

ชื่อโครงการ การสังเคราะห์นาโนไทเทเนียมไดออกไซด์เคลือบบนอนุภาคยิปซัม
ผู้เขียน นางสาวศรินาถ จินเอียด รหัสนักศึกษา 5110110574
สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ
ปีการศึกษา 2556
ภาคการศึกษาที่ 1
ที่ปรึกษาโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.เล็ก สีคง



บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ คือ การสังเคราะห์นาโนไทเทเนียมไดออกไซด์เคลือบบนอนุภาคยิปซัม ด้วยกระบวนการโซล - เจล ศึกษาผลของอุณหภูมิในการเผาและสารเจือไนโตรเจนและซัลเฟอร์ ผงที่สังเคราะห์ได้ถูกนำไปตรวจคุณลักษณะด้วย XRD, EDX และ SEM ทดสอบปฏิกิริยาโฟโตแคตะไลติกโดยการย่อยสลายสารเมทิลีนบลูภายใต้รังสี Ultra violet (UV) และรังสี Visible (VIS) พบว่าการเจือไนโตรเจนและซัลเฟอร์ แม้ว่าจะมีผลต่อขนาดของอนุภาคที่เล็กลงแต่มีการจับตัวกันเป็นก้อนจึงไม่ค่อยมีผลต่อปฏิกิริยาโฟโตแคตะไลติก

คำหลัก: ไทเทเนียมไดออกไซด์ ยิปซัม การเคลือบระดับนาโน

Project Title Formulation and molding condition of natural rubber heel cushion reinforced with kaolin tailing synthesis of nano-TiO₂ coated on gypsum particle

Author Miss. Sirinart Jinead Student ID. ID. 5110110574

Major Program Materials Engineering

Academic Year 2012

Semester 1

Project Advisor Assoc.Prof. Dr.Lek Sikong

Abstract

The purpose of this study was to synthesize the nano titanium dioxide coated on gypsum particles via sol-gel and calcination processes. The effects of calcined temperature and nitrogen and sulfur doping agent were investigated. The synthesized TiO₂ - gypsum core-shell powder was characterized by XRD, EDX and SEM and was evaluated photocatalytic reaction by mean of degradation of methylene blue solution under Ultra violet (UV) irradiation and Visible (VIS) irradiation. It was found that although nitrogen and sulfur doping has an effect on reduction grain size of TiO₂ but it causes an agglomeration of powder.

Keyword: TiO₂, Gypsum, Nano-coating, core-shell