



(หนังสือขออนุมัติไปราชการ)

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม โทร.4000

ที่ ควท. 105/2567

วันที่ 15 มกราคม 2567

เรื่อง ขออนุมัติไปราชการ

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ข้าพเจ้า... **อ.ดร. อิงกรรณ วัฒนารัตน์** ... พร้อมด้วย **นางทองฉัตร ลิตต์รังษะ**
พล.มธุระดา อางคกรรณ ... **พล.วราภรณ์ รุณพรหม** ... **พล.อัครวิภา ใจมาเจ็ว** และ **พล.จิราวรรณ ธงอู่**
 มีความจำเป็นที่จะต้องไป (บอกความจำเป็นที่จะต้องไปราชการ โดยมีต้นเรื่อง (ถ้ามี))
 () ศึกษาดูงาน () ประชุม () ฝึกอบรม () สัมมนาวิชาการ () ออกนิเทศฯ () อื่นๆ ระบุ.....
 เรื่อง **ข้าเสด็จลงทางจังหวัดระยองเพื่อพบปะหารือ PACCON**
 ในวันที่ **25 มกราคม 2567 - 27 มกราคม 2567** ณ **Bitec - Bangna**
 จังหวัด **กรุงเทพมหานคร**

จึงขออนุมัติไปราชการดังกล่าว เป็นเวลา **3** วัน นับตั้งแต่วันที่ **25** เดือน **ม.ค.** พ.ศ. **2567**
 ถึงวันที่ **27** เดือน **ม.ค.** พ.ศ. **2567** ในการไปราชการครั้งนี้ ขอไปราชการโดย (เขียนเครื่องหมาย
 ในช่อง () หน้าข้อความที่ต้องการ)

- () ไม่ขอเบิกค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น
- () ขอรับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับ
 - () ค่าเบี้ยเลี้ยง **1,530** บาท () ค่าที่พัก **2,974** บาท () ค่าลงทะเบียน **10,000** บาท **(เบิก หอชมวิหิต 15,000 บาท)**
 - () ค่าพาหนะ..... บาท () ค่าพาหนะเช่าเหมา.....บาท
 - () ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง **3,096** บาท () อื่นๆ ระบุ.....

จากเงิน () งบประมาณแผ่นดิน () รายได้ ของคณะ () งบประมาณกลางของมหาวิทยาลัย
 () งบบริหารมหาวิทยาลัย () อื่นๆ (ระบุ).....
 ของ คณะ / สำนัก / สถาบัน / กอง **คณะวิทยาศาสตร์ฯ**
 งาน / โครงการ **อนุมัติทุนกลางฯ** รหัส **103103100342**

- 2.1 () การไปราชการครั้งนี้ ขออนุมัติใช้ ยานพาหนะส่วนบุคคล หมายเลขทะเบียน **พท.5001**
 รวมระยะทางประมาณ **387 x 2** กิโลเมตร ขอเบิกค่าเหมาจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง จำนวนเงิน **3,096** บาท
 () ระยะทางตามกรมทางหลวง หรือตามซอฟต์แวร์สำหรับค้นหาแผนที่ (Google Map) ดังแนบ
- 2.2 () การไปราชการครั้งนี้ ขออนุมัติ เช่าเหมายานพาหนะ ดังนี้
 - () รถยนต์ปรับอากาศ จุไม่น้อยกว่า 12 ที่นั่ง จำนวน.....คัน อัตราคันละ.....บาท/วัน
 - () รถยนต์ปรับอากาศ จุไม่น้อยกว่า 25 ที่นั่ง จำนวน.....คัน อัตราคันละ.....บาท/วัน
 - () รถยนต์ปรับอากาศ จุไม่น้อยกว่า 45 ที่นั่ง จำนวน.....คัน อัตราคันละ.....บาท/วัน
3. () ขอใช้รถยนต์ของมหาวิทยาลัย โดยเบิก () ค่าเบี้ยเลี้ยงพนักงานขับรถ บาท
 () ค่าที่พัก บาท () ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงบาท จากเงิน () งบเดียวกันกับผู้ขอใช้รถ
 () อื่นๆ (ระบุ).....
4. () ไม่มีการเปลี่ยนแปลงการสอน
5. () มีการเปลี่ยนแปลงการสอน (ดังแนบ)

