

รายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมประชุมวิชาการ

Pure and Applied Chemistry International Conference 2019 (PACCON2019)

ข้าพเจ้า นายธานินทร์ แดงกวารมย์ พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สังกัด คณะวิทยาศาสตร์ ขอนำเสนอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมการประชุมวิชาการ Pure and Applied Chemistry International Conference 2019 (PACCON2019) ระหว่างวันที่ 7-8 กุมภาพันธ์ 2562 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค กรุงเทพฯ ตามหนังสือขออนุญาตเดินทางไปปฏิบัติงาน เลขที่ ศธ 0523.4.3/643 ลงวันที่ 6 ธันวาคม 2561

ข้าพเจ้าได้ใช้งบประมาณการพัฒนานุเคราะห์ที่ 3 โดยได้นำเสนอผลงานในหัวข้อเรื่อง “Combination of Prussian Blue and Gold Nanoparticles with Glucose Oxidase Modified Screen-Printed Electrode for Glucose Biosensor” ประเภท โปสเตอร์ จึงขอสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมประชุม ดังต่อไปนี้

ประโยชน์ที่ได้รับต่อตนเอง

1. พัฒนาการสอนวิชา คม211 เคมีวิเคราะห์ 2 และวิชา นท541 ไบโอเซนเซอร์และไบโออิเล็กทรอนิกส์ ให้มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง
2. ก่อให้เกิดแนวคิด และเกิดโจทย์การวิจัย
3. เกิดความร่วมมือระหว่างกลุ่มวิจัยย่อย

ประโยชน์ที่ได้รับต่อหน่วยงาน

1. ก่อให้เกิดความร่วมมือด้านวิจัยระดับหน่วยงานกับมหาวิทยาลัยอื่น เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
2. ส่งเสริมให้สาขาวิชาเคมี มีชื่อเสียง เป็นที่รู้จักในแวดวงวิชาการระดับนานาชาติ

ลงชื่อ.....

(นายธานินทร์ แดงกวารมย์)

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์

30 / เม.ย. / 62

ความคิดเห็นของประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เป็นปกติดี ต่อ อาจารย์ และ หลักสูตร ในส่วนงานรับ
และ ทบ สรไว้ เพื่อส่ง ทบ สรไป

ลงชื่อ.....

ด.ล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ ไพศาลสุทธิชล)

ตำแหน่ง ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเคมี

...../...../.....

ความคิดเห็นของคณบดี

ลงชื่อ.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฐปน ชื่นบาล)

ตำแหน่ง คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

...../...../.....

Combination of Prussian Blue and Gold Nanoparticles with Glucose Oxidase Modified Screen-Printed Electrode for Glucose Biosensor

Tanin Tangkuaram¹, Jiraporn Kitikul¹, Anchana Preechaworapun²

¹Chemistry Program, Faculty of Science, Maejo University, Chiang Mai 50290, Thailand

²Chemistry Program, Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanuloke 65000, Thailand

*E-mail: tanin.tang@gmail.com

Abstract:

The glucose biosensor was developed based on the electrochemical properties of Prussian blue (PB) deposited on the sphere of gold nanoparticles (AuNP) and glucose oxidase (GOx) modified screen-printed electrode (SPE) (GOx/AuNP/PB/SPE). The AuNP was synthesized using reflux in trisodium citrate method. The SPE was fabricated using the carbon ink for working and counter while the silver/silver chloride ink for reference electrodes. The SPE was put in FeCl₃/KCl solution with the applied cycling potential for obtaining PB film on SPE. The AuNP was drop casting on the surface of PB/SPE and follow by an aliquot drop of GOx. This biosensor was used for glucose determination in phosphate buffer pH 7.4 as supporting electrolyte with the amperometric technique. The optimal potential of this biosensor was -0.05 V with the wide linearity range of 50 μ M to 10 mM and it showed a low detection limit of 35.5 μ M of glucose (S/N = 3). This biosensor was applied to determine glucose without any sample preparation in real blood samples.

Keywords: Glucose biosensor, Prussian blue, Gold nanoparticles, Screen printed electrode