

การศึกษาพฤติกรรมการเกิดควาวิเตชั้นในโรเตอร์ของ
กระบวนการผลิตไบโอดีเซลด้วยระเบียบวิธีของไหลเชิงคำนวณ

โดย นางสาวกัญญารัตน์ กระโพธิ์
นางสาวภิญญา จันทศิลา
นางสาวอินธิรา สุระ

บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้คือการศึกษาพฤติกรรมการเกิดควาวิเตชั้นภายในสปีนนิ่งโรเตอร์ในกระบวนการผลิตไบโอดีเซลด้วยระเบียบวิธีของไหลเชิงคำนวณ (CFD). แบบจำลองแบบ 2 มิติถูกสร้างและคำนวณจากระบบเชิงพีชคณิตด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงพาณิชย์ โดยแบบจำลองที่ได้ยืนยันความถูกต้องแล้วของ Song และคณะ [1] ใช้ในการศึกษาปรากฏการณ์การเกิดควาวิเตชั้นได้แก่ ความดันแตกต่าง ความเร็วของโรเตอร์ จำนวน ความลึก และเส้นผ่านศูนย์กลางของหลุมด้วยค่าปริมาตรของไอในแบบจำลองที่บ่งชี้ความเข้มข้นของการเกิดควาวิเตชั้น พบว่าจำนวนของหลุมและความดันแตกต่างที่มากขึ้นจะส่งผลให้ค่าปริมาตรของไอสูงขึ้นขณะที่ปัจจัยอื่นมีผลเล็กน้อย

Faculty Of Engineering

**A Study of cavitation behavior in rotor of biodiesel
production process by computational fluid method**

BY Miss Kanyarat Krapho
Miss Apinya Chantasila
Miss Inthira Sura

ABSTRACT

The aim this research is to study the cavitation behavior inside spinning rotor in biodiesel production process by using computational fluid dynamics (CFD). The two dimensional geometry model are construct and discretized with commercial CFD program. The CFD model validated by research et Song et al [1] are employed to calculate cavitation flow behavior of water and diesel. The influence factors of cavitation formation including pressure difference, rotor speed, number of cavity, depth of cavity and diameter of cavity were explored by volume of vapor indicating the intensity of cavitation behavior. It was found that more high number of cavity and pressure difference giving high volume of vapor while the other factors provide the slightly effect.