

3937335 BNRD/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชนบท : วท. ม. (เทคโนโลยีการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชนบท)

คำสำคัญ : โลหะหนัก / ถ้ำกันเตา / เตาเผามูลฝอยจังหวัดภูเก็ต / มูลฝอยติดเชื้อ

ชนิด : วิทยานิพนธ์ : การศึกษาโลหะหนักในถ้ำกันเตาจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อจังหวัดภูเก็ต (A STUDY OF HEAVY METALS IN BOTTOM ASH FROM MEDICAL WASTE INCINERATOR IN PHUKET) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : อุษณีย์ อุษะเสถียร, วศ. ม., สิทธิพงษ์ ดิลกวัฒน, Ph.D., 138 หน้า. ISBN 974 -663 -177 -2

ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณโลหะหนักในถ้ำกันเตา ความเข้มข้นของโลหะหนักในน้ำชะล้างถ้ำกันเตา โดยพิจารณาแนวโน้มของโลหะหนักในอนุภาคถ้ำกันเตาที่แตกต่างกัน 3 ขนาด และศึกษาวิธีการกำจัดถ้ำกันเตาในจังหวัดภูเก็ต

ตัวอย่างถ้ำกันเตาจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ 4 แห่งในจังหวัดภูเก็ตถูกสุ่มมาจำนวน 2 ครั้ง ๆ ละ 2 สัปดาห์ จากนั้นนำมาคัดแยกออกเป็น 3 ช่วงขนาด แล้วนำไปศึกษาปริมาณโลหะหนักในถ้ำกันเตาโดยวิธีการย่อย และศึกษาความเป็นพิษของโลหะหนักในน้ำชะล้างถ้ำกันเตาโดยวิธีการสกัดสาร โดยเปรียบเทียบกับความเข้มข้นของโลหะหนักจากน้ำชะล้างของเสียอันตรายตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2540)

ผลการศึกษาปริมาณโลหะหนักในถ้ำกันเตาจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยของปริมาณโลหะหนักจากมากไปน้อยตามลำดับ ได้แก่ แบเรียม ตะกั่ว โครเมียม เงิน เซลีเนียม และแคดเมียม มีค่า 2,602.41 1,130.00 559.91 245.27 39.48 และ 13.18 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนปริมาณโลหะหนักที่พบน้อยในอนุภาคถ้ำได้แก่ โปรท และสารหนู 1,965.64 และ 14.73 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม อย่างไรก็ตามปริมาณโลหะหนักในอนุภาคถ้ำกันเตาเมื่อขนาดของอนุภาคถ้ำเล็กลงมีแนวโน้มปริมาณเพิ่มขึ้น ได้แก่ แบเรียม ตะกั่ว เงิน เซลีเนียม แคดเมียม และโครเมียม (ในเตาเผาที่มี 2 ช่อง) แต่ในเตาเผาแบบ ดช.2 ปริมาณโครเมียมมีแนวโน้มพบมากในอนุภาคขนาดใหญ่ ส่วนสารหนู และโปรท พบในปริมาณที่น้อยมากจึงไม่อาจบอกถึงแนวโน้มความแตกต่างขนาดอนุภาคกับปริมาณโลหะหนักชนิดนี้ได้

ส่วนผลการศึกษาความเข้มข้นของโลหะหนักในน้ำชะล้างถ้ำ โลหะหนักที่มีความเข้มข้นสูงสุดเรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ แบเรียม ตะกั่ว โครเมียม แคดเมียม เซลีเนียม เงิน โปรท และสารหนู มีค่า 14.30 2.71 2.23 0.44 0.23 0.08 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 96 2.76 ไมโครกรัมต่อลิตร ความเข้มข้นสูงสุดของโลหะหนัก 8 ชนิดในน้ำชะล้างถ้ำกันเตาไม่มีค่าใดสูงกว่าค่าที่กฎหมายกำหนด

การกำจัดถ้ำกันเตาจากเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ 4 แห่งในจังหวัดภูเก็ต พบว่ามีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล 2 แห่ง ส่วนอีก 2 แห่งใช้วิธีการเทกองในที่ลุ่ม และการทิ้งในหลุมที่ขุดตื้นๆ ข้างเตาเผา ซึ่งไม่ถูกต้อง

แม้ว่าในน้ำชะล้างถ้ำกันเตาจะมีความเข้มข้นของโลหะหนักต่ำก็ตาม แต่ถ้ำกันเตามีโลหะหนักปนอยู่ด้วย หากไม่มีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาลอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้ การกำจัดถ้ำกันเตาจึงควรใช้วิธีการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล เพราะมีการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม