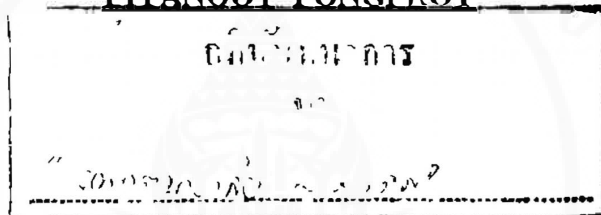




.. 9 DEC 1993

**REMOVAL OF TRIPHENYL TIN HYDROXIDE FROM
WATER BY ACTIVATED CARBON**

PIYANOOT PONGPROT



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
(ENVIRONMENTAL BIOLOGY)**

IN

**FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

1993

Copyright by Mahidol University

24607

คาร์บอนจำนวน 100 กรัม พบว่า ชนิดของน้ำของน้ำที่ใช้เตรียมสารละลาย จะมีผลทำให้
คอแลกซ์มึนอุคตันเร็วขึ้น โดยน้ำที่นำมาจากอ่างเลี้ยงปลาจะทำให้คอแลกซ์มึนอุคตัน หลังจาก
กรองน้ำได้ 45-60 ลิตร ในขณะที่ใช้กับน้ำประปาจะใช้กรองได้ถึง 250-270 ลิตร

การสกัดสารไตรฟีนาลทินไฮดรอกไซด์ออกจากแอคติเวทคาร์บอนที่ใช้แล้ว
โดยใช้วิธีเขย่ากับโทลูอีน และโดยวิธีสกัดด้วย soxhlet พบว่า สามารถสกัดสารออกจาก
แอคติเวทคาร์บอนได้ในปริมาณที่ต่ำคือ $6\pm 1\%$ และ $10\pm 1\%$ ตามลำดับ เมื่อคำนวณจาก
ปริมาณสารที่แอคติเวทคาร์บอนดูดซับเอาไว้

การทดลองเพื่อศึกษาการสลายตัวของสาร โดยใช้รังสีแกมมาอบสารละลาย
ไตรฟีนาลทินไฮดรอกไซด์ ที่มีความเข้มข้น 1 ส่วน และ 5 ส่วน ในล้านส่วน ซึ่งเตรียมด้วย
น้ำกลั่นหรือน้ำเลี้ยงปลา พบว่าค่าครึ่งชีวิตของสารไตรฟีนาลทินไฮดรอกไซด์ในน้ำ คือ
 44 ± 10 นาที หรือคิดเป็นปริมาณรังสีเท่ากับ 2.4 kGy

ในการศึกษานี้ใช้วิธีแยก ไตรฟลูออโรเมทรี ตรวจสอบปริมาณสารไตรฟีนาลทิน
ไฮดรอกไซด์ในน้ำ

Thesis Title Removal of Triphenyltin Hydroxide from Water by
 Adsorption on Activated Carbon

Name Piyanoot Pongprot

Degree Master of Science (Environmental Biology)

Thesis Supervisory Committee

 Pornsawan Visoottiviseth, Ph.D.

 Prapin Wilairat, Ph.D.

 Yuwadee Shiowatana, Ph.D.

Date of Graduation 30 September B.E. 2536 (1993)

Abstract

Removal of triphenyltin hydroxide (TPTH) in water using adsorptive filter media was studied. Three types of filter media e.g., Berkfield sand, commercial activated carbon and natural clay, were compared for their adsorptive capacity by column filtration method. Commercial activated carbon was found to be the best adsorbent, removing 97% of TPTH from water whereas Berkfield sand could only adsorb 10%. Natural clay column was not practical in this study because water could not pass through the column eventhough the suction aspirator was assisted. Adsorption capacity of activated carbon was determined by batch experiment. The activated carbon could adsorb at least 4 mg of TPTH per 1 g of activated carbon.

The used carbon was considered as a toxic waste material which need to be treated before discarding. In determining the amount of adsorbed-TPTH on the carbon particles, two methods of extraction of TPTH from TPTH-adsorbed carbon were carried out, shaking with toluene and soxhlet

extraction. Percentage of extraction obtained from these two methods were $6 \pm 1\%$ and $10 \pm 1\%$, respectively.

The degradation of TPTH from water by gamma irradiation was also investigated. The TPTH solution was prepared with distilled water or water from fish aquarium, concentrations of 1 ppm and 5 ppm, respectively. The solutions were irradiated with a dose of 0.5 kGy per 18 minutes. Half life of TPTH in water was found to be 44 ± 10 minutes or at the radiation dose of 2.4 kGy.