

วารสาร ศรีจิว 2556: การกำจัดฟอสฟอรัสในน้ำเสียโดยใช้ไคโตซานจากเปลือกกุ้ง
และไคโตซานเชิงพาณิชย์ ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์คณิดา ตังคณานุรักษ์, วท.ม. 67 หน้า

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการดูดซับฟอสเฟต
ในน้ำเสียชุมชนเทศบาลเมืองเพชรบุรีด้วยไคโตซานจากเปลือกกุ้งและไคโตซานเชิงพาณิชย์
ได้แก่ พีเอช (6-9) ความเร็วรอบการปั่นกววน (0-200 รอบ/นาทิต) ระยะเวลาปั่นกววน (10-120 นาที)
ระยะเวลาสัมผัส (0-120 นาที) ความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานฟอสเฟต (5-30 มิลลิกรัม
ต่อลิตร) และปริมาณของตัวดูดซับ (0.125-2 กรัม) จากการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการดูดซับ
ฟอสเฟตด้วยไคโตซานจากเปลือกกุ้งและไคโตซานเชิงพาณิชย์ พบว่า ที่พีเอช 4 ความเร็วรอบ
ในการปั่นกววน 150 รอบ/นาทิต ระยะเวลาปั่นกววน 90 นาที ระยะเวลาสัมผัส 30 นาที และความ
เข้มข้นที่สารละลายมาตรฐานฟอสเฟต 10 มิลลิกรัมต่อลิตร มีประสิทธิภาพในการดูดซับ
ฟอสเฟตได้ร้อยละ 54.94 และ 26.17ตามลำดับ และการประยุกต์ใช้จริง พบว่า ไคโตซานจาก
เปลือกกุ้งและไคโตซานเชิงพาณิชย์ปริมาณ200 กรัม น้ำเสียปริมาตร 20 ลิตร ปั่นกววนด้วยใบพัด
นาน 90 นาที ระยะเวลาเข้าสู่สภาวะสมดุล 30 นาที มีประสิทธิภาพการดูดซับ เท่ากับ 44.5 และ
39.27 ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่าไคโตซานทั้งสองชนิด สามารถบำบัดมลสารอื่นๆในน้ำเสีย
ได้ เช่น ของแข็งละลายในน้ำ ซีโอดี บีโอดี ไนโตรเจนและน้ำมัน เป็นต้น สำหรับการฟื้นฟูไคโตซาน
ทั้งสองชนิดหลังจากผ่านการใช้งานแล้ว พบว่า การใช้งานไคโตซานจากเปลือกกุ้งและไคโตซาน
เชิงพาณิชย์มีประสิทธิภาพในการดูดซับลดลงครึ่งหนึ่งจากประสิทธิภาพในการดูดซับฟอสเฟต
ในครั้งแรกที่สามารถดูดซับฟอสเฟตได้ร้อยละ 44.87 และ 38.26 ตามลำดับ

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก