

## Abstract

---

**Project Code : 5480185**

**Project Title : Application of Multifunctional Reactors for C2 Hydrocarbons Production from Natural Gas**

**Investigator : Dr. Wisitsree Wiyaratn**  
**King Mongkut's University of Technology Thonburi**

**E-mail Address : [wisitsree@gmail.com](mailto:wisitsree@gmail.com) , [wisitsree.wiy@kmutt.ac.th](mailto:wisitsree.wiy@kmutt.ac.th)**

**Project Period: 21 15 June 2011 – 14 June 2013**

This project was aimed to develop new basic chemical and electrical cogeneration knowledge related to solid oxide fuel cell reactor (SOFC) with novel Au/ LaSrMnO<sub>3</sub> nanocomposite, and Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>-Mn. Experiments were carried out based on oxidative coupling of methane (OCM) in fixed bed reactor and SOFC, which was designed for suitable C2 hydrocarbons production by promoting catalytic reaction of OCM. The study is divided into 2 parts: 1) oxidative coupling of methane (OCM) in fixed bed reactor and SOFC reactor over Au/ LaSrMnO<sub>3</sub> nanocomposite and Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>-Mn. From the works, 1 international paper have been accepted for publication , and 1 paper was presented in international conferences.

**Keywords : Au/ LaSrMnO<sub>3</sub> , Na<sub>2</sub>WO<sub>4</sub>-Mn, SOFC reactor ,Oxidative coupling of**

**Methane, Chemical and electrical cogeneration**

## บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: MRG 5480185

ชื่อโครงการ: การประยุกต์ใช้ปฏิกรณ์ หลายหน้าที่สำหรับผลิตสารประกอบไฮโดรคาร์บอน C2 จากแก๊สธรรมชาติ

ชื่อนักวิจัย : ดร. วิศิษฐ์ศรี วิยะรัตน์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

E-mail Address: wisitsree.wiy@kmutt.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: 16 มีนาคม 2552 – 15 มีนาคม 2554

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของการร่วมผลิตสารเคมีและกระแสไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับเครื่องปฏิกรณ์แบบเซลล์เชื้อเพลิงแข็ง ร่วมกับตัวเร่งปฏิกิริยา Au/LSM นาโนคอมโพสิต ผ่านปฏิกิริยาคู่ควบของมีเทนแบบออกซิเดชันในปฏิกรณ์เบดนิ่งและปฏิกรณ์แบบเซลล์เชื้อเพลิงแข็ง งานที่ศึกษาสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 หัวข้อย่อย คือ 1) การสังเคราะห์ตัวเร่งปฏิกิริยาและวิเคราะห์โครงสร้าง 2) การศึกษาปฏิกิริยาคู่ควบของมีเทนแบบออกซิเดชันในปฏิกรณ์เบดนิ่งและเครื่องปฏิกรณ์แบบเซลล์เชื้อเพลิงแข็ง ผลงานที่ได้จากการศึกษานี้คือ บทความที่นำเสนอในระดับนานาชาติ จำนวน 1 บทความ และการนำเสนอผลงานในที่ประชุมระดับนานาชาติ จำนวน 1 บทความ

คำหลัก: เครื่องปฏิกรณ์แบบเซลล์เชื้อเพลิงแข็ง, Au/ LaSrMnO<sub>3</sub> นาโนคอมโพสิต, ปฏิกิริยาคู่ควบของมีเทนแบบออกซิเดชัน, การร่วมผลิตสารเคมีและกระแสไฟฟ้า