

| | | |
|------------------|--|--------------------------|
| ชื่อโครงการ | ผลของไดโอดเปล่งแสงในปฏิกิริยาโฟโตแคตะไลติก | |
| ผู้เขียน | นางสาวจรรุวรรณ มณีรัตน์ | รหัสนักศึกษา 50101100063 |
| สาขาวิชา | วิศวกรรมวัสดุ | |
| ปีการศึกษา | 2553 | |
| ภาคการศึกษาที่ | 2 | |
| ที่ปรึกษาโครงการ | รองศาสตราจารย์ ดร.เล็ก สีคง | |

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาการเตรียมไทเทเนียมไดออกไซด์ระดับนาโนที่มีการโด๊ปด้วยไนโตรเจนด้วยกระบวนการโซล-เจล เพื่อนำไปทดสอบสมบัติด้านโฟโตแคตะไลติกโดยใช้แหล่งกำเนิดแสงจากไดโอดเปล่งแสง ได้ศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิในการเผาและปริมาณของสารโด๊ปไนโตรเจน ผลจากการทดสอบ XRD พบว่าที่อุณหภูมิ 500°C เกิดเฟสอะนาเทสที่มีความเป็นผลึกสูงและผลจากการทดสอบ SEM พบว่าที่อุณหภูมิการเผาสูงและความเข้มข้นของไนโตรเจนสูงจะทำให้ได้อนุภาคที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะกลม จับตัวกันเป็นก้อน ประสิทธิภาพของไทเทเนียมไดออกไซด์ที่โด๊ปด้วยไนโตรเจนภายใต้การใช้แสงจากไดโอดเปล่งแสงใกล้เคียงกับค่าที่ทดสอบภายใต้แสงยูวี พบว่าอุณหภูมิการเผาและปริมาณสารโด๊ปไนโตรเจนที่เหมาะสม คือ 500°C และ 20 mol % ตามลำดับ

คำหลัก :-

Project Title Effect of LED on photocatalytic reaction

Author Miss Jaruwan Maneeratana Student ID 5010110063

Major Program Materials Engineering

Academic Year 2011

Semester 2

Project Advisor Assoc.Prof. Dr.Lek Sikong

Abstract

This research is to prepare TiO₂ nanoparticles doped with nitrogen via sol-gel method. In order to investigate photocatalytic activity under LED light. Influence of calcinations temperature and amount of nitrogen dopeant were experimentally studied. It was formed from XRD analysis that only anatase phase with hight degree of crystallinity. It was also apparat that at higher calcinations temperature and nitrogen concentration dope in TiO₂,smaller particles with runned shape were formed and agglomerated. Photocatalytic activity of N-doped TiO₂ in term of degradation of methylene blue performed under LED light is similar to that of performed under UV irradiation, It was form thate suitable calcinations temperature and nitrogen content are 500°C and 20 mol% respectively.

Keywords: -