

การศึกษาการบำบัดไอของไซลีนโดยใช้เครื่องกรองชีวภาพ 2 ชุด คือ ชุดที่มีตัวกลางหลักเป็นแกลบและกากมะพร้าว โดยใช้ตะกอนจากโรงบำบัดน้ำเสียและปุ๋ยคอกเป็นแหล่งจุลินทรีย์และแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ อัตราส่วนโดยปริมาตรระหว่างตัวกลางหลัก : ตะกอนจากโรงบำบัดน้ำเสีย : ปุ๋ยคอก เป็น 75 : 5 : 20

ในชุดการทดลองที่ตัวกลางหลักเป็นแกลบ เมื่อให้ระยะเวลาที่ไอของสารสัมผัสกับตัวกลางมีค่ามากกว่า 80 วินาที และช่วงความเข้มข้น 20 - 200 ppmv พบว่าประสิทธิภาพในการบำบัดไอของไซลีนมีค่าระหว่าง 92-100 % เมื่อระยะเวลาที่ไอของสารสัมผัสกับตัวกลางเท่ากับ 80 วินาที และช่วงความเข้มข้น 200 - 1200 ppmv พบว่าประสิทธิภาพในการบำบัดไอของไซลีนมีค่าระหว่าง 7- 30 %

ในชุดการทดลองที่ตัวกลางหลักเป็นกากมะพร้าว เมื่อให้ระยะเวลาที่ไอของสารสัมผัสกับตัวกลางมากกว่า 65 วินาที และช่วงความเข้มข้น 20 - 200 ppmv พบว่าประสิทธิภาพในการบำบัดไอของไซลีนมีค่าระหว่าง 93-100 % และช่วงความเข้มข้น 200 - 1200 ppmv พบว่าประสิทธิภาพในการบำบัดไอของไซลีนมีค่าระหว่าง 10 - 25 %

ความสามารถในการบำบัดไอของไซลีนโดยเฉลี่ยของทั้งสองชุดการทดลองตลอดการดำเนินการทดลองไม่แตกต่างกันแต่ความสามารถสูงสุดในการบำบัดไอของไซลีนในชุดตัวกลางที่เป็นแกลบและกากมะพร้าวมีค่า 20.30 และ 28.44 กรัมต่อลูกบาศก์เมตรตัวกลางต่อชั่วโมงตามลำดับ ดังนั้นเครื่องกรองชีวภาพที่ใช้กากมะพร้าวเป็นตัวกลางหลักจึงมีความสามารถในการบำบัดไอของไซลีนได้ดีกว่าและมีความเหมาะสมมากกว่าเครื่องกรองชีวภาพที่ใช้แกลบเป็นตัวกลางหลัก

Two bench-scale biofilter columns were used to study xylene removal from a synthetic waste air stream. In the first column the main media was paddy husk while coconut husk was in the other column, the columns containing a mixture of sludge and manure as biomedica, the ratio of main media : sludge : manure was 75 : 5 : 20 v/v.

The biofilter containing paddy husk as main media, for empty bed residence time  $\geq 80$  second and inlet xylene concentration 20 - 200 ppmv the removal efficiency was observed in the range of 92-100 %. For empty bed residence time 80 second and inlet xylene concentration 200 - 1200 ppmv the removal efficiency was observed in the range of 7 - 30 %.

The biofilter containing coconut husk as main media, for empty bed residence time  $\geq 65$  second and inlet xylene concentration 20 - 200 ppmv the removal efficiency was observed in the range of 93-100 %. For empty bed residence time 65 second and inlet xylene concentration 200 - 1200 ppmv the removal efficiency was observed in the range of 10 - 25 %.

Elimination capacity of xylene between two columns were not different but xylene maximum elimination capacity of paddy husk and coconut husk as main media were 20.30 and 28.44 g/m<sup>3</sup> media/hour, respectively. The biofilter containing coconut husk as main media provided higher maximum elimination capacity and more considerable quality than the other one.