☐ นำเสนอแบบบรรยาย ☐ นำเสนอแบบโปสเตอร์

รูปแบบบทคัดย่อ การประชุมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ขนาด 16 ตัวหนา ทั้งไทยและอังกฤษ)

Abstract Template Abstract of Sci-Tech Symposium

ชื่อ สกุล[1] **ชื่อ สกุล**[1] **และ ชื่อ สกุล อาจารย์ที่ปรึกษา**[2*] **(font ขนาด 14 ตัวหนา ขีดเส้นใต้ผู้นำเสนอ)**

First-name Last-name[1], First-name Last-name[1] and Advisor's First-name Last-name[2*]

[1]สาขาวิชา..... คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี (font ขนาด 12 ตัวเอียง)

[1]Major in ....., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

[2]ภาควิชา..... คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

[2]Department of ....., Faculty of Science, Ubon Ratchathani University

[*]E-mail: .....@ubu.ac.th (อาจารย์ที่ปรึกษา)

บทคัดย่อ

นักศึกษาจัดทำบทคัดย่อตามเทมเพลตพร้อมกับนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงานตรวจสอบ ทั้งนี้ ต้องใส่ชื่อนักศึกษาที่ทำโครงงานและอาจารย์ที่ปรึกษาให้ครบถ้วน ก่อนจะส่งบทคัดย่อในระบบเว็บไซต์ของการประชุมภายในระยะเวลาที่กำหนด และต้องระบุว่าจะนำเสนอแบบบรรยายหรือแบบโปสเตอร์ในเทมเพลตบทคัดย่อด้วย ให้ลบข้อความตัวหนังสือสีแดงไฮไลต์สีเหลืองออกจากเทมเพลต (font ขนาด 14)

คำสำคัญ: คำสำคัญลำดับที่หนึ่ง; คำสำคัญลำดับที่สอง; คำสำคัญลำดับที่สาม (ควรมีคำสำคัญอย่างน้อย 3 คำ)

ABSTRACT

Each group of senior projects should prepare their project abstract by following the Sci-Tech symposium template under supervision of the project advisor. All senior project member including advisor(s) must be listed. The format of presentation (oral or poster) must be selected before uploading the abstract to the symposium website.

Keywords: First keyword; second keyword; third keyword

ตัวอย่างบทคัดย่อ (ลบหน้าตัวอย่างนี้ก่อนส่งเข้าระบบ Sci-Tech Symposium)

☐ นำเสนอแบบบรรยาย ☑ นำเสนอแบบโปสเตอร์

พลาสติกชีวภาพที่มีประสิทธิภาพในการเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาเชิงแสงที่ได้จากเปลือกทุเรียนภูเขาไฟ
An Effective Bioplastic as A Photocatalyst Obtained from Volcano Durian Peel

วราภรณ์ เชื้อชม[1] กมลวรรณ บุตรศรี[1] และนุชนาพร พิจารณ์[2*]
Waraporn Chuerchom[1], Kamonwan Butsri[1] and Nuchanaporn Pijarn2*
[1]สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
[1]Major in Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University
[2]ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
[2]Department of Chemistry, Faculty of Science, Ubon Ratchathani University
**E-mail: nuchanaporn.p@ubu.ac.th*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการเตรียมพลาสติกชีวภาพจากเปลือกทุเรียน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเปลือกทุเรียนที่เป็นวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์ในการการสลายสีย้อมอะโซ ซึ่งเป็นสีของสารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ที่มีพิษและถูกนำมาใช้แพร่หลายในงานด้านอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องหนังทำให้ปนเปื้อนในแหล่งน้ำธรรมชาติ ในการสกัดเซลลูโลสจากเปลือกทุเรียนด้วยสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์เข้มข้น 1 โมลาร์ ฟอกด้วยสารละลายไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เข้มข้น 30% โดยปริมาตร เพื่อกำจัดลิกนิน จากนั้นนำผงเซลลูโลสไปมาสังเคราะห์คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส (ซีเอ็มซี) โดยทำปฏิกิริยากับกรดคลอโรอะซิติก ได้คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส (ผงสีเหลืองอ่อน) นำมาขึ้นรูปเป็นแผ่นฟิล์ม จากนั้นเติมถ่านขาวและไทเทเนียมไดออกไซด์เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาเชิงแสง แล้วนำตัวเร่งปฏิกิริยาเชิงแสงที่ได้มาพิสูจน์เอกลักษณ์ด้วยเทคนิคฟูเรียร์ทรานสฟอร์มอินฟา-เรดสเปกโตรสโกปี (FT-IR) พบว่าอินฟราเรดสเปกตรัมของคาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลสมีหมู่ฟังก์ชันหลักคล้ายกับหมู่ฟังก์ชันของเซลลูโลสที่สกัดได้จากเปลือกทุเรียน การศึกษาพื้นผิวตัวเร่งปฏิกิริยาด้วยสเปกโทรเมตรีรังสีเอกซ์แบบกระจายพลังงานที่ใช้ร่วมกับกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (SEM-EDS) พบว่าแผ่นฟิล์มพลาสติกมีลักษณะเรียบและพบอนุภาคของคาร์บอนและไทเทเนียมบนพื้นผิวของแผ่นฟิล์ม โดยได้รับการยืนยันด้วยเทคนิค EDS พบว่ามีองค์ประกอบของคาร์บอน 33.71% และ ไทเทเนียม 0.11% การศึกษาประสิทธิภาพในการสลายสีย้อมอะโซด้วยเทคนิคยูวี-วิสิเบิลสเปกโตรโฟโตเมตรี พบว่าค่าการดูดกลืนแสงสูงสุดของสีย้อมอะโซตัวนี้อยู่ที่ 469 นาโนเมตร และทดสอบคุณสมบัติเชิงกลความต้านทานแรงดึงด้วยเครื่องทดสอบแรงดึงของฟิล์มพลาสติกชีวภาพพบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของฟิล์มบาง

คำสำคัญ: คาร์บอกซีเมทิลเซลลูโลส; ฟิล์มพลาสติกชีวภาพ; ตัวเร่งปฏิกิริยาเชิงแสง; สีย้อมอะโซ

ABSTRACT

This research was focused on preparing bioplastics from durian peels. The objective of this work was to use durian peels, which were agricultural waste materials, to break down azo dyes. This dye was the synthetic organic compound that high toxic and widely used in the textile and leather industries, causing contamination of natural water sources. Cellulose was extracted from durian peel with 1 M NaOH solution and bleached with 30% v/v H2O2 solution to remove lignin. The cellulose powder was then used to synthesize carboxymethyl cellulose (CMC) by reacting with chloroacetic acid. Carboxymethyl cellulose (light-yellow powder) was obtained. CMC was produced into a film. Then white charcoal and titanium dioxide were added as photocatalysts. The obtained photocatalyst was then tested for identity using the Fourier transform infra-red spectroscopy (FT-IR) technique. It was found that the infrared spectrum of carboxymethyl cellulose had main functional groups similar to the functional groups of cellulose extracted from durian peels. Surface of catalyst was studied using energy-dispersive X-ray

spectrometry combined with scanning electron microscopy (SEM-EDS) revealed that the plastic film was smooth and carbon and titanium particles were found on its surface. It was confirmed with the EDS technique that it contained 33.71% carbon and 0.11% titanium. The study of the efficiency in breaking down azo dyes found that the maximum absorbance value of this azo dyes was at 469 nm. The tensile mechanical properties were tested with a tensile testing machine and found to be within the standard criteria for thin films.

Keywords: Carboxymethyl cellulose; bioplastic film; photocatalysts; azo dye