รวมเป็นเงินค่าใช้จ่ายไปราชการทั้งสิ้น **๗,๕๐๐** บาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตด้วย จะขอบคุณยิ่ง

ลงชื่อ..... อัครพร รัชวรพงศ์
(วศ.อัครพร รัชวรพงศ์)
ตำแหน่ง..... ช่างรับ

(เส้นทางการเดินทางหนังสือขออนุมัติไปราชการ)

1. ความเห็นของหัวหน้างานยานพาหนะ

.....
.....
.....

(ลงชื่อ)
(.....)

ว.ด.ป.....

3. การตรวจสอบตามแผนปฏิบัติงานและ

งบประมาณจากคณะ สำนัก สถาบัน กอง

() ไม่มี มี โครงการอยู่ในแผน

ปฏิบัติการและการเงินในโครงการ

รหัสงบประมาณ 103103100342 บาท

ใช้งบประมาณ 7580 บาท

(ลงชื่อ)
(นางสาว ดิวิดา)


ว.ด.ป.....

5. ผลสั่งการของคณบดี, ผู้รักษาราชการแทนคณบดี

อนุมัติ/อนุญาต โดยให้ดำเนินการตามกฎหมาย

ระเบียบ ข้อบังคับ และประกาศที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ไม่อนุมัติ/ไม่อนุญาต

(ลงชื่อ)


คณบดี / รักษาราชการแทนคณบดี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ว.ด.ป.....

2. ความเห็นของประธานหลักสูตร/หัวหน้าสำนักงานคณบดี

.....
นางสาว อรุณรัตน์
.....

(ลงชื่อ)
(.....)

ว.ด.ป. 12/01/67

4. ความเห็นของรองคณบดี

เนตรนงนารถ พลิกทอง

(ลงชื่อ)
(.....)

ว.ด.ป.....

หมายเหตุ 1. หนังสือฉบับนี้ เมื่อสั่งการอนุมัติแล้วให้ถือเป็นคำสั่งไปราชการ ให้ประกอบการยื่นเงินทำรองจ่ายและใช้แนบ
รายงานการเดินทางด้วย

2. ในกรณีที่ใช้ พาหนะส่วนบุคคล ให้แนบ รายละเอียดระยะทาง(กิโลเมตร) (แผนที่เส้นทางของกรมทางหลวง)
ของระยะทางที่ไปราชการด้วย

3. ในกรณีที่ใช้ พาหนะเช่าเหมา ให้แนบ สัญญาเช่ารถ รายงานการเดินทางด้วย

ใบขอเปลี่ยนแปลงการสอน
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

วันที่ 10 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2567

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

ข้าพเจ้า ธ.ธ. อัญญา ปรัชญาพันธ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชา เคมี
มีความจำเป็นต้องไป ไปราชการ ลาภกิจ ลาป่วย ระหว่างวันที่ 25 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2567
ถึงวันที่ 27 เดือน พ.ค. พ.ศ. 2567
จึงขอเปลี่ยนแปลงการสอนนักศึกษา ภาคปกติ โครงการ ปศ.ปป.
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ตามตารางการเรียนการสอนที่มหาวิทยาลัย กำหนด ดังนี้

1. รายการสอนตามตารางปกติ

ลำดับที่	รหัสวิชา-ชื่อวิชา	วันสอน	คาบที่	กลุ่มเรียน	ห้องเรียน
1	CHEM112-ป.เคมีทั่วไป	พฤหัสบดี	1-3	02	ตว. 314
2	CHEM363-ทอ.วิเคราะห์ทางเคมี	พฤหัสบดี	1-3	01	PIBU. 213
3	CHEM119-ป.เคมีอุตสาหกรรม	พฤหัสบดี	6-8	01	ตว. 318
4	CHEM262-ป.เคมีวิเคราะห์	พฤหัสบดี	6-8	01, 03	ตว. 201, ท. 204
5	CHEM364-ป.ทอ.วิเคราะห์ ๑๒	ศุกร์	5-7	01	ตว. 314

2. รายการขอเปลี่ยนแปลงการสอน

- ลำดับที่ 1 ขอเปลี่ยนแปลง วิชา วันสอน คาบสอน ผู้สอน ห้องเรียน
เป็นดังนี้ ธ.ธ. อัญญา ปรัชญาพันธ์
- ลำดับที่ 2 ขอเปลี่ยนแปลง วิชา วันสอน คาบสอน ผู้สอน ห้องเรียน
เป็นดังนี้ ธ.ธ. อัญญา ปรัชญาพันธ์
- ลำดับที่ 3 ขอเปลี่ยนแปลง วิชา วันสอน คาบสอน ผู้สอน ห้องเรียน
เป็นดังนี้ ธ.ธ. อัญญา ปรัชญาพันธ์
- ลำดับที่ 4 ขอเปลี่ยนแปลง วิชา วันสอน คาบสอน ผู้สอน ห้องเรียน
เป็นดังนี้ ธ.ธ. อัญญา ปรัชญาพันธ์

ลงชื่อ ธ.ธ. อัญญา ปรัชญาพันธ์


(ธ.ธ. อัญญา ปรัชญาพันธ์)

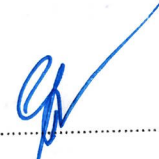
สำนักงานคณบดี

- ข้อมูลถูกต้อง
 สมควรอนุญาต

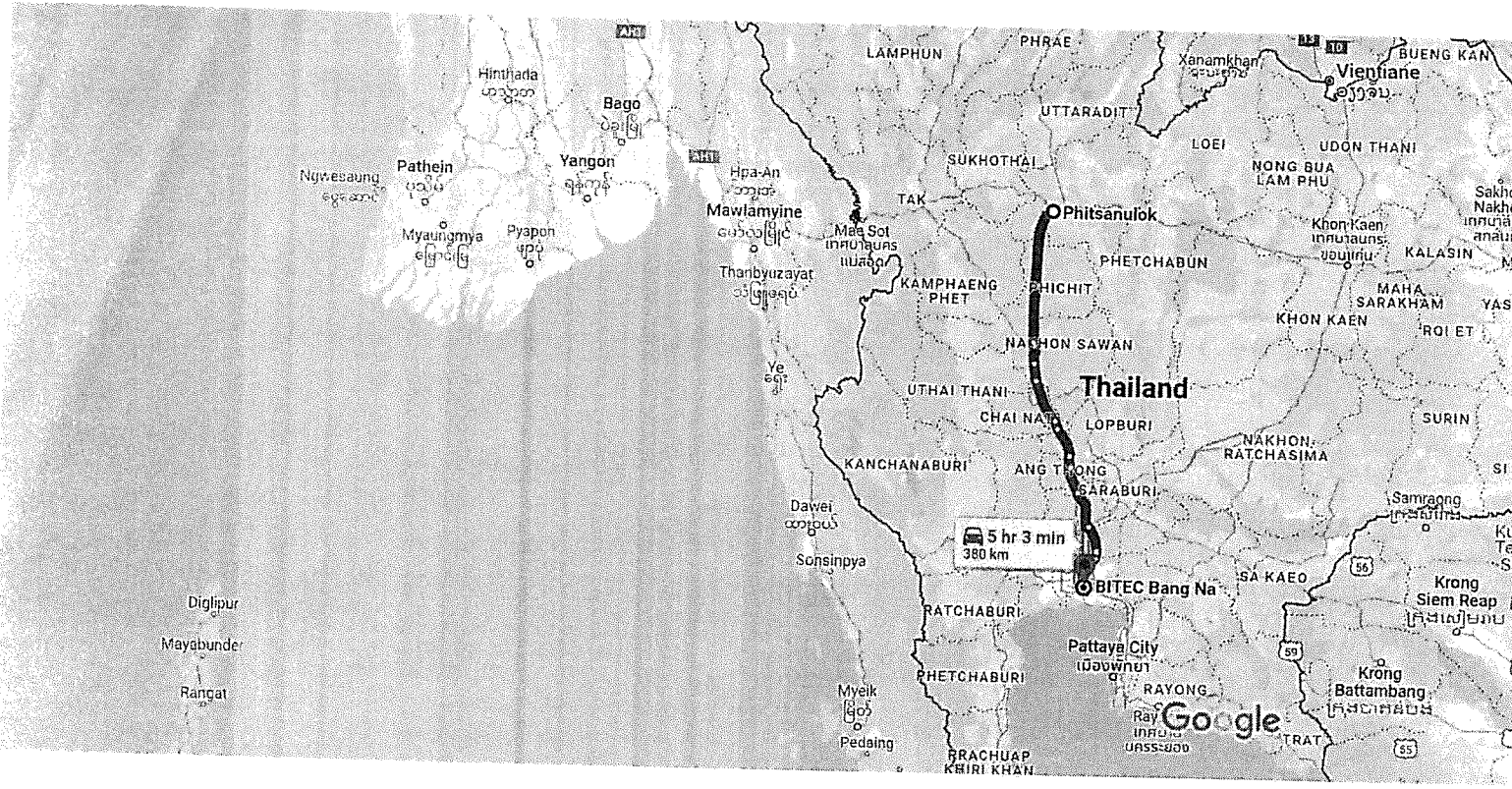
- อนุญาต
 ไม่อนุญาต

รับทราบ

ลงชื่อ 
หัวหน้าสำนักงานคณบดี
...../...../.....

ลงชื่อ 
(.....)
คณบดีหรือผู้ที่คณบดีมอบหมาย
...../...../.....

ลงชื่อ ผู้สอน
(.....)
...../...../.....



Map data ©2024 Google 100 km

Phitsanulok
Mueang Phitsanulok District,
Phitsanulok 65000

⚠ This route has tolls.

Take Route 117, Route 1, Route 32 and AH2 to Route 32 in
ตัวบวมทางรถ

- 3 hr 42 min (282 km)
- ↑ 1. Head west on Route 12 1.2 km
- ↶ 2. Turn left at ทางแยก วัดศุภราชวรศาณ์ onto ถนน พระองค์ 450 m
- ↷ 3. Turn right onto พระลือ 1 1.1 km
- ↶ 4. Turn left onto Route 117
 1 Pass by ศูนย์จราจร สก.บวมจก (on the right in 121 km) 127 km
- ↑ 5. Continue straight to stay on Route 117 2.5 km
- ↶ 6. Turn left onto Route 1 800 m
- ↷ 7. Keep right to stay on Route 1 17.3 km
- ↷ 8. Keep right to stay on Route 1 16.7 km

- ↑ 10. At ทางแยก หลวงพ่อโต, continue onto Route 32 350 m
- ↑ 11. Continue straight to stay on Route 32 42.0 km
- ↑ 12. Continue straight to stay on Route 32 7.9 km
- ↑ 13. Continue straight to stay on Route 32 28.6 km
- ↪ 14. Keep right to continue on Route 32/AH2 11.2 km
 - 📍 Continue to follow AH2
- ↑ 15. Continue straight onto Route 32 25.3 km
- 180 m

Continue on Route 32 to your destination in บางนาใต้
กรุงเทพมหานคร

- ↪ 16. Keep right to stay on Route 32 1 hr 17 min (104 km)
 - 📍 Pass by Global House Phra Nakhon Si Ayutthaya (on the left in 19.4 km)
- ↪ 17. Use the left lane to turn slightly left 34.6 km
- ↗ 18. Use the left lane to take the ramp to Bang Na-Chon Buri 140 m
- ↪ 19. Continue onto Route 3543 160 m
- ↗ 20. Merge onto ทางคู่ขนาน ถ. พหลโยธิน/ทางหลวงหมายเลข 9/พหลโยธิน 1.2 km
- ↪ 21. Take the 9 exit toward Bang Na 750 m
- ↑ 22. Continue onto ถ. กาญจนภิเษก/ทางพิเศษกาญจนภิเษก/ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9/วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก 1.8 km
 - ⚠ Toll road
- ↗ 23. Keep right at the fork 24.1 km
- ↗ 24. Merge onto ถ. กาญจนภิเษก/ทางพิเศษกาญจนภิเษก/ทางหลวงพิเศษหมายเลข 9/วงแหวนรอบนอกกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก 1.5 km
 - ⚠ Toll road
- ↪ 25. Use the left 2 lanes to take the exit toward Rama IX Road/Ekkamai/Dao Khanong 6.3 km
 - ⚠ Toll road

