T 163974

ตะกอนจุลินทรีย์จากโรงบำบัดน้ำเสียนำมาปรับสภาพในน้ำเสียสังเคราะห์ มีความสามารถในการดูดซับตะกั่วด้วยตะกอนจุลินทรีย์ที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตได้เท่ากับ 0.835±0.002 และ 0.627±0.001 มก/ก ตามลำดับ และตะกอนจุลินทรีย์ที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตมีความสามารถในการดูดซับนิกเกิลได้เท่ากับ 0.717±0.001 และ0.626±0.003 มก/ก ตามลำดับ

ตะกั่วและนิกเกิลสามารถถูกชะล้างได้ดีที่สุดในตะกอนจุลินทรีย์ที่ไม่มีชีวิตโดย 0.1M HNO_3 ซึ่งสามารถชะล้างได้สูงถึงร้อยละ 76.49±0.51 และ 75.83±1.45ตามลำดับ จากการทดลองบำบัดน้ำเสียด้วยระบบถ่านกัมมันต์-เอสบีอาร์ พบว่าระบบที่บำบัดโลหะเดี่ยวมีประสิทธิภาพบำบัดตะกั่ว และนิกเกิลได้เท่ากับร้อยละ 90.14±0.27 และ 84.86±1.46 ตามลำดับ และระบบที่บำบัดโลหะผสมมีประสิทธิภาพในการบำบัดตะกั่ว และนิกเกิลได้เท่ากับร้อยละ 85.72±0.20 และ 83.44±0.22 ตามลำดับ โดยทำการทดลองที่ระยะเวลากักน้ำ 3 วัน และใช้ความเข้มข้นของตะกอนจุลินทรีย์เท่ากับ 3000 มก/ล ส่วนน้ำเสียนิคมอุตสาหกรรมมีประสิทธิภาพการบำบัดที่ต่ำ แต่เมื่อเพิ่มค่าบีโอดีโดยเติมกลูโคส 409.69 มก/ล แล้วประสิทธิภาพการบำบัดเพิ่มขึ้น ระบบถ่านกัมมันต์-เอสบีอาร์สามารถบำบัดตะกั่ว, นิกเกิล, บีโอดี, ซีโอดี และ ทีเคเอ็น ได้เท่ากับร้อยละ 81.54±0.73, 51.88±0.44, 96.57±0.32, 91.80±0.99 และ 64.95±4.62 9ตามลำดับ

Abstract

TE 163974

Biosludge from domestic wastewater treatment plant could be used as the adsorbent of both Pb^{2+} and Ni^{2+}. The resting and autoclaved biosludges showed the Pb^{2+} and Ni^{2+} adsorption abilities of 0.835±0.002 and 0.627±0.001 and 0.717±0.001 and 0.626±0.003 g/g biosludge, respectively.

Both adsorbed Pb^{2+} and Ni^{2+} could be eluted from the biosludge by washing with 0.1M HNO_3 solution with the highest elution efficiency of 76.49±0.51% and 75.83±1.45%, respectively. Biosludge also showed both Pb^{2+} and Ni^{2+} removal ability under Granular activated carbon sequencing batch reactor system (GAC-SBR). GAC-SBR system showed highest Pb^{2+} and Ni^{2+} removal efficiency of 90.14±0.27% and 84.86±1.46% with synthetic wastewater containing Pb^{2+} and synthetic wastewater containing Ni^{2+}, respectively under HRT of 3 days and mixed liquor suspended solid (MLSS) of 3000 mg/l. And the GAC-SBR system showed Pb^{2+} and Ni^{2+} adsorption abilities of 85.72±0.20% and 83.44±0.22% respectively with synthetic wastewater containing both Pb^{2+} and Ni^{2+} under HRT of 3 days and MLSS of 3000 mg/l. But, the SBR system showed low removal efficiency with real industrial estate wastewater. However, the efficiencies of the GAC-SBR system with real industrial estate wastewater were increase by adding glucose. The Pb^{2+}, Ni^{2+}, BOD_5, COD and TKN removal efficiency of GAC-SBR system were increased up to 81.54±0.73%, 51.88±0.44%, 96.57±0.32%, 91.80±0.99% and 64.95±4.62%, respectively with industrial estate wastewater that was supplemented with 409.69 mg/l glucose.