



เรียนไม่รู้จัก

ถ่านกัมมันต์จากถ่านตะวัน

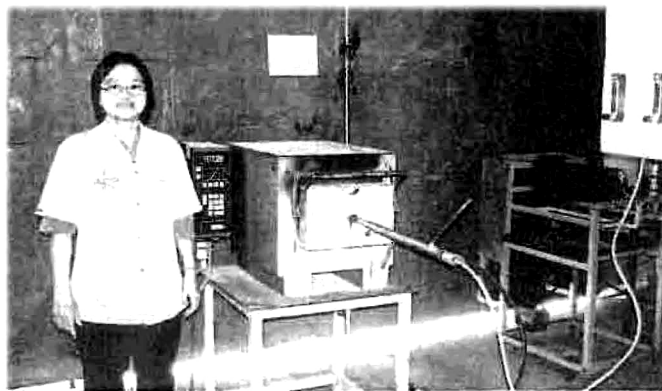
จากการประกวดรางวัลนวัตกรรมเทคโนโลยี มีผลงานที่น่าสนใจจำนวนมาก และผลงานหนึ่งที่น่าสนใจอย่างยิ่งจนได้รับรางวัลดีเด่นกลุ่มงานวิจัย/สื่อการสอน คือ **ผลงานการศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมของกระบวนการกระตุ้นเปลือกเมล็ดถ่านตะวันสำหรับการผลิตวัสดุดูดซับโลหะ** ของ น.ส. ประพิน ทักษากัญจะ นักศึกษาจากภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งมี ผศ.ดร.จันทพร ผลการกุล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ผลงานนี้มีเป้าหมายสำคัญเพื่อศึกษาวิธีการและหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตถ่านกัมมันต์จากเปลือกเมล็ดถ่านตะวัน โดยวิธีการกระตุ้นทางเคมีด้วยกรดฟอสฟอริก และวิเคราะห์ตัวแปรที่มีผลต่อคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของถ่านกัมมันต์ที่ผลิตได้ รวมถึงประสิทธิภาพในการดูดซับโลหะหนัก ทั้งนี้เปลือกเมล็ดถ่านตะวันจะเป็นวัสดุเหลือทิ้งจากกระบวนการแกะเปลือกเพื่อผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ขบเคี้ยว

ในการผลิตถ่านกัมมันต์ จะนำเปลือกเมล็ดถ่านตะวันมาทำความสะอาดและบดด้วยเครื่องให้ได้ขนาด 0.5-1.4 มม. และใช้วิธีการกระตุ้นทางเคมีด้วยสารละลายกรดฟอสฟอริก ณ อุณหภูมิ 600, 700 และ 800 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลกระตุ้น 1, 2 และ 3 ชั่วโมง

จากการทดลองพบว่า สภาวะที่เหมาะสมในการผลิตถ่านกัมมันต์ที่มีค่าการดูดซับไอโอดีนสูงสุดคือ ถ่านกัมมันต์ที่อุณหภูมิ 600 องศาเซลเซียส เวลา 3 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าการดูดซับไอโอดีน 836 มิลลิกรัมไอโอดีนต่อกรัมถ่าน ส่วนประสิทธิภาพการดูดซับโลหะหนักที่มีประสิทธิภาพที่สุดคือ ถ่านกัมมันต์ที่อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส ในเวลา 2 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าดูดซับโลหะทองแดงเท่ากับ 0.749 มิลลิเมตรต่อกรัม

จากการทดลองจึงสรุปได้ว่า ถ่านกัมมันต์ที่เตรียมจากเปลือกเมล็ดถ่านตะวันโดยการกระตุ้นด้วยกรด มีประสิทธิภาพในการดูดซับโลหะได้ดี และมีศักยภาพที่จะไปใช้แทนถ่านกัมมันต์เตรียมจากถ่านหินในการบำบัดน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนของโลหะหนักได้อย่างดี



ก็เป็นอีกหนึ่งผลงานที่น่าจะเป็นประโยชน์ต่อสังคม ซึ่งผู้สนใจสามารถสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เลขที่ 1518 ถนนพิบูลสงคราม บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800 โทร 0-2857-0024 ต่อ 8230, 8327.