▲ Toll road

- ↩ 27. Take the exit toward Bang Na Dao Khanong/Din Daeng Chaeng Watthana 26.6 km

▲ Toll road

- ↙ 28. Keep left at the fork, follow signs for Bang Na and merge onto ทางพิเศษเฉลิมมหานคร 300 m

▲ Toll road

- ➡ 29. Use the 2nd from the left lane to stay on ทางพิเศษเฉลิมมหานคร 3.0 km

▲ Toll road

- ↩ 30. Take exit 1-06 toward Samut Prakan 450 m

▲ Toll road

- ⤴ 31. Merge onto Route 3 850 m

58 m

- ↙ 32. Slight left

▲ Restricted usage road

20 sec (63 m)

BITEC Bang Na

4345 Sukhumvit Rd, Khwaeng Bang Na, Khet Bang Na, Krung Thep Maha Nakhon 10260

Welcome Message

Message from the President of Kasetsart University



Dr. Chongrak
Wachrinrat
President of
Kasetsart University

Dear Participants in the PACCON Conference 2024,

On behalf of Kasetsart University, I would like to invite you to the Pure and Applied Chemistry International Conference 2024. The conference will be held 26–27 January 2024 at the Bangkok International Trade & Exhibition Centre (Bitec Bangna), Bangkok. The theme of the conference is **“Chemistry for Bio-Circular-Green Economy.”**

Kasetsart University is the largest university in Thailand. As part of the university’s mission, we seek to build a new generation of students with a passion for learning, researching, and creating innovation that has a global impact. KU promotes advanced research in diverse fields of study and offers more than 50 international degrees to undergraduate and graduate

for agriculture and forestry. Additionally, the UI GreenMetric World University Rankings ranked KU number 1 in Thailand and 40 in the world. We are honored to gain this recognition as a green and sustainable university.

Kasetsart University was founded in 1943 and on the 2nd of February 2023 we celebrated our 80th Anniversary. We are pleased to organize the PACCON conference as a continuation of this special occasion.

The Department of Chemistry at Kasetsart University is one of the best chemistry departments in Thailand. It has three centers of excellence: Center of Nanotechnology, Center of Excellence for Innovation in Chemistry, and Center of Excellence-Palm Oil.

The research undertaken by these Centers focuses on agricultural productivity, food safety, environmental analysis and monitoring, natural products and drug discovery, natural rubber and biodegradable polymer, renewable energy, and nanomaterials. Each of the areas of research follows Thailand's BCG models, which target four industries: agriculture and food, wellness and medicine, materials and biochemicals, and tourism and creative economy.

PACCON 2024 will be an excellent opportunity for researchers to share their expertise and to explore new ideas, discoveries, and innovations in chemistry and related fields, especially those related to the BCG model. It is also an excellent opportunity to meet old friends and make new friends who share common interests. I am confident that the conference and interaction between participants will lead to strong collaboration initiatives far into the future.

I wish you all the best and look forward to seeing you at the Bangkok International Trade & Exhibition Centre (Bitec Bangna) for the PACCON Conference, Chemistry for Bio-Circular-Green Economy, 26–27 January 2024.

