

การตรวจวิเคราะห์น้ำเสียจากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

นาย ธนวัฒน์ ฉายศิริโชติ  
นาย วีรวัฒน์ วัฒนไวฑูรย์ชัย

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พุทธศักราช 2540

**ANALYSIS OF WASTEWATER FROM THE  
FACULTY OF PHARMACY, MAHIDOL  
UNIVERSITY**

**MR TANAWAT CHYSIRICHOTE  
MR WEERAWAT WATTANAWAITOONCHAI**

**A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL  
FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF SCIENCE IN PHARMACY  
FACULTY OF PHARMACY  
MAHIDOL UNIVERSITY  
1997**

## บทคัดย่อ

การศึกษาคูณลักษณะน้ำเสียจากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล โดยเก็บตัวอย่างจากบ่อน้ำเสียด้านข้างของคณะฯ ซึ่งเป็นบ่อพักน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการอาคารเพชรรัตน์ โดยเก็บตัวอย่างเดือนละครั้งเป็นเวลา 3 เดือน พารามิเตอร์ที่ตรวจคือ ค่าบีโอดี (BOD , Biochemical Oxygen Demand) โดยวิธี Azide Modification และปริมาณของโลหะหนัก 3 ชนิด คือ ตะกั่ว แคดเมียม และแมงกานีส โดยใช้วิธี Atomic Absorption Spectroscopy ผลการตรวจวิเคราะห์พบว่า ค่าบีโอดี มีค่าระหว่าง 200-610 มิลลิกรัม /ลิตร ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐานตามประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมสำหรับควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาดที่กำหนดไว้ 20 มิลลิกรัม /ลิตร ความเข้มข้นของโลหะหนักพบ ตะกั่ว  $4.70 \times 10^{-4}$ - $6.60 \times 10^{-4}$  พีพีเอ็ม (ppm) แคดเมียม  $0.40 \times 10^{-4}$ - $1.25 \times 10^{-4}$  พีพีเอ็ม และแมงกานีส 0.50-4.65 พีพีเอ็ม สำหรับโลหะหนักนี้ไม่มีกำหนดมาตรฐานในประกาศดังกล่าว แต่เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานของโลหะหนักตามประกาศของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ สำหรับควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรม และนิคมอุตสาหกรรม ซึ่งกำหนดค่าความเข้มข้นของตะกั่วไว้ 0.2 พีพีเอ็ม แคดเมียม 0.03 พีพีเอ็ม และแมงกานีส 5.0 พีพีเอ็ม แสดงให้เห็นว่าน้ำเสียจากคณะฯ ไม่มีโลหะหนักตัวใดเกินมาตรฐานดังกล่าว ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าน้ำเสียจากคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ควรมีการบำบัดให้ค่าบีโอดีอยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนปล่อยลงท่อระบายน้ำ อย่างไรก็ตามก็ควรมีการศึกษาคูณลักษณะน้ำเสียในพารามิเตอร์อื่นๆ เพิ่มเติมอีก

## **ABSTRACT**

Biochemical Oxygen Demand (BOD) and concentrations of three heavy metals (lead, cadmium, and manganese) were determined in wastewater collected between April and July 1997 from a wastewater pond of the Faculty of Pharmacy, Mahidol University. The BOD was analyzed using Azide modification method and concentrations of heavy metals were analyzed using Atomic Absorption Spectroscopy. The BOD values were 200 - 610 mg/L, which were much higher than the standard of 20 mg/L presented in a Notification for controlling effluent from some types and sized of building established by the Ministry of Sciences, Technology, and Environment. The concentration of heavy metals were  $4.70 \times 10^{-4}$  -  $6.60 \times 10^{-4}$  ppm for lead,  $0.4 \times 10^{-4}$  -  $1.25 \times 10^{-4}$  ppm for cadmium, and 0.50 - 4.65 ppm for manganese. The concentrations of lead and cadmium found in wastewater of the present study did not exceed the standard values of 0.03 and 0.2 ppm for cadmium and lead, respectively, in the mentioned Notification. The concentration of manganese was far below the standard value of 5.0 ppm which is presented in a Notification for controlling effluent from industries and factories established by the Ministry of Industry. The results of this study showed that BOD values of wastewater of the Faculty of Pharmacy, Mahidol University were much higher the standard. It is recommended that wastewater of the Faculty of Pharmacy should be treated before being released to public waterway.