

การบำบัดเบื้องต้นน้ำเสียสังเคราะห์แมงกานีสโดยใช้เปลือกไข่

โดย นายอานนท์ ควงพิลา
นายภูริวัฒน์ คิชฌเจริญ

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ในบำบัดน้ำเสียสังเคราะห์แมงกานีสโดยใช้เปลือกไข่ไก่แปรสภาพ 2 ชนิด คือ เปลือกไข่ไก่อบ และเปลือกไข่ไก่เผา จากผลการศึกษาพบว่าเปลือกไข่ไก่อบที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส ขนาด - 100 เมช Dosage 60,000 มิลลิกรัมต่อลิตรให้ประสิทธิภาพในการดูดซับสารละลายแมงกานีสดีที่สุดใน โดยมีประสิทธิภาพ 97.08 % โดยใช้เวลา 20 วัน และประสิทธิภาพที่ดีที่สุดในการบำบัดแมงกานีส โดยใช้เปลือกไข่ไก่เผาที่อุณหภูมิ 550 องศาเซลเซียส ขนาด - 100 เมช มีค่าเท่ากับ 96.85 % โดย Dosage ที่ใช้เท่ากับ 40,000 และ 60,000 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่เวลาในการบำบัด 20 วัน ผลจากการศึกษาจลนพลศาสตร์ของปฏิกิริยาการดูดซับแมงกานีสโดยใช้เปลือกไข่แปรสภาพทั้งสองประเภท พบว่าเป็นปฏิกิริยาอันดับสอง โดยมีค่าคงที่ของการเกิดปฏิกิริยาเท่ากับ 0.0019 ลิตร/มิลลิกรัม-วัน สำหรับเปลือกไข่ไก่อบ และ 0.0017 ลิตร/มิลลิกรัม-วัน สำหรับเปลือกไข่ไก่เผา

Primary Treatment of Manganese in Synthetic Wastewater Using Egg Shell

By Mr. Arnon Doungpila
Mr. Phuriwatt Ditcharoen

Abstract

The objective of this research was to treat manganese in synthetic wastewater using modified egg shells including dried egg shell and burnt egg shell. From the results, it was found that the dried egg shell at 105°C with -100 mesh size and 60,000 mg/L dosage yielded the maximum manganese removal efficiency of 97.08 % for the treatment period of 20 days. The maximum manganese removal efficiency of 96.85 % was obtained when using the burnt egg shell at 550°C with -100 mesh size and 40,000 and 60,000 mg/L dosages for the treatment period of 20 days. The results from the kinetics of manganese adsorption using both types of the modified egg shells indicated that the adsorption reactions are the second order reactions with the reaction rate constants of 0.0019 L/mg-day and 0.0017 L/mg-day for the dried and the burnt egg shells, respectively.