Dr. Chongrak Wachrinrat
President of Kasetsart University

Message from President of Chemical Society of Thailand



Prof. Dr. Vudhichai
Parasuk
President of
Chemical Society of
Thailand

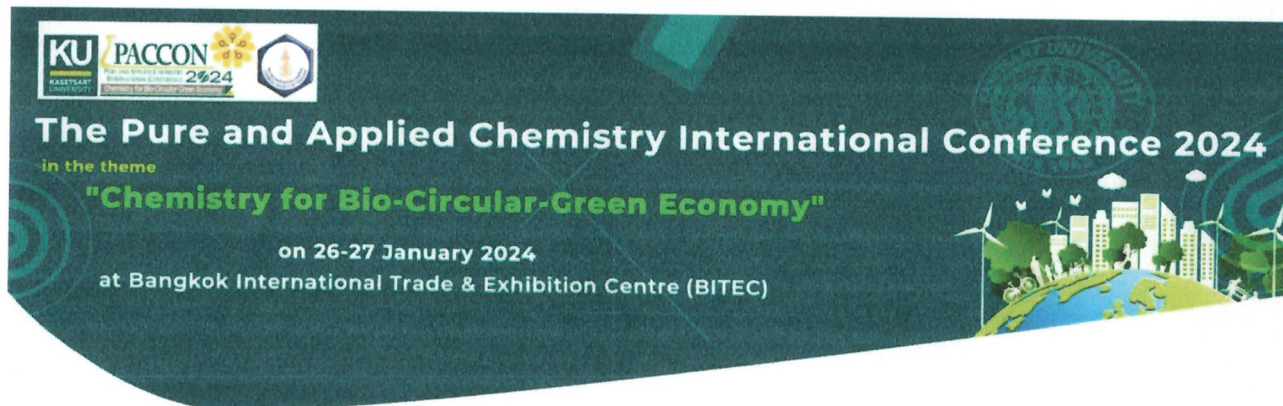
Greetings,

PACCON (Pure and Applied Chemistry Conference) is a conference under the initiative of the chemical society of Thailand. For the year 2024, the conference is co-organized by Kasetsart University, Bangkaen, Bangkok, Thailand. The conference has served as a platform for knowledge exchange, collaboration, and groundbreaking discoveries. We are delighted to gather some of the brightest minds in the field of chemistry for this prestigious conference.

Throughout this event, we aim to explore the latest advancements, research findings, and practical applications in various branches of chemistry, i.e., from organic chemistry to materials, from analytical chemistry to biochemistry, etc. **PACCON** offers a diverse range of topics catering to our esteemed attendees' interests and expertise.

We have curated an exciting program featuring insightful plenary lectures, informative presentations, and interactive poster sessions. This will provide a dynamic environment for networking, fostering new collaborations, and staying abreast of emerging trends in the field. We invite you to immerse yourself in a vibrant community of chemists, researchers, academics, and industry professionals. Share your knowledge, present your research, and engage in thought-provoking discussions that will shape the future of chemistry.

On behalf of the organizing committee, we extend a warm welcome to all attendees.



Date: 02 December 2023

Subject: Acceptance of Abstract for PACCON 2024

Dear Ms. Jirawan Khongyoo,

I am pleased to inform you that your abstract entitled "One-step hydrothermal process for GO@FeO nanocomposite synthesis and characterization" has been accepted for **Poster** presentation at the Pure and Applied Chemistry International Conference 2024 (PACCON2024), which will be held at Bangkok International Trade & Exhibition Centre (Bitec Bangna), Bangkok, Thailand, Thailand, during January 26-27, 2024. Your accepted abstract will be published in the on-line abstract book of the conference.

Having your abstract accepted, you may optionally submit a full paper for further review. Please go to <https://paccon2024.kasetsart.org/html/> for details of the full paper submission. The deadline for the full paper submission is **January 5, 2024**. Please note that acceptance of the abstract does not guarantee acceptance of the full paper.

If you have any further inquiries, please do not hesitate to contact us at paccon2024@ku.th.

Yours sincerely,

Assoc. Prof. Dr. Pakorn Wattana-Amorn

Chair of Scientific Committee

PACCON 2024

One-step hydrothermal process for GO@FeO nanocomposite synthesis and characterization

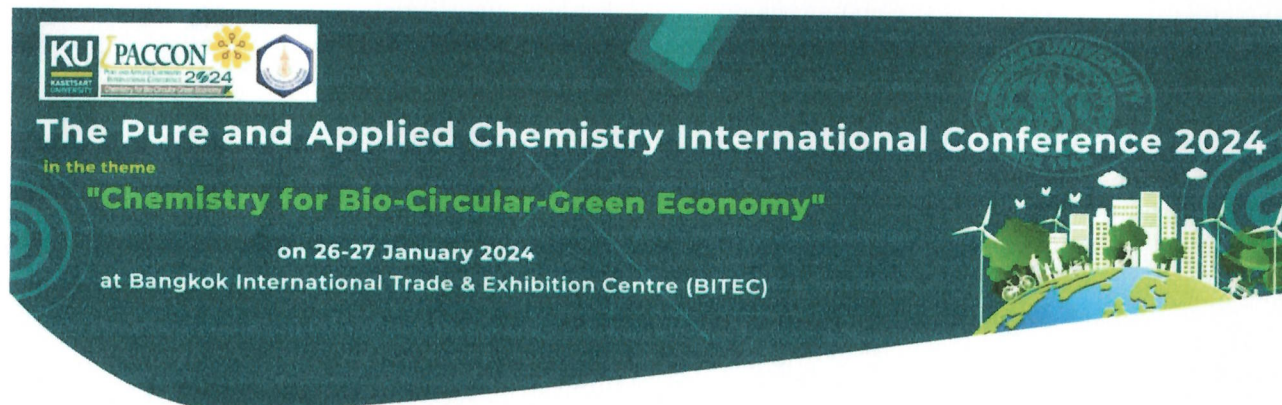
Jirawan Khongyoo¹, Anurak Chitbuengphrao¹, Anchana Preechaworapun¹,
Tanin Tangkuaram², Kulwadee Pinwattana^{1*}

¹Program of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat
University, Thailand

²Program of Chemistry, Faculty of Science, Maejo University, Thailand
*e-mail: anchaph@psru.ac.th

The nanocomposite of graphene oxide and FeO (GO@FeO) was synthesized by a simple one-step hydrothermal process at 160 °C. The synthesized particle was characterized by UV-Vis spectroscopy, Fourier transform infrared (FT-IR), and CHNS analyzer. The UV-visible absorption spectra of GO@FeO demonstrated peaks around 290 and 370 nm. The FT-IR spectra showed bands corresponding to the functional groups such as -OH, -C=C, and -C=O groups. The element analysis from CHNS analyzer demonstrated GO@FeO particles mainly consisted of C and H. Furthermore, electrochemical cyclic voltammetry was studied by modified GO@FeO particles at glassy carbon electrode (GCE) comparison with bare GCE in 5 mM Fe(CN)₆³⁻/Fe(CN)₆⁴⁻ solution. The difference in anodic and cathodic peak was 0.10 V and 0.25 V for GO@FeO/GCE and bare GCE, respectively. Also, the anodic and cathodic currents obtained from GO@FeO/GCE were higher than those from the bare GCE, which were due to effective electron transfer between the GO@FeO/GCE electrode surface and electrolyte, suggesting that its suitability to be applied as electrochemical sensor.

Keywords: GO@FeO; nanocomposite; hydrothermal



Date: 03 December 2023

Subject: Acceptance of Abstract for PACCON 2024

Dear Ms. Angwara Khiaomueang,

I am pleased to inform you that your abstract entitled "Determination of rutin using a FeO nanoparticle-modified electrode" has been accepted for **Poster** presentation at the Pure and Applied Chemistry International Conference 2024 (PACCON2024), which will be held at Bangkok International Trade & Exhibition Centre (Bitec Bangna), Bangkok, Thailand, Thailand, during January 26-27, 2024. Your accepted abstract will be published in the on-line abstract book of the conference.

Having your abstract accepted, you may optionally submit a full paper for further review. Please go to <https://paccon2024.kasetsart.org/html/> for details of the full paper submission. The deadline for the full paper submission is **January 5, 2024**. Please note that acceptance of the abstract does not guarantee acceptance of the full paper.

If you have any further inquiries, please do not hesitate to contact us at paccon2024@ku.th.

Yours sincerely,

Assoc. Prof. Dr. Pakorn Wattana-Amorn

Chair of Scientific Committee

PACCON 2024

Determination of rutin using a FeO nanoparticle-modified electrode

Angwara Khiaomueang¹, Anurak Chitbuengphrao¹,
Tanin Tangkuaram², Anchana Preechaworapun^{1*}

