

3836012 PHES/M : สาขาวิชา : สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม ; วทม.(สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม)

: การบำบัดน้ำเสีย / โอโซน / อุตสาหกรรมสิ่งทอ / โรงงานฟอกย้อม

วารสาร กัลยาเลิศ : การบำบัดน้ำเสียจากโรงงานฟอกย้อมด้วยโอโซน (Textile Wastewater Treatment by Ozone) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : อุดม คมพัตน์, วท.บ.(สุขาภิบาล) เกียรตินิยม, M.P.H.(Env.Health.), ชลาชัย ห่วงประเสริฐ, วท.บ.(สุขาภิบาล), M.P.H.(Env.Health.), วิทยา อยู่สุข, วท.บ.(อาชีว อนามัย) เกียรตินิยม, วศ.ม.(สุขาภิบาล), D.Engineering (Process Engineer)Hons. 125 หน้า. ISBN 974-589-228-9

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานฟอกย้อมด้วยโอโซน โดยโอโซนทำหน้าที่เป็นตัวออกซิไดซ์ในปฏิกิริยา ซึ่งในการทดลองได้ออกแบบเพื่อศึกษาประสิทธิภาพในการบำบัดที่ภาระบรรทุกของน้ำเสียก่อนเข้าระบบต่าง ๆ กัน โดยภาระบรรทุกของน้ำเสียตัวอย่างก่อนเข้าระบบในการศึกษานี้แบ่งเป็น 3 ระดับคือ ที่ภาระบรรทุกที่ 1 ภาระบรรทุกที่ 2 และภาระบรรทุกที่ 3 โดยใช้ระยะเวลาในการทำปฏิกิริยาเป็น 0, 0.5, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5 และ 6 ชั่วโมงตามลำดับ

ผลการทดลองพบว่า เมื่อระยะเวลาในการทำปฏิกิริยาเพิ่มขึ้นประสิทธิภาพในการบำบัดสี, COD และ pH จะสูงขึ้น โดยที่ภาระบรรทุกที่ 1 โอโซนสามารถบำบัดสีได้ 0-85.7% บำบัด COD ได้ 0-67.4% และบำบัด pH ได้ 0-8.1% ที่ภาระบรรทุกที่ 2 โอโซนสามารถบำบัดสีได้ 0-84.9% บำบัด COD ได้ 0-65.7% และบำบัด pH ได้ 0-7.6% และที่ภาระบรรทุกที่ 3 โอโซนสามารถบำบัดสีได้ 0-76.3% บำบัด COD ได้ 0-53.8% และบำบัด pH ได้ 0-10.5% แต่จะพบว่าเมื่อระยะเวลาในการทำปฏิกิริยาเพิ่มขึ้นประสิทธิภาพในการบำบัด SS และ BOD จะลดลง โดยที่ภาระบรรทุกที่ 1 โอโซนมีผลทำให้ SS เพิ่มขึ้น 0-32.9% และ BOD เพิ่มขึ้น 0-34.9% ที่ภาระบรรทุกที่ 2 โอโซนมีผลทำให้ SS เพิ่มขึ้น 0-31.6% และ BOD เพิ่มขึ้น 0-38.5% และที่ภาระบรรทุกที่ 3 โอโซนมีผลทำให้ SS เพิ่มขึ้น 0-27.6% และ BOD เพิ่มขึ้น 0-21% จากการทดสอบทางสถิติพบว่าทั้ง 3 ภาระบรรทุก เมื่อระยะเวลาในการทำปฏิกิริยาเพิ่มขึ้นโอโซนจะมีประสิทธิภาพในการลดสี COD และ pH ของน้ำเสีย แต่จะเพิ่ม SS และ BOD ของน้ำเสียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \text{ value} < 0.05$) และจะพบว่า TS ของน้ำเสียไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \text{ value} < 0.05$) เมื่อระยะเวลาในการทำปฏิกิริยาเพิ่มขึ้นไม่ว่าจะเป็นที่ภาระบรรทุกใด