

งานวิจัยนี้ศึกษาผลของความลาดชันความเร็วและอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ต่อการบำบัดน้ำเสีย ขางขึ้นโดยใช้ระบบแอสปีอาร์ โดยศึกษาจำนวนรอบเวลาเดินระบบ เป็นจำนวน 1-4 รอบ แต่ละรอบเวลาเดิน ระบบเท่ากับ 1, 3, 5, และ 7 วัน ความลาดชันความเร็ว 60 ต่อวินาที และอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ 3 กิโลกรัมซีไอดี/ลูกบาศก์เมตร/วัน พบว่าระบบมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีไอดีเฉลี่ยเท่ากับ 77.91, 80.59, 82.97 และ 85.22 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จากนั้นศึกษาการเปลี่ยนความลาดชันความเร็วของระบบที่ 40, 60, 80 และ 100 ต่อวินาที ตามลำดับ และลดอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์เป็น 3, 2, 1 และ 0.5 กิโลกรัมซีไอดี/ลูกบาศก์เมตร/วัน พบว่าที่อัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ 3 กิโลกรัมซีไอดี/ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบมีประสิทธิภาพในการกำจัด ซีไอดีเฉลี่ยเท่ากับ 77.05, 85.22, 80.97 และ 79.19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ประสิทธิภาพในการกำจัดซัลเฟตเฉลี่ย เท่ากับ 55.35, 67.66, 63.79 และ 58.85 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และประสิทธิภาพในการกำจัดของแข็งแขวนลอย เฉลี่ยเท่ากับ 80.36, 96.00, 92.72 และ 86.72 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ที่อัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ 2 กิโลกรัมซีไอดี/ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีไอดีเฉลี่ยเท่ากับ 79.57, 87.28, 82.72 และ 80.97 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ประสิทธิภาพในการกำจัดซัลเฟตเฉลี่ยเท่ากับ 60.50, 68.44, 66.35 และ 63.05 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และประสิทธิภาพในการกำจัดของแข็งแขวนลอยเฉลี่ยเท่ากับ 82.47, 96.62, 93.30 และ 88.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ที่อัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ 1 กิโลกรัมซีไอดี/ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบมี ประสิทธิภาพในการกำจัดซีไอดีเฉลี่ยเท่ากับ 80.95, 89.63, 85.54 และ 85.28 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ประสิทธิภาพ ในการกำจัดซัลเฟตเฉลี่ยเท่ากับ 69.98, 73.98, 73.63 และ 70.98 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และประสิทธิภาพในการ กำจัดของแข็งแขวนลอยเฉลี่ยเท่ากับ 86.14, 94.21, 92.73 และ 88.60 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และที่อัตราภาระ บรรทุกสารอินทรีย์ 0.5 กิโลกรัมซีไอดี/ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบมีประสิทธิภาพในการกำจัดซีไอดีเฉลี่ยเท่ากับ 85.05, 93.35, 90.65 และ 88.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ประสิทธิภาพในการกำจัดซัลเฟตเฉลี่ยเท่ากับ 77.30, 93.08, 88.11 และ 79.74 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และประสิทธิภาพในการกำจัดของแข็งแขวนลอยเฉลี่ยเท่ากับ 84.19, 95.01, 90.03 และ 88.64 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังนั้นการบำบัดน้ำเสียขางขึ้นโดยใช้ระบบแอสปีอาร์ ในทุกอัตราภาระบรรทุกสารอินทรีย์ ที่รอบเวลาเดินระบบ 7 วัน และความลาดชันความเร็ว 60 ต่อวินาที ระบบสามารถกำจัดซีไอดี ซัลเฟต และของแข็งแขวนลอยได้ประสิทธิภาพดีที่สุด

The research aims to study effects of velocity gradient and organic loading rate on treatment of concentrated latex wastewater by ASBR system. The experiment of cycle number was performed at 1-4 cycle at 1, 3, 5 and 7 days at constant velocity gradient 60 sec^{-1} with organic loading rate $3 \text{ kgCOD}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$. The system performance for COD removal were found to be 77.91, 80.59, 82.97 and 85.22 %, respectively. Then, the velocity gradients of the system were varied to 40, 60, 80 and 100 sec^{-1} and organic loading rates were reduced to be 3, 2, 1 and $0.5 \text{ kgCOD}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$, it was found that at organic loading rate $3 \text{ kg COD}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$ and operating velocity gradients at 40, 60, 80 and 100 sec^{-1} , removal percentages for COD were 77.05, 85.22, 80.97 and 79.19 %, respectively ; for sulfate were 55.35, 67.66, 63.79 and 58.85 %, respectively ; and for suspended solid were 80.36, 96.00, 92.72 and 86.72 % ; respectively. Also, at organic loading rate $2 \text{ kg COD}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$ and operating velocity gradients at 40, 60, 80 and 100 sec^{-1} , removal percentages for COD were 79.57, 87.28, 82.72 and 80.97 %, respectively ; for sulfate were 60.50, 68.44, 66.35 and 63.05 %, respectively ; and for suspended solid were 82.47, 96.62, 93.30 and 88.10 % ; respectively. It was found that at organic loading rate $1 \text{ kg COD}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$ and operating velocity gradients at 40, 60, 80 and 100 sec^{-1} , removal percentages for COD were 80.95, 89.63, 85.54 and 85.28 %, respectively ; for sulfate were 69.98, 73.98, 73.63 and 70.98 %, respectively ; and for suspended solid were 86.14, 94.21, 92.73 and 88.60 % ; respectively. Moreover, it was found that at organic loading rate $0.5 \text{ kg COD}/(\text{m}^3 \cdot \text{d})$ and operating velocity gradients at 40, 60, 80 and 100 sec^{-1} , removal percentages for COD were 85.05, 93.35, 90.65 and 88.10 %, respectively ; for sulfate were 77.30, 93.08, 88.11 and 79.74 %, respectively ; and for suspended solid were 84.19, 95.01, 90.03 and 88.64 % ; respectively. Therefore, the optimum condition for treatment of latex wastewater by ASBR system is suggested to be with cycle period of 7 days and velocity gradient of 60 sec^{-1} .