

4036217 PHET/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ; วท.ม. (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

คำสำคัญ : การบำบัดดิน/การเติมปูนขาว/ดินซูดโคราช/ดินซูดบางเลน/สังกะสี/ทองแดง

ศุทธินันท์ ภราครพวงพันธ์ : การเติมปูนขาวเพื่อบำบัดดินที่ปนเปื้อนสังกะสีและทองแดง (LIMING FOR REMEDIATION OF ZINC AND COPPER CONTAMINATED SOIL). คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : เนาวรัตน์ เจริญคำ, Ph.D., เชาวฤทธิ์ พรพิมลเทพ, M.S.I.E., สุวิทย์ ชุมนุมศิริวัฒน์, M.S., กฤษณ์ เทียรรมประสิทธิ์, M.S., 113 หน้า. ISBN 974-04-2165-2

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้วิธีการบำบัดดินด้วยการเติมปูนขาว เพื่อลดความสามารถในการละลายน้ำของโลหะหนักที่ปนเปื้อนในดิน โดยศึกษาในดินซูดโคราชและดินซูดบางเลนที่สังเคราะห์การปนเปื้อนสังกะสีที่ 100 200 และ 300 มิลลิกรัมต่อดินแห้ง 1 กิโลกรัม ตามลำดับ และทองแดงที่ 25 50 และ 75 มิลลิกรัมต่อดินแห้ง 1 กิโลกรัม ตามลำดับ ใช้อัตราส่วนปูนขาวที่ร้อยละ 10 และร้อยละ 20 ของน้ำหนักดินแห้ง

ผลการวิจัยพบว่าเมื่อเติมปูนขาวลงในดินที่ปนเปื้อนสังกะสีและทองแดง สามารถลดความสามารถในการละลายของสังกะสีและทองแดงที่ปนเปื้อนอยู่ในดินได้ พบว่าประสิทธิภาพการบำบัดดินในดินซูดโคราชมีมากกว่าในดินซูดบางเลนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยประสิทธิภาพการบำบัดดินเฉลี่ยของดินซูดโคราชและดินซูดบางเลนเท่ากับร้อยละ 99.38 และ 92.35 ตามลำดับ อัตราส่วนของปูนขาวที่ใช้ในการบำบัดดินที่ร้อยละ 10 และ ร้อยละ 20 มีประสิทธิภาพไม่ต่างกัน โดยที่อัตราส่วนปูนขาวที่ร้อยละ 10 และ ร้อยละ 20 มีประสิทธิภาพเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 95.58 และ 96.15 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงปริมาณการปนเปื้อนของโลหะหนักในดินและประสิทธิภาพการบำบัดดิน พบว่าปริมาณการปนเปื้อนของสังกะสีในดินและประสิทธิภาพการบำบัดดินมีความสัมพันธ์เชิงเส้นและมีทิศทางเดียวกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 เช่นเดียวกับกรณีปริมาณการปนเปื้อนของทองแดงในดินและประสิทธิภาพการบำบัดดินมีความสัมพันธ์เชิงเส้นและมีทิศทางเดียวกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า วิธีการเติมปูนขาวสามารถบำบัดดินที่ปนเปื้อนสังกะสีและทองแดงได้ดีทั้งในดินซูดโคราชและดินซูดบางเลน โดยในดินซูดโคราชมีประสิทธิภาพการบำบัดดินดีกว่า ปริมาณการปนเปื้อนของโลหะหนักที่มากจะมีประสิทธิภาพการบำบัดที่ดีกว่า ส่วนของปริมาณปูนขาวที่ใช้ในการบำบัดดินที่ร้อยละ 10 และร้อยละ 20 ให้ประสิทธิภาพการบำบัดไม่ต่างกัน ดังนั้นปริมาณปูนขาวที่เหมาะสมคือ ร้อยละ 10