

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของความเข้มข้นของนิกเกิลไอออน (Ni^{2+}) และ ตะกั่วไอออน (Pb^{2+}) ต่อประสิทธิภาพของระบบแพคเคจ อาร์บีซี ในน้ำเสียสังเคราะห์ที่มีนิกเกิลไอออน (Ni^{2+}) หรือ ตะกั่วไอออน (Pb^{2+}) ปนเปื้อน รวมทั้งศึกษาผลของระยะเวลาเก็บกักน้ำเสีย (HRT) 4, 6 และ 8 ชั่วโมง ที่เหมาะสมต่อประสิทธิภาพในการบำบัด

ผลการทดลองพบว่าประสิทธิภาพของระบบจะลดลงเมื่อเพิ่มความเข้มข้นของโลหะหนัก อย่างไรก็ตาม ที่ความเข้มข้นของโลหะหนักเท่ากับ 10 มิลลิกรัมต่อลิตร จะไม่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการบำบัดของระบบ และประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียสังเคราะห์ที่มีนิกเกิลไอออนปนเปื้อนเท่ากับ 10 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่ระยะเวลาเก็บกัก 8 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพในการบำบัดซีโอดี บีโอดี ทีเคเอ็น และ นิกเกิลไอออนสูงสุดเท่ากับร้อยละ 89.21±0.37, 87.34±0.44, 80.24±0.33 และ 85.67±0.68 ตามลำดับ และประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียสังเคราะห์ที่มีตะกั่วไอออนปนเปื้อนเท่ากับ 10 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่ระยะเวลาเก็บกัก 8 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพในการบำบัดซีโอดี บีโอดี ทีเคเอ็น และตะกั่วไอออนสูงสุดเท่ากับร้อยละ 92.59±0.50, 86.83±0.52, 79.72±0.75 และ 89.76±1.48 ตามลำดับ และประสิทธิภาพของระบบจะเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาเก็บกักน้ำเพิ่มขึ้น

The research aimed to study the effect of nickel ion (Ni^{2+}) and lead ion (Pb^{2+}) concentrations on the efficiency of packed cage biological contractor (RBC) system with the synthetic wastewater containing Ni^{2+} or Pb^{2+} . Also, the effect of hydraulic retention time (HRT) of 4, 6 and 8 hrs on the optimum efficiency was investigated. The results showed that the system efficiencies was decreased with the increase of heavy metals concentration or loading. However, the heavy metal concentration off 10 mg/L was not effect to the system efficiencies. The COD, BOD, TKN and Ni^{2+} removal efficiencies of 89.21±0.37, 87.34±0.44, 80.24±0.33 and 85.67±0.68 %, respectively were obtained with the synthetic wastewater containing 10 mg/L Ni^{2+} under HRT operation of 8 hrs. The system also show the high COD, BOD, TKN and Pb^{2+} removal efficiencies of 92.59±0.50, 86.83±0.52, 79.72±0.75 and 89.76±1.48 %, respectively with the synthetic wastewater containing 10 mg/L Pb^{2+} under HRT operation of 8 hrs. The system efficiency was also increased with the increase of HRT.