3836228 PHET/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม; วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)
ศัพท์สำคัญ : คราบน้ำมัน / การดูดซับ / วัสดุดูดซับ / วัสดุธรรมชาติ

ศิริพร พงศ์สันติสุข : การกำจัดคราบน้ำมันในน้ำโดยใช้วัสดุธรรมชาติเป็นตัวดูดซับ (OIL SPILL CLEANUP BY USING NATURAL MATERIALS AS SORBENTS) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : กฤษณ์ เฑียรฆประสิทธิ์, วท.บ. M.S.(Env. Health), โกมล ศิวะบวร, วท.บ., M.S., M.P.H., Dr.P.H.(Env. Health Science), สุวิทย์ ชุมนุมศิริวัฒน์, M.S.(Env. & Water Resources Eng.), 105 หน้า. ISBN 974-661-289-1

การศึกษาวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของวัสดุดูดซับธรรมชาติในการกำจัดคราบน้ำมันในน้ำ วัสดุดูดซับที่ใช้ในการทดลองมี 4 ชนิด คือ ฝ้าย, ขนไก่, กาบมะพร้าว และฟางข้าว น้ำมันที่ใช้มี 2 ชนิด คือ น้ำมันเตาประเภทเบา และน้ำมันดีเซล และความเข้มข้นของคราบน้ำมันในน้ำมี 5 ระดับ คือ 5, 10, 20, 40 และ 80 กรัม/ลิตร โดยศึกษาพร้อมกับกลุ่มควบคุม การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองในห้องปฏิบัติการ โดยมีรูปแบบการทดลองเป็นแบบการทดลองทีละเท วัสดุที่ดูดซับคราบน้ำมันแล้วทำการวิเคราะห์โดยวิธีการชั่งน้ำหนัก

ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรต่าง ๆ มีผลต่อประสิทธิภาพการกำจัดคราบน้ำมันดังนี้ คือ เมื่อชนิดของวัสดุดูดซับต่างกัน ประสิทธิภาพการกำจัดคราบน้ำมันต่างกัน เมื่อชนิดของน้ำมันคือน้ำมันเตา วัสดุดูดซับทุกตัวจะมีประสิทธิภาพในการดูดซับได้ดีกว่าน้ำมันดีเซล และความเข้มข้นของน้ำมันเพิ่มขึ้นประสิทธิภาพในการกำจัดคราบน้ำมันจะลดลง

จากการทดลองพบว่า ในการดูดซับคราบน้ำมันเตาและดีเซลในน้ำ ฝ้ายมีประสิทธิภาพในการดูดซับมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ขนไก่, กาบมะพร้าว และฟางข้าวตามลำดับ ซึ่งชุดการทดลองที่ใช้ฝ้ายเป็นวัสดุดูดซับ คราบน้ำมันเตาที่ความเข้มข้นเริ่มต้น 20 กรัม/ลิตร มีประสิทธิภาพในการกำจัดดีที่สุด คือ 99.42% และน้ำมันดีเซลที่ความเข้มข้น 10 กรัม/ลิตร มีประสิทธิภาพการกำจัด 97.72% นอกจากนี้ยังพบว่า ฝ้ายมีความเหมาะสมที่จะใช้เป็นวัสดุดูดซับมากที่สุด เนื่องจากสามารถดูดซับคราบน้ำมันได้มากกว่า 10 กรัม น้ำมัน/ฝ้าย 1 กรัม รองลงมาได้แก่ขนไก่ สำหรับกาบมะพร้าวและฟางข้าวไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นวัสดุดูดซับ เพราะมีความสามารถในการดูดซับคราบน้ำมันประมาณ 3-5 กรัม น้ำมัน/วัสดุดูดซับ 1 กรัม ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกำจัดไม่ถึง 50%