19%, 74.62% และ 81.31%
ตามลำดับ และเมื่อบำบัดด้วยวิธีการตกตะกอนทางเคมีโดยใช้อลูมิเนียมซัลเฟตเป็นสารสร้างตะกอนร่วมกับ
กระบวนการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ที่อัตราน้ำล้นผิว 0.02 ลบ.ม./ตร.ม.-นาทิจ และความสูงชั้นถ่าน 0.8 ม.
มีประสิทธิภาพเฉลี่ยในการกำจัดสี ความขุ่น ของแฉ่งแขวนลอยและซีไออยู่ในช่วง 95.93-99.92%, 96.87-
97.75%, 92.68-94.87% และ 83.81-98.13% ตามลำดับ ซึ่งเมื่อเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม
และนิคมอุตสาหกรรม พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานและมีค่าใช้จ่ายในการบำบัด 1,118.49 บาท/ลบ.ม.

จากผลการวิจัยนี้ พบว่า การบำบัดน้ำชะมูลฝอยเบื้องต้นด้วยวิธีการตกตะกอนทางเคมีก่อนเข้า
กระบวนการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์จะช่วยลดสารแขวนลอยต่างๆ ในน้ำชะมูลฝอย ซึ่งเป็นการเพิ่มอายุการ
ใช้งานและความสามารถในการดูดซับของชั้นถ่านกัมมันต์ให้มากขึ้น จึงควรเลือกใช้วิธีการตกตะกอนทาง
เคมีร่วมกับกระบวนการดูดซับด้วยถ่านกัมมันต์ในการบำบัดน้ำชะมูลฝอยจากสถานที่ฝังกลบมูลฝอยเทศบาล
เมืองปทุมธานี