การผลิตเอธิลเอสเตอร์และเมธิลเอสเตอร์แบบต่อเนื่องจากน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ด้วยท่อผสมแบบสถิต

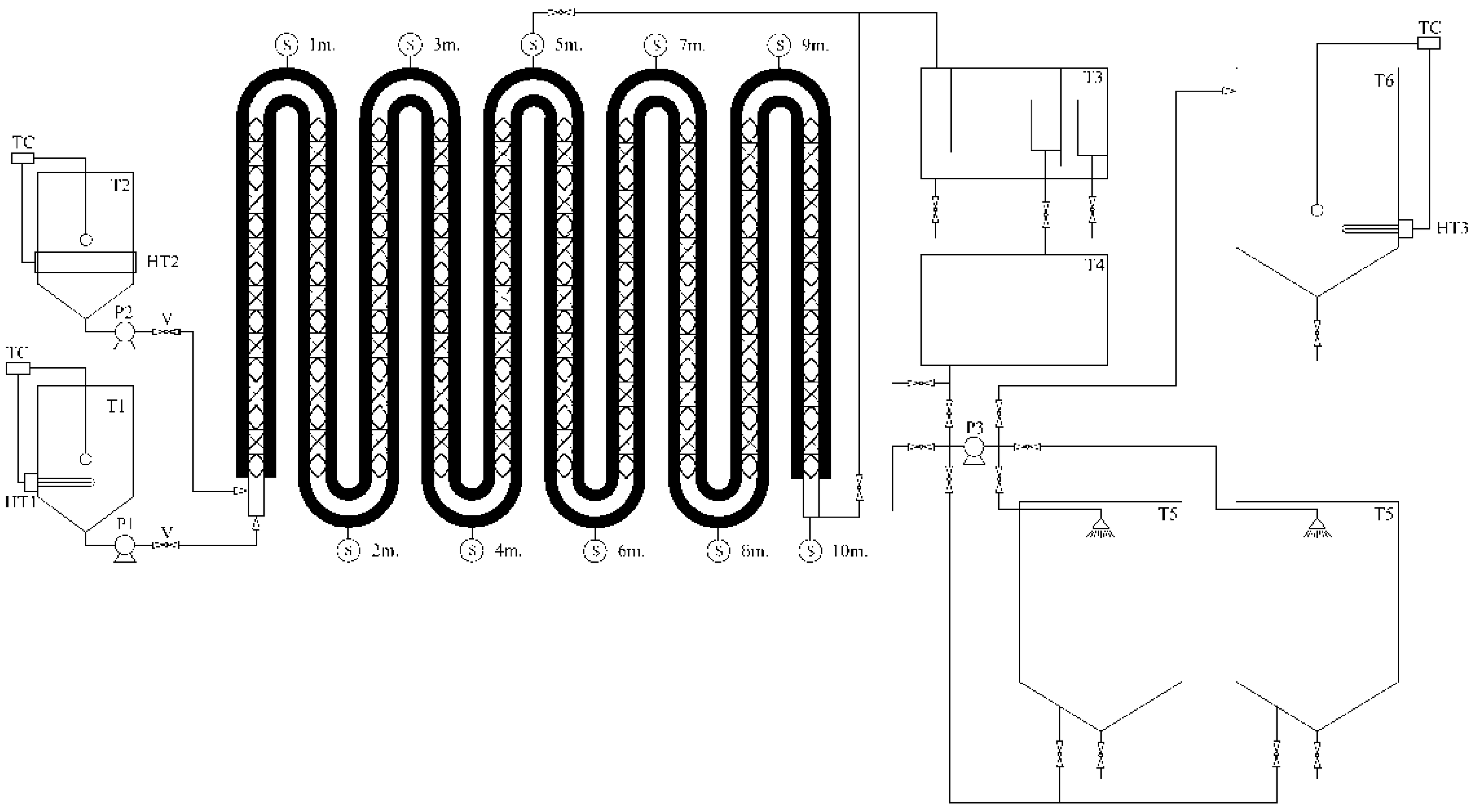
Continuous Methyl- and Ethyl-Esters Production from Refined Palm Oil Using Static Mixer

โดย รศ.กำพล ประทีปชัยกูร ดร.กฤช สมนึก นายกิจภูมิ วิจิตรโสภา
สถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและสร้างระบบผลิตเอธิลเอสเตอร์และเมธิลเอสเตอร์แบบต่อเนื่องจากน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ด้วยท่อผสมแบบสถิต

2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตเอธิลเอสเตอร์และเมธิลเอสเตอร์แบบต่อเนื่องจากน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ด้วยท่อผสมแบบ สถิตโดยมีการแปรค่าตัวแปรอิสระคือ ปริมาณของเอทานอลปริมาณของตัวเร่งปฏิกิริยาเบส และความยาวของท่อผสม



คุณลักษณะของผลงาน/จุดเด่น

การเปลี่ยนรูปแบบการทำปฏิกิริยาเอสเทอริฟิเคชัน จากแบบถังกวนเป็นเป็นแบบท่อผสม ซึ่งท่อผสมมีข้อดีกว่าการผสมด้วยถังกวน คือ ใช้พื้นที่ติดตั้งน้อยกว่าเพราะมีขนาดเล็ก ใช้พลังงานในการทำงานน้อยกว่า ใช้เวลาในการผสมน้อยกว่า และสะดวกในการบำรุงรักษา ประโยชน์ที่ได้รับดังนี้

- สามารถนำข้อมูลที่ได้มาเป็นค่ามาตรฐานในการผลิตเอธิลเอสเตอร์และเมธิลเอสเตอร์แบบต่อเนื่องจากน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ด้วยท่อผสมแบบสถิต
- ได้นำผลงานวิจัยวิทยานิพนธ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติและระดับชาติ อาทิเช่น

[1] Wijitsopa, K., Somnuk, K., Theppaya, T., Prateepchaikul, G. 2015. Continuous Transesterification for Ethyl Ester Production from Refined Palm Oil through Static Mixer, Applied Mechanics and Mateials. 705 : 64-68.

[2] กิจภูมิ วิจิตรโสภา, กฤช สมนึก และ กำพล ประทีปชัยกูร. การเปรียบเทียบการผลิตเมธิลเอสเตอร์และเอธิลเอสเตอร์แบบต่อเนื่องจากน้ำมันปาล์มกลั่นบริสุทธิ์ด้วยเครื่องปฏิกรณ์ท่อผสมแบบสถิต, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 29.