

## บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : RDG4130005

ชื่อโครงการ : โครงการจัดตั้งเครือข่ายศูนย์วิจัยร่วมอุตสาหกรรม-มหาวิทยาลัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและวัดภูมิพิษ ชั้นที่ 1 : โครงการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมและวัดภูมิพิษในมจร.

ชื่อนักวิจัย : ผศ.ดร.โสพล สุวรรณเย็น                      สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ มจร.  
(หัวหน้าโครงการ)  
รศ.ดร.สิรินทรเทพ เต่าประยูร                      คณะพลังงานและวัสดุ มจร.  
รศ.นราพร หาญวงวงศ์                              คณะวิทยาศาสตร์ มจร.  
ผศ.ดร.เฉลิมราช วันทวิน                              คณะวิศวกรรมศาสตร์ มจร.  
ผศ.จากรัตน์ วรนิสรากุล                              คณะวิศวกรรมศาสตร์ มจร.  
ผศ.สุชาติ ไชยสวัสดิ์                                  สถาบันพัฒนาและฝึกอบรมโรงงานต้นแบบ มจร.

email address : solot.suw@kmutt.ac.th

ระยะเวลาโครงการ : พฤศจิกายน 2540 – ตุลาคม 2543

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะสร้างและพัฒนาระบบพื้นฐานในการจัดการสิ่งแวดล้อม  ความปลอดภัยและวัดภูมิพิษขึ้นในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ตลอดจนพัฒนาและส่งเสริมเครือข่ายความร่วมมือทางด้านสิ่งแวดล้อมขึ้นภายในมหาวิทยาลัย คณะผู้วิจัยได้ทำการสำรวจข้อมูลพื้นฐานของห้องปฏิบัติการในมจร.เพื่อศึกษาและกำหนดประเด็นปัญหา รวมทั้งศักยภาพในการแก้ไขและจัดการปัญหาเกี่ยวกับสารเคมีและของเสียจากห้องปฏิบัติการเคมีและชีวภาพแล้วนำมาพัฒนาสร้างระบบพื้นฐาน และฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการภายในห้องปฏิบัติการใน 3 อาคารตัวอย่างของมจร. ทำให้สามารถจัดแยกและเก็บสารเคมีตามความเป็นพิษหรืออันตราย โดยแบ่งประเภทจากการคำนึงถึงความปลอดภัยและการบำบัดออกเป็น 23 กลุ่ม สำหรับฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นนั้นจะอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตของมจร.ซึ่งจะใช้ในการติดตามสารเคมีและวัดภูมิพิษในมหาวิทยาลัยได้อย่างต่อเนื่องและเป็นปัจจุบัน จากการทดลองระบบใน 3 อาคารตัวอย่างจะได้ห้องปฏิบัติการต้นแบบจำนวน 1 ห้องที่มีการปฏิบัติงานตามแนวทางใหม่ที่กำหนดขึ้น และใช้ระบบฐานข้อมูลสำหรับการติดตามสารเคมีและของเสียในห้องปฏิบัติการ พร้อมทั้งมีคู่มือต่างๆ ที่ใช้ในการบริหารจัดการสารเคมีและวัตถุอันตราย รวมทั้งของเสียจากห้องปฏิบัติการอย่างครบถ้วน ระบบพื้นฐานการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการนี้จะสามารถนำไปปรับใช้กับห้องปฏิบัติการของหน่วยงานอื่นๆ ได้ต่อไป และของเสียที่แยกประเภทเก็บบางชนิด เช่น กรด ต่าง และโลหะหนักนั้น สามารถจะบำบัดได้เองในห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังได้ฝึกอบรม

เตรียมความพร้อมให้กับบุคลากรของห้องปฏิบัติการต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยเพื่อเป็นการเตรียมตัวในการขยายการดำเนินงานไปยังทุกห้องปฏิบัติการต่อไปในอนาคต

สุดท้ายมหาวิทยาลัยยังได้ขยายผลต่อโดยได้จัดทำแผนแม่บทด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมความปลอดภัยระยะ 5 ปี (2544-2548) ขึ้น เพื่อให้มีการบริหารจัดการสารเคมี และวัตถุอันตรายครอบคลุมทั้งมหาวิทยาลัยเพื่อเป็นการเตรียมตัวในการขยายการดำเนินงานไปยังทุกห้องปฏิบัติการต่อไปในอนาคต

คำหลัก : วัตถุมีพิษ สารเคมีอันตราย การจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการของเสียอันตราย การจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ การจัดการของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการ

## ABSTRACT

---

**Project Code:** RDG4130005

**Project Title:** Establishment of Industry-University Cooperative Research Center (IUCRC) for Environmental and Hazardous Waste Management: Environmental and Hazardous Waste Management at KMUTT

**Investigators :**

Asst. Prof. Dr.Solot Suwanayuen	Project Leader	Pilot Plant Development and Training Institute
Assoc. Prof. Dr.Sirinthornthep Tuaoprayoon		School of Energy and Materials
Assoc. Prof. Naraporn Hanwanawong		Faculty of Science
Asst. Prof. Dr.Chalermraj Wantawin		Faculty of Engineering
Asst. Prof. Jarurat Woranisarakul		Faculty of Engineering
Asst. Prof. Suchada Chaisawadi		Pilot Plant Development and Training Institute

**email Address:** [solot.suw@kmutt.ac.th](mailto:solot.suw@kmutt.ac.th)

**Project Duration:** November 1997 to October 2000

To develop and set up an environmental, safety and hazardous waste management system within KMUTT and develop and promote a cooperative research network on environment within KMUTT, an environmental and chemical/hazardous waste survey were carried out for laboratories in KMUTT in order to study and collect all information on problems and in-house capabilities and resources that would lead to the proper management solutions. The chemical and hazardous waste management systems were then set up using laboratories in three different buildings as demonstration sites. MSDS and GIS databases for chemicals and hazardous wastes were also developed in the university intranet network and used in the management system. Finally, training and promotion were given to relevant staff and students.

From this project study, the policy for ESH management has been established within KMUTT for the first time. The system, procedures and manuals for the chemical and hazardous waste management and treatment were developed according to the policy and standard practices. In this system, the laboratory wastes were separated into 23 types for storage and treatment. In support of the laboratory management system, the web based MSDS and GIS databases were developed and tested for both inter and extra university uses. Of the three demonstration sites, one laboratory has been successfully operated under the new developed system. Some types of separated wastes could be treated on site within the laboratory using the developed procedure manuals. This demonstration results indicate that the laboratory management system established could be applied to other laboratories both within and outside KMUTT with some modification. Training and preparation on the developed procedures and system have been given to majority of laboratory staff of KMUTT. And therefore, it is quite ready to expand the management system to cover all other laboratory operation in a near future. Besides, KMUTT has also set up a five-year master plan to establish a full ESH organization and operation through out the university.

**Keywords:** hazardous wastes, toxic wastes, hazardous chemicals, environmental management, hazardous waste management, laboratory chemical management, laboratory waste management.