

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้จัดทำทั้งแบบเชิงนโยบายและเชิงเทคนิค โดยในส่วนของเชิงนโยบายพบว่ามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้ดำเนินการจัดการเข้าร่วมโครงการเรียกคืนซากหลอดฟลูออเรสเซนต์กับกรมควบคุมมลพิษโดยในส่วนนี้สามารถครอบคลุมได้มากกว่า 86% และในส่วนเชิงเทคนิคได้ทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการกำจัดสารปรอทโดยใช้ปริมาณสารโซเดียมซัลไฟด์ในอัตรา 1 เท่า และ 2 เท่า โดยปริมาณสารปรอทที่ใช้ในการทดลองมีค่าความเข้มข้นเท่ากับ 10 mg/l พบว่าการใช้สารโซเดียมซัลไฟด์ 1 เท่า มีค่าประสิทธิภาพในการกำจัดสารปรอทได้มากกว่า 97 % จากผลการทดลองที่ได้นำไปทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการกำจัดหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบรีไซเคิลและแบบไม่รีไซเคิล ซึ่งหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้แล้วจัดเป็นของเสียอันตราย เนื่องจากมีส่วนผสมของสารปรอท โดยเทคนิคการประเมินวัฏจักรชีวิต จะทำให้ได้ทราบค่าเชิงปริมาณและแสดงให้เห็นถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆของการกำจัดซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ เช่น ความเป็นพิษต่อระบบนิเวศวิทยา การใช้เชื้อเพลิงจากซากพืช-สัตว์ และการหายใจรับสารอนินทรีย์ เป็นต้น ขอบเขตการศึกษาของวัฏจักรชีวิตของซากหลอดฟลูออเรสเซนต์ จะศึกษาเฉพาะส่วนการกำจัดหลอดฟลูออเรสเซนต์ที่หมดอายุจากการใช้งานแล้วเท่านั้น ผลจากการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยใช้โปรแกรม Sima Pro 7.1 วิธี Eco-indicator 99 พบว่า การกำจัดซากหลอดฟลูออเรสเซนต์แบบรีไซเคิลมีผลกระทบด้านความเป็นพิษต่อระบบนิเวศวิทยาในปริมาณที่ลดลงจากค่า 9×10^{-3} PAF/m²/year เหลือ -1.8×10^8 PAF/m²/year

คำสำคัญ: หลอดฟลูออเรสเซนต์, สารปรอท, การประเมินวัฏจักรชีวิต