

ชื่อการวิจัย	การเปรียบเทียบประสิทธิภาพชานอ้อยและเปลือกหอนใหญ่ในการดูดซับโครเมียมที่ละลายในน้ำ
ผู้วิจัย	1. นายสุริยัน พิชพูล 2. นางสาวอาสูรา นาหมะ
โปรแกรมวิชา	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
คณะ	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วรดักษณ์ จันทร์ศรีบุตร

บทคัดย่อ

จากการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพชานอ้อยและเปลือกหอนใหญ่ในการดูดซับโครเมียมที่ละลายในน้ำ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการดูดซับโครเมียมที่ละลายน้ำ และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวดูดซับระหว่างชานอ้อยและเปลือกหอนใหญ่ที่ใช้ในการวนการลดโครเมียมที่ละลายน้ำ ผลการศึกษาความสามารถในการดูดซับโครเมียมของชานอ้อยและเปลือกหอนใหญ่ในการดูดซับโครเมียมที่ปริมาณ 10, 30 และ 50 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า ชานอ้อยสามารถลดโครเมียมได้ร้อยละ 84.3, 90.9 และ 94.5 ตามลำดับ และเปลือกหอนใหญ่สามารถลดปริมาณโครเมียมร้อยละ 80.3, 88.4 และ 94.0 ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณโครเมียม 10, 30 และ 50 มิลลิกรัมต่อลิตร มีผลต่อประสิทธิภาพในการดูดซับโครเมียมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งจะเห็นได้ว่าชานอ้อยมีประสิทธิภาพในการดูดซับโครเมียมได้ดีกว่าเปลือกหอนใหญ่

ดังนั้นจากการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของชานอ้อย (94.5 เปอร์เซ็นต์) และเปลือกหอนใหญ่ (94.0 เปอร์เซ็นต์) ใน การดูดซับโครเมียมที่ละลายน้ำ สามารถสรุปได้ว่าชานอ้อยมีประสิทธิภาพในการดูดซับโครเมียมได้ดีกว่าเปลือกหอนใหญ่ เนื่องจากชานอ้อยมีเส้นใย และ มีส่วนประกอบของเซลล์ลูโลสและลิกนินสูง (ออนไลน์เข้าถึงได้จาก http://www.ldd.go.th/new_hpovichakarn/symposium/-57-344.html) ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการดูดซับ อีกทั้งคุณสมบัติของตัวดูดซับ ไม่ว่าจะเป็นเส้นใยและโครงสร้างของรูพรุน ซึ่งพื้นผิวนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับรูพรุน เส้นใย หากรูพรุนและเส้นใยมีมากทำให้มีพื้นที่ผิวดูดซับมาก ทั้งนี้ความสามารถในการดูดซับก็จะมากขึ้น การดูดซับจะเกิดได้เมื่อโมเลกุลตัวถูกดูดซับมีขนาดเดียวกันกว่ารูพรุนเล็กน้อย (ออนไลน์เข้าถึงได้จาก http://search.sanook.com/knowledge/enc_preview.php?-id=1450)

การศึกษาระบบนี้ เป็นเพียงการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อศึกษาความสามารถเป็นไปได้ในการใช้ชานอ้อยและเปลือกหอนใหญ่มาบำบัดโครเมียม เพื่อลดปริมาณ โครเมียมที่ละลายในน้ำซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำได้ง่าย เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนโครเมียมด้วยวิธีนี้

ใช้ต้นทุนน้อย ประหยัดค่าใช้จ่าย ง่ายต่อการนำบัตรและหลักเลี้ยงการใช้สารเคมีได้มากที่สุด ซึ่งเป็นการนำวัสดุเหลือใช้จากธรรมชาติตามประยุกต์ใช้เป็นตัวคูดซับในการคูดซับโครงการเมียนที่ละลายในน้ำ



เลขที่บันทึก.....	162260
วันที่.....	18.๘.๒๕๕๓
หน่วยเบิกจ่าย.....	863.7394
หมายเหตุ.....	๑๔๗๖

Study Title	Comparison Efficiency of Bagasse and Shells Onion in Chromium Adsorption
Authors	1. Mr.Suriyan Chitpoon. 2. Miss.Asura Mahama.
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 shell onion effectiveness on their process for reducing in chromium adsorption. When using both materials in the following the amounts of chromium ; 10, 30 and 50 milligrams per liter. the results have shown that the bagasse can absorb the chromium representing in the following percentage; 84.3, 90.9 and 94.5. Beside, the shell onion can absorb the chromium representing in the following percentage; 80.3, 88.4 and 94.0. The study collects samples from the following amount of chromium ; 10, 30 and 50 milligrams per liter, which show difference of effectiveness in absorbing nonsignificance 0.05, which found that the bagasse has greater effectiveness than the shell onion.

Thus the comparative effectiveness of bagasse (94.5 percentage) and shell onion (94.0 percentage) on their properties in absorbing in chromium quantity in water can be concluded that the bagasse has greater effectiveness to absorb the chromium measuring in the similar ratio category. The bagasse has major fibers and consists of high cellulose and lignin (accessing at http://www.ldd.go.th/new_hpovichakarn/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 and shell onion 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

การทำรายงานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องจากคณะกรรมการวิจัยได้รับความกรุณาสนับสนุนช่วยเหลือและให้คำปรึกษาด้วยศักดิ์ศรีความจาก อาจารย์วรลักษณ์ จันทร์ศิรบุตร ที่ได้ให้คำแนะนำ รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และช่วยตรวจสอบงานวิจัยฉบับนี้จนสำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ขวัญกุล ขุนพิทักษ์ ประธานโปรแกรมวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และอาจารย์ประจำวิชา อาจารย์สายสิริ ไชยชนะ อาจารย์ประจำวิชา

ขอขอบคุณคณะกรรมการเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการเคมีโปรแกรมวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์วิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ที่อำนวยความสะดวกในการใช้ห้องปฏิบัติการ และเครื่องมืออุปกรณ์ตลอดจนคำแนะนำในการวิเคราะห์ตัวอย่าง

ขอขอบคุณ คุณอุบลวรรณ คงผล และร้านอดีลันที่ให้ความช่วยเหลือบริจาชาน้ำอ้อยและเปลือกหอยใหญ่ในการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ พี่ๆ น้องๆ ที่เคยให้กำลังใจและช่วยเหลือทางด้านกำลังทรัพย์ ตลอดจนเพื่อนๆทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจในงานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี คณะผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี่ด้วย

สุริyan ชิตพุด

อาสูรา นาหมะ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ธันวาคม 2551