

จุดประสงค์ของการทดลองครั้งนี้คือ การสร้างและพัฒนาระบบสเปรย์ไพโรลิซิส โดยสร้างขึ้นมาทั้งหมด 2 วิธี ระหว่างแอร์อินคิวซ์ และอัลตราโซนิค โดยมีการนำเทคนิคโซโนเคมีคอลมาใช้ร่วมกับวิธีอัลตราโซนิค เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบและได้ใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นสังเคราะห์ฟิล์มไทเทเนียมไดออกไซด์ การสังเคราะห์ไทเทเนียมไดออกไซด์ได้ใช้สารไทเทเนียมเตตระคลอไรด์ผสมกับสารไทเทเนียมไอโซโพรพอกไซด์ เป็นสารตั้งต้น ทำการเปรียบเทียบอุณหภูมิระยะเวลาในการพ่น ระยะเวลาในการโซนิเคชัน และชนิดของตัวทำละลาย ผลการตรวจสอบพื้นผิวฟิล์มด้วยเครื่องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน พบว่าฟิล์มที่ได้จากอุณหภูมิ 300 องศาเซลเซียส ระยะเวลาการพ่นที่ 30 นาที ผ่านกระบวนการโซนิเคชัน 1 ชั่วโมง 30 นาที และใช้ตัวทำละลายเอทานอล มีค่าความหนาของชั้นฟิล์มเท่ากับ 656 นาโนเมตร เมื่อนำฟิล์มที่เคลือบบนกระจกสไลด์มาวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีด้วยวิธี อี ดี เอส พบว่า มีอัตราส่วนโดยอะตอมของไทเทเนียมต่อออกซิเจนเท่ากับ 1 : 2 และจากการศึกษาด้วยวิธีการเลี้ยวเบนด้วยรังสีเอ็กซ์ปรากฏโครงสร้างผลึกของเฟสอะนาทาส

The objective of this experiment is to construct and develop a spray pyrolysis system for 2 method between the air induces and ultrasonic. The ultrasonic by using sonochemical technique was chosen for system development and titanium dioxide (TiO_2)'s film synthesis. The synthesis of titanium dioxide was fabricated, using titanium tetrachloride mixed with titanium isopropoxide as precursor. The morphology of the surface was studied by varying the temperature, the period of spraying, sonication time and type of solvent. The film's thickness of temperature at 300 °C, spraying time at 30 min, sonication time at 1.5 hrs and ethanol solvent is 656 nm. The elements analysis of the glass slide that the film coated, by the Energy Dispersive Spectroscopy technique are Ti and O with atomic ratio of 1 : 2 and X-Ray Diffraction shows crystal structure of anatase phase.