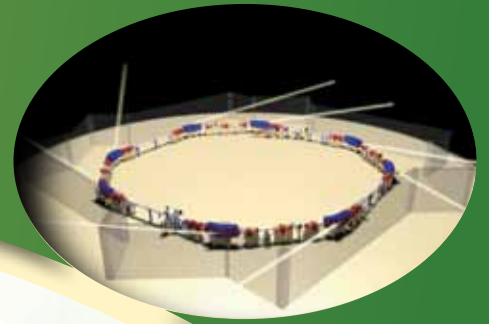
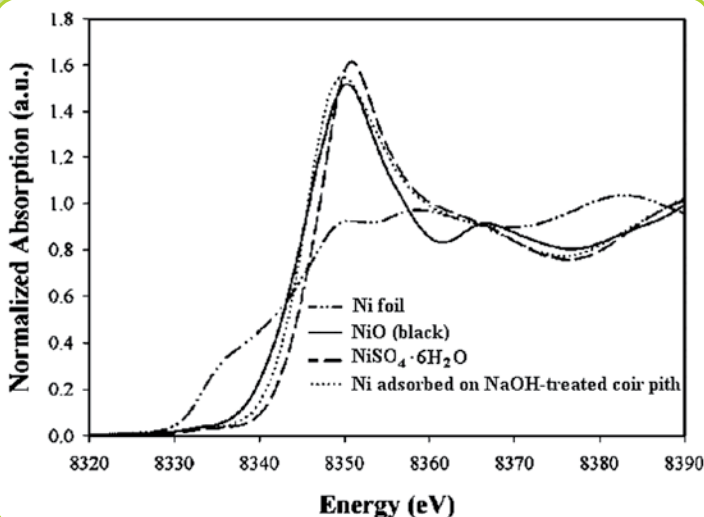




ขุยมะพร้าวบำบัดน้ำเสีย



สเปกตรัมการดูดกลืนรังสีเอกซ์โดยนิกเกิลที่ถูกดูดซับ
โดยขุยมะพร้าวเทียบกับนิกเกิลในรูปแบบอื่น ๆ

ปัจจุบันปัญหามลภาวะสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไข โดยเฉพาะมลภาวะทางน้ำ การเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้ปัญหาทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น เนื่องมาจากขาดการลงทุนสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย ที่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง จึงไม่บำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

คณะผู้วิจัยจึงได้ศึกษาถึงวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร ที่จะใช้เป็นอีกหนึ่งทางเลือก ในการลดต้นทุนการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมชุบโลหะ ในขั้นตอนการชุบนิกเกิล พบว่าขุยมะพร้าว มีคุณสมบัติที่ดีในการดูดซับนิกเกิล เนื่องมาจากมีองค์ประกอบหลัก คือ เซลลูโลส และลิกนิน ผลการศึกษากลไกการดูดซับโลหะนิกเกิลของขุยมะพร้าวโดยอาศัย เทคนิคการดูดกลืนรังสีเอกซ์จากแสงซินโครตรอน พบว่าขุยมะพร้าว และขุยมะพร้าวที่ผ่านปรับสภาพด้วยไฮเดียมไฮดรอกไซด์นั้น มีประสิทธิภาพการในการดูดซับนิกเกิล ในระดับ 9.5 มิลลิกรัมของนิกเกิลต่อกรัมของตัวดูดซับ และ 38.9 มิลลิกรัมของนิกเกิลต่อกรัมของตัวดูดซับ ตามลำดับ ผลงานวิจัยนี้สามารถนำไปพัฒนาการผลิตตัวดูดซับที่จะใช้ในอุตสาหกรรมต่อไป ซึ่งนอกจากจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้ำเสียแล้ว ยังสามารถช่วยเพิ่มมูลค่าของวัสดุทางการเกษตรด้วย

รศ.ดร.ไพฑิพย์ ธีรเวชญาณ และคณะ
มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี



เอกสารอ้างอิง

Ewacharoen, A., Thiravetyan, P. and Nakbanpote, W. "Comparison of Nickel Adsorption from Electroplating Rinse Water by Coir Pith and Modified Coir Pith" Chemical Engineering Journal 137.2 (2008): 181-188