

ที่ผ่านมาการทำงานของไฮโดรไซโคลนเป็นการคัดแยกอนุภาคออกจากของเหลวแต่เนื่องจากไฮโดรไซโคลนเป็นระบบเปิดออกสู่บรรยากาศจึงทำให้เกิดแกนอากาศ (air core) ขึ้นตรงกลางไฮโดรไซโคลน ดังนั้นวิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์สำคัญที่จะวิจัยถึงการถ่ายเทมวลอากาศหรือออกซิเจนระหว่างวัฏภาคของก๊าซไปสู่วัฏภาคของเหลวซึ่งเป็นน้ำเสียของระบบไฮโดรไซโคลน และเพื่อการศึกษาเปรียบเทียบกับระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้งานในปัจจุบันคือกระบวนการเอเอส (Activated Sludge Process) โดยศึกษาจากบ่อเติมอากาศ โดยพารามิเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบคือ ค่าออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) และความดันป้อนของไฮโดรไซโคลนมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 6 บาร์ สำหรับการทำงานปกติ จากนั้นนำค่าออกซิเจนละลายมาทำการหาค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทมวลระหว่างวัฏภาคก๊าซและวัฏภาคของเหลว ซึ่งพบว่าระบบไฮโดรไซโคลนมีการถ่ายเทมวลระหว่างวัฏภาคก๊าซและวัฏภาคของเหลวเช่นกัน แต่เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระบบบำบัดแบบเอเอสที่ใช้งานอยู่แล้วนั้น ระบบไฮโดรไซโคลนยังมีข้อเสียอยู่ในเรื่องของอัตราการเติมอากาศ ซึ่งเมื่อต้องการเติมอากาศในปริมาณน้ำเสียที่เท่ากันพบว่าไฮโดรไซโคลนจะใช้เวลาในการเติมอากาศให้กับน้ำเสียที่มีปริมาณมาก

Abstract

222526

Typically, the hydrocyclone is used only for separating the solid particle from fluid. However, since the hydrocyclone is the open system, the air core will happen at the center of it which utilize for enhancing oxygen dissolving in water. The objectives of this research is to compare the oxygen transfer between gases phase to liquid phase in the hydrocyclone. With the aeration chamber technic of activated sludge process (AS process), used in the wastewater system. Considering the efficiency of the mass transfer between gases phase to liquid phase is calculated. This research found that the hydrocyclones can transfer the mass between gases phase to liquid phase as same the AS process. But the disadvantage of hydrocyclone is the higher aeration rate when compared with AS process at the same wastewater volume