

ชื่องานวิจัย	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของชานอ้อยและไขมันพราวในการคุณซับคราบ น้ำมันดีเซลบนผิวน้ำ
ผู้วิจัย	1. นางสาวหนันเสะ เอากาน 2. นางสาวอริสา มาลินี
โปรแกรมวิชา	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วรลักษณ์ จันทร์ศรีนุตร

บทคัดย่อ

จากการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพชานอ้อยและไขมันพราวในการคุณซับคราบ
น้ำมันดีเซลบนผิวน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการคุณซับคราบน้ำมันดีเซล
และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวคุณซับระหว่างชานอ้อยและไขมันพราวที่ใช้ในกระบวนการลด
ปริมาณคราบน้ำมันดีเซลบนผิวน้ำ ผลการศึกษาความสามารถในการคุณซับคราบน้ำมันดีเซลของ
ชานอ้อยและไขมันพราวในการคุณซับคราบน้ำมันดีเซลสังเคราะห์ที่ปริมาณ 30, 40 และ 50
มิลลิลิตรต่อน้ำ 5 ลิตร พบร่วมกันว่า ชานอ้อยสามารถลดปริมาณคราบน้ำมันดีเซลได้ร้อยละ 68.18, 76.11
และ 89.65 ตามลำดับ และไขมันพราวสามารถลดปริมาณคราบน้ำมันดีเซลได้ร้อยละ 77.79, 86.17
และ 92.58 ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณคราบน้ำมันที่ 30, 40 และ 50 มิลลิลิตรมีผลต่อ
ประสิทธิภาพในการคุณซับคราบน้ำมันดีเซลบนผิวน้ำ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งจะเห็น
ได้ว่า ไขมันพราวมีประสิทธิภาพในการคุณซับคราบน้ำมันดีเซลได้ดีกว่าชานอ้อย

ดังนั้นจากการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของชานอ้อย (89.65 เปอร์เซ็นต์) และ^๑
ไขมันพราว (92.58 เปอร์เซ็นต์) ใน การคุณซับคราบน้ำมันดีเซลบนผิวน้ำ สามารถสรุปได้ว่า^๒
ไขมันพราวมีประสิทธิภาพในการคุณซับคราบน้ำมันดีเซลได้ดีกว่าชานอ้อย ทั้งนี้มีน้ำหนัก 4 กรัม^๓
เท่ากัน เนื่องจากไขมันพราวมีเส้นใย และมีส่วนประกอบของเซลล์ถูโอลิสและลิกนินสูง (ออนไลน์^๔
เข้าถึงได้จาก http://www.ldd.go.th/new_hpovichakarn/symposium/-57-344.html) ซึ่งปัจจัยที่มี
อิทธิพลต่อการคุณซับ ได้แก่คุณสมบัติของตัวคุณซับไม่ว่าจะเป็นเส้นใยและโครงสร้างของรูพรุน ซึ่ง^๕
พื้นผิวนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับรูพรุน เส้นใย หากรูพรุนและเส้นใยมากทำให้มีพื้นที่ผิวคุณซับ^๖
มาก ทั้งนี้ความสามารถในการคุณซับก็จะมากขึ้น การคุณซับจะเกิดได้เมื่อ ไม่เกลูลตัวถูกคุณซับมี^๗
ขนาดเล็กกว่ารูพรุนเล็กน้อย (ออนไลน์เข้าถึงได้จาก http://search.sanook.com/knowledge/enc_preview.php?id=1450)

เลขทะเบียน..... 158229

วันที่..... 12 ส.ค. 2553

เลขเรียกหนังสือ..... ๒๖๙ ๗๓๙ ๔

การศึกษาครั้งนี้ เป็นเพียงการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้ชานอ้อยและไขมันพราวมาบำบัด เพื่อลดปริมาณคราบน้ำมันดีเซลที่ปนเปื้อนในน้ำซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำได้ง่าย เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนคราบน้ำมันดีเซล ด้วยวิธีนี้ใช้ต้นทุนน้อย ประหยัดค่าใช้จ่าย จ่ายต่อการบำบัดและหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีได้มากที่สุด ซึ่งเป็นการนำวัสดุเหลือใช้จากธรรมชาติตามประยุกต์ใช้เป็นตัวคูดซับในการดูดซับคราบน้ำมันดีเซล ในน้ำ



Study Title	Comparison efficiency of bagasse and coconut coir in diesel oil slicks on water surface adsorption.
Authors	1. Miss Nubsoh Aotan 2. Miss Oorisa Malinee
Major Program	Environmental Science
Faculty	Science and Technology
Academic Year	2551
Advisor	Miss Woralak Chansribut

Abstract

The objective of a comparative study of bagasse and coconut coir is to find out the effectiveness on their process for reducing diesel oil slicks on the water surface. When using both materials in the following amounts of synthetic diesel; 30, 40 and 50 milliliters per water 5 liters the results have shown that the bagasse can absorb the oil slicks representing in the following percentage; 68.18, 76.11 and 89.65. Beside, the coconut coir can absorb the oil slicks representing in the following percentage; 77.79, 86.17 and 92.57. The study collects samples from the following amount of oil slicks; 30, 40 and 50 milliliters, which show difference of effectiveness in absorbing significance 0.05, which found that the coconut coir has greater effectiveness than the bagasse.

Thus the comparative effectiveness of sugarcane (89.65 percentage) and coconut (92.58 percentage) coir on their properties in absorbing diesel oil slicks on the water surface can be concluded that the coconut coir has greater effectiveness to absorb the oil slicks measuring in the similar ratio category. The coconut coir has major fibers and consists of high cellulose and lignin (accessing at http://www.ldd.go.th/new_hpvichakarn/symposium/-57-344.html), which are essential to the effectiveness in absorbing as well as their special, fibrous and porous-structured properties. The adsorption ability depends on the number of fibers and the porosity structure of the coir can absorb the molecule of diesel better when it is smaller than its porosity structure. (accessing at http://search.sanook.com/knowledge/enc_preview.php?-id=1450).

The study is preliminary to the using of the comparative effectiveness of bagasse residue and coconut coir in reducing the amount of diesel oil slicks pollution on the water surface. The research was conducted by using recycled material and the method is inexpensive and simple treatment, which will replace the use of chemical material.



กิตติกรรมประกาศ

การทำวิจัยครั้งนี้สำเร็จด้วยความกรุณาของอาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์วรลักษณ์ จันทร์ศรีบุตร ผู้ให้คำปรึกษาและตรวจวิจัยตลอดมาจนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ ขอขอบคุณอาจารย์ชวัญกมล บุนพิทักษ์ ประธานบริหาร โปรแกรมวิชาชีวิตศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และอาจารย์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้ ชี้แนะแนวทางและให้ข้อคิดต่างๆที่เป็นประโยชน์ในการทำวิจัย

ทั้งนี้ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเคมีศูนย์วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาที่ให้คำปรึกษา อำนวยความสะดวกเครื่องมือในการทำวิจัย สำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลา หอสมุดคุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และหอสมุด มหาวิทยาลัยทักษิณ อันเป็นแหล่งข้อมูลประกอบการทำวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณ รถเขยน้ำอ้อย คุณอุบลวรรณ คงผล หลังมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ในการอนุเคราะห์สุดยอดชานอ้อย และชาวบ้านในหมู่บ้านสะพานเคียน อำเภอโฉน จังหวัดสตูล ในการอนุเคราะห์สุดยอดชานอ้อย ไปมาร่วมเพื่อใช้ในการทดลอง

ขอกราบขอบพระคุณ บิดา นารดาที่อุปถัมภ์กำลังทรัพย์และให้กำลังใจตลอดมา และเพื่อนๆทุกคนที่เคยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจในการทำวิจัยจนสำเร็จ

หนับเสาะ เอกาน

ออริสา มาลินี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ธันวาคม 2551