

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของเนื้อดินที่มีผลต่อความสามารถในการดูดซับสารพาราควัทในชุดดินน้ำพอง ชุดดินร่อยไถ และชุดดินสดีก โดยพิจารณาค่าความเป็นกรด-เบส ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และปริมาณผงถ่าน โดยปรับปัจจัยออกเป็น 5 ระดับ

พบว่า ชุดดินสดีกมีเนื้อดินเป็นดินทราย ส่วนดินชุดดินน้ำพองและดินชุดดินร่อยไถมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย การศึกษาการดูดซับด้วยสมการการดูดซับแบบฟรุนดิช พบว่า ชุดดินร่อยไถมีค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับแบบฟรุนดิช (K_F) สูงสุดเท่ากับ 0.819 และค่าความชัน ($1/n$) เท่ากับ 0.341 ในขณะที่ชุดดินสดีกมีค่า K_F ต่ำสุดเท่ากับ 0.106 และค่า $1/n$ เท่ากับ 0.462 ส่วนการดูดซับด้วยสมการการดูดซับแบบแลงเมียร์ พบว่าชุดดินน้ำพองมีค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับแบบแลงเมียร์ (K_L) สูงสุดเท่ากับ 1.208 และปริมาณสารพาราควัทที่ถูกดูดซับไว้มากที่สุดต่อปริมาณดิน (q_m) เท่ากับ 7.246 ในขณะที่ชุดดินสดีกมีค่า K_L ต่ำสุดเท่ากับ 0.328 และค่า q_m เท่ากับ 0.360

ความสามารถในการดูดซับสารพาราควัทที่ปรับค่าความเป็นกรด-เบสเป็น 5 ระดับ (pH 4-5, pH 5-6, pH 6-7, pH 7-8 และ pH 8-9) ด้วยสมการการดูดซับแบบฟรุนดิชและแลงเมียร์ พบว่าชุดดินร่อยไถที่มีค่าความเป็นกรด-เบส 8-9 มีค่า K_F และ K_L สูงสุด เท่ากับ 0.612 และ 0.454 ตามลำดับ ในขณะที่ค่า $1/n$ และ q_m เท่ากับ 0.680 และ 1.942 ส่วนชุดดินน้ำพองที่มีค่าความเป็นกรด-เบส 4-5 มีค่า K_F และ K_L ต่ำสุดเท่ากับ 0.060 และ 0.015 ตามลำดับ และค่า $1/n$ และ q_m เท่ากับ 0.994 และ 4.587 เมื่อปรับปริมาณอินทรีย์วัตถุเป็น 5 ระดับ (ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ร้อยละ 1, 2, 3, 4 และ 5) พบว่าชุดดินร่อยไถที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุร้อยละ 5 มีค่า K_F และ K_L สูงสุดเท่ากับ 0.498 และ 0.497 ตามลำดับ ในขณะที่ค่า $1/n$ และ q_m เท่ากับ 0.680 และ 1.127 และชุดดินน้ำพองที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุร้อยละ 1 มีค่า K_F ต่ำสุดเท่ากับ 0.022 และชุดดินสดีกมีค่า K_L ต่ำสุดเท่ากับ 0.114 ส่วนค่า $1/n$ และ q_m เท่ากับ 0.994 และ 1.383 และดินที่มีการปรับปริมาณผงถ่านเป็น 5 ระดับ (ปริมาณผงถ่านร้อยละ 0.1, 0.5, 1, 2 และ 4) พบว่าชุดดินน้ำพองที่มีปริมาณผงถ่านร้อยละ 0.1 มีค่า K_F สูงสุดเท่ากับ 1.500 และชุดดินร่อยไถที่มีปริมาณผงถ่านร้อยละ 4 ค่า K_L สูงสุดมีค่าเท่ากับ 2.626 โดยค่า $1/n$ และ q_m เท่ากับ 0.463 และ 0.858 และชุดดินสดีกและชุดดินน้ำพองที่มีปริมาณผงถ่านร้อยละ 0.1 มีค่า K_F และ K_L ต่ำสุดเท่ากับ 0.103 และ 0.221 ตามลำดับโดยค่า $1/n$ และ q_m เท่ากับ 0.352 และ 12.987

ซึ่งจากค่า K_F และ K_L ของทุกปัจจัย พบว่า ปริมาณผงถ่านมีผลทำให้ความสามารถในการดูดซับสารพาราควัทได้ดีที่สุด เมื่อค่าความเป็นกรด-เบส ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และปริมาณผงถ่านเพิ่มมากขึ้นความสามารถในการดูดซับสารพาราควัทจะเพิ่มขึ้นเช่นกัน