

แกลบชนิดต่างๆ ที่ผ่านการปรับสภาพด้วย 0.1N NaOH มีแนวโน้มที่จะใช้เป็นตัวดูดซับนิกเกิลจากน้ำล้าง
 ชิ้นงานของโรงงานชุบโลหะ โดยแกลบเม็ดปรับสภาพด้วยค่าง (RHG-T), แกลบบดขนาดเล็กลงกว่า 75
 ไมโครเมตรปรับสภาพด้วยค่าง (RH75-T) และแกลบเผาที่ 500 องศาเซลเซียสปรับสภาพด้วยค่าง
 (RH500-T) มีค่าความจุในการดูดซับสูงสุด เท่ากับ 4.27, 5.29 และ 3.88 มิลลิกรัม/นิกเกิลต่อกรัมตัวดูดซับ
 ตามลำดับ และนิกเกิลที่ดูดซับไว้สามารถแยกชะออกมาได้โดย 25 mM H_2SO_4 โดยอัตราส่วนการ
 แลกเปลี่ยนประจุของนิกเกิลและโซเดียมโดยเฉลี่ยของ RH75-T, RHG-T และ RH500-T เท่ากับ 1:1.5,
 1:2.2 และ 1:1 ตามลำดับ ในการศึกษาถึงหมู่ฟังก์ชันที่มีผลต่อการดูดซับพบว่า $-CH_2OH$, ซิลานอล
 ($-Si-O-H$) และซิลอกเซน ($Si-O-Si$) เมื่อถูกปรับสภาพด้วย 0.1N NaOH หมู่ฟังก์ชันเหล่านี้จะเปลี่ยนเป็น
 $-CH_2O^-Na^+$, $-Si-O^-Na^+$ และ $[Si-O-Si]^-Na^+$ ตามลำดับ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์โดย FTIR , SEM/EDX
 รวมถึงจากการดูดซับนิกเกิลด้วยกรดซิลิซิกปรับสภาพด้วย 0.1N NaOH (SA-T) และ Avicel ปรับสภาพ
 ด้วย 0.1N NaOH (AV-T) ยืนยันว่ากลไกการดูดซับโดย RH75-T น่าจะเกี่ยวข้องกับหมู่ $-CH_2O^-Na^+$ และ
 $-Si-O^-Na^+$ ในขณะที่กลไกการดูดซับโดย RHG-T และ RH500-T น่าจะเกี่ยวข้องกับหมู่ $-CH_2O^-Na^+$ และ
 $-Si-O^-Na^+$ ตามลำดับ และการศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซับนิกเกิลโดยการดัดแปลงด้วย 0.1N
 NaOH (RHG-Re) และปรับสภาพด้วยกรดซัลฟูริกร่วมกับแอมโมเนียมเปอร์ซัลเฟต (RHG-C) พบว่า
 สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซับเป็น 4.98 และ 7.48 มิลลิกรัม/นิกเกิลต่อกรัมตัวดูดซับ ตามลำดับ

Various kind of rice husk treated by sodium hydroxide had a potential to be an inexpensive adsorbent
 for recovery of nickel from rinse water of electroplating industry. Various NaOH-treated rice husk
 could be used in many forms of grain such as no ground (RHG-T), powder < 75 μm (RH75-T) and
 heated at 500°C (RH500-T) had maximum adsorption capacity of 4.27, 5.29 and 3.88 $mg\ g^{-1}$,
 respectively. Nickel adsorbed onto NaOH-treated rice husk was also completely eluted by 25 mM
 H_2SO_4 . In addition, the average ratios of Ni:Na for nickel adsorption by RH75-T, RHG-T and RH500-T
 were 1:1.5, 1:2.2 and 1:1, respectively. The functional groups of $-CH_2OH$, silanol ($-Si-O-H$) and
 siloxane ($Si-O-Si$) were transformed by NaOH treatment to $-CH_2O^-Na^+$, $-Si-O^-Na^+$ and $[Si-O-Si]^-Na^+$.
 SEM/EDX, FTIR spectrum and the nickel adsorption by NaOH-treated avicel (AV-T) and NaOH-
 treated silicic acid (SA-T) indicated that adsorption mechanism by RH75-T could use both $-CH_2O^-Na^+$
 and $-Si-O^-Na^+$ to adsorb nickel, while mechanism by RHG-T and RH500-T involved $-CH_2O^-Na^+$ and
 $-Si-O^-Na^+$, respectively. In addition, the modification by reflux with 0.1N NaOH (RHG-Re) and
 combination of H_2SO_4 and $NH_4S_2O_8$ (RHG-C) increased the maximum adsorption capacity to 4.98 and
 7.48 $mg\ g^{-1}$, respectively.