



ปริมาณคราบและกากน้ำมันบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดสงขลา

Quantity of Oil/Grease and Tar Ball along the Songkhla Coast

คณิงนิจ จรุงศักดิ์

Kanungnit Charoonsak

เลขที่: AH91.8.01 ค36
เลขที่: ๑-๓:ค: 2540²⁵⁴⁰

Order Key.....130480
BIB Key.....134414

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Master of Science Thesis in Environmental Management

Prince of Songkla University

2540

ชื่อวิทยานิพนธ์ ปริมาณคราบและกากน้ำมันบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดสงขลา
ผู้เขียน นางสาวคณินิจ จรุงศักดิ์
สาขาวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา 2540

บทคัดย่อ

จากการศึกษาถึงแหล่งที่มาของคราบน้ำมันที่ปนเปื้อนบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดสงขลา ตั้งแต่หาดแก้วรีสอร์ท อ.สิงหนคร ถึงหน้าท่าเทียบเรือของ บริษัท พี ซี สยามปิโตรเลียม จำกัด อ.เมือง จ.สงขลา พบว่าสาเหตุของการปนเปื้อนมาจากท่าเรือ คลังน้ำมัน เรือต่าง ๆ บ้านพักอาศัยและอาคารพาณิชย์ และอุตสาหกรรม

ศึกษาปริมาณคราบน้ำมันและกากน้ำมันบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดสงขลา โดยทำการเก็บตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 12 สถานี ในช่วงฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (เดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคม) และช่วงฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ (เดือนพฤษภาคมและเดือนมิถุนายน) ทำการวิเคราะห์ปริมาณคราบน้ำมันด้วยเทคนิคกราวิเมตริก อินฟราเรดสเปกโตรเมตรี และฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตรี ผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคกราวิเมตริกพบคราบน้ำมันอยู่ในช่วง 0.362-1.447 มิลลิกรัม/ลิตร ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และ 0.415-0.988 มิลลิกรัม/ลิตร ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคอินฟราเรดสเปกโตรเมตรีพบปริมาณคราบน้ำมันอยู่ในช่วง 0.584-1.173 มิลลิกรัม/ลิตร ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และ 0.528-0.957 มิลลิกรัม/ลิตร ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตรีพบปริมาณคราบน้ำมันอยู่ในช่วง 0.177-4.985 ไมโครกรัม/ลิตร ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และ 0.209-0.664 ไมโครกรัม/ลิตร ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ สำหรับปริมาณกากน้ำมันพบอยู่ในช่วง 13.60-41.23 กรัม/ทางยาว 1 เมตร ในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และ 0.00-47.60 ไมโครกรัม/ทางยาว 1 เมตร ในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณคราบน้ำมันในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือกับในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ปริมาณคราบน้ำมันที่วิเคราะห์ได้ด้วยเทคนิคกราวิเมตริก

และเทคนิคอินฟราเรดสเปกโตรเมตรี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนการหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณคราบน้ำมันที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคกราวิเมตริกกับเทคนิคฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตรี และเทคนิคอินฟราเรดสเปกโตรเมตรีกับเทคนิคฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตรี พบว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับค่อนข้างสูงและปานกลาง ตามลำดับ สำหรับผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของปริมาณกากน้ำมันที่พบในฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือกับฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เช่นเดียวกันกับปริมาณคราบน้ำมัน

จากการศึกษาถึงแนวทางการจัดการทางด้านกฎหมายพบว่าควรมีการปรับปรุงพระราชบัญญัติต่าง ๆ ให้ครอบคลุมถึงภาระกิจทั้งหมดที่มีการปฏิบัติในปัจจุบัน เพิ่มบทลงโทษให้สูงขึ้น รวมทั้งควรมีการออกเทศบัญญัติที่เข้มงวดในบริเวณพื้นที่ที่อ่อนไหวง่ายต่อการปนเปื้อนของน้ำมัน

Thesis Title Quantity of Oil/Grease and Tar Ball along the Songkhla Coast
Author Miss Kanungnit Charoonsak
Major Program Environmental Management
Academic Year 1997

Abstract

It is evidenced that the coast of Songkhla ; a southern province of Thailand, has been contaminated with oil&grease covered from Haad Khaew Resort, Amphur Singhanakorn to the port of P C Siam Petroleum Ltd. Company. The causes of contamination are derived from ports, oil storage tanks, any kinds of water vehicles, house&trades and industrial areas.

To quantify of Oil/Grease and Tar Ball along the Songkhla coast, the samples were collected from 12 stations in 2 periods of time; i.e. during the North-Eastern monsoon season (November-December) and the South-Western monsoon season (May-June). According to this study, 3 techniques are used for analytical oil&grease quantity that are Partition-Gravimetric method , Partition-Infrared method and Fluorescence spectrometry method. As a result, it is found that the oil&grease determined by Partition-Gravimetric method was 0.362-1.447 mg/l in the North-Eastern monsoon season, and 0.415-0.988 mg/l in the South-Western monsoon season. The quantity with Partition-Infrared method was 0.584-1.174 mg/l in the North-Eastern monsoon season, and 0.957-0.528 mg/l in the South-Western monsoon season. Moreover, the result of Fluorescence spectrometry method showed the quantity of oil&grease at 0.177-4.985 mg/l in the North-Eastern monsoon season, and 0.209-0.664 mg/l in , the South-Western monsoon season. In addition, it is found the tar ball around 13.60-41.23 g/1 m long in the North-Eastern monsoon season and 0.00-47.60 g/1 m long in the South-Western monsoon season.

According to statistic analysis by t-test method at 0.05 significance, it is found that means of quantity of oil&grease both the North-Eastern monsoon season and the South-Western monsoon season is significantly different . The quantity of oil&grease analysis by Partition-Gravimetric method and Partition-Infrared method is not significantly different. In aspect of correlation result of quantity of oil&grease comparing 2 methodologies ; firstly, Partition-Gravimetric method and Fluorescence spectrometry method, secondly, Partition-Infrared method with Fluorescence spectrometry method , we found that it is rather high and moderate respectively. Also found that the quantity of tar ball in North-Eastern monsoon season and South-Western monsoon season were significantly different at 0.05 statistical.

According to regulations, it is recommended that involving acts should be revised and organized to cover missions and all activities, increased penalty and issued new municipal laws at the sensitively contaminated areas.