

การลดซีไอดีและสีในน้ำเสียจากการย้อมผ้าของชุมชนด้วยกระบวนการดูดซับ โดยใช้
ถ่านกัมมันต์ ถ่านไม้และซีลี้อย

โดย นายฉลาด สอดศรี

นางสาวสมัญญา วงช้าง

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาการลดซีไอดีและสีในน้ำเสียจากการย้อมผ้าด้วยกระบวนการดูดซับ โดยใช้ ถ่านกัมมันต์ ถ่านไม้และซีลี้อย ปัจจัยที่ศึกษาคือ เวลาการสัมผัส ความสูงของชั้นสารดูดซับ ความเข้มข้นน้ำเสียเริ่มต้น และหาประสิทธิภาพการกำจัดซีไอดีและสีของสารดูดซับทั้ง 3 ชนิด ผลการทดลองพบว่า ที่ความสูงของชั้นสารดูดซับ ความเข้มข้นของซีไอดีและสีเท่ากัน อัตราการดูดซับเพิ่มอย่างรวดเร็วในช่วง 30 นาที แรก หลังจากนั้นการเพิ่มขึ้นของปริมาณการดูดซับจะเริ่มช้าลง และเข้าสู่สภาวะสมดุลที่เวลา 90 นาที ความสามารถในการดูดซับของถ่านกัมมันต์ ถ่านไม้และซีลี้อยมีค่าสูงขึ้นตามความสูงของชั้นสารดูดซับ และความเข้มข้นของน้ำเสีย ประสิทธิภาพการบำบัดซีไอดีและสีที่เวลา 120 นาที ของถ่านกัมมันต์ มีค่าสูงสุดเท่ากับร้อยละ 97.05 และ 91.57 ถ่านไม้มีค่าเท่ากับร้อยละ 93.76 และ 89.47 และซีลี้อยมีค่าเท่ากับร้อยละ 83.05 และ 88.42 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าถ่านไม้และซีลี้อยมีประสิทธิภาพการบำบัดซีไอดีและสีสูง สามารถนำไปใช้ทดแทนถ่านกัมมันต์ได้ หากต้องการให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นสามารถกระตุ้นด้วยวิธีทางกายภาพหรือทางเคมีก่อนได้

COD and Color Removal in Wastewater from Community Fabric Dyeing by Adsorption using Activated Carbon, Charcoal and Sawdust

By Mr. Chalard Sodsri
Miss Samutchaya Nguangchang



ABSTRACT

This project was to study the COD and color removal in fabric dyeing wastewater by adsorption process using activated carbon, charcoal, and sawdust. The factors studied were exposure time, adsorbent layer height, initial wastewater concentration. The removal efficiency of COD and color were determined. At the same height of the sorbent layer, COD, and color concentration, the adsorption rate increases rapidly during the first 30 minutes, after that the adsorption rate was slow and enter the equilibrium at 90 minutes. The adsorption capacity of activated carbon, charcoal, and sawdust was increased with the height of the adsorbent layer and concentration of wastewater. COD and color removal efficiency at 120 minutes of activated carbon were 97.05% and 91.57%, charcoal was 93.76% and 89.47%, as well as sawdust was 83.05% and 88.42%. According to the results, it was concluded that charcoal and sawdust had high COD and color removal efficiency. They can be used as the replacement for activated carbon. Removal efficiency will be increased by physical or chemical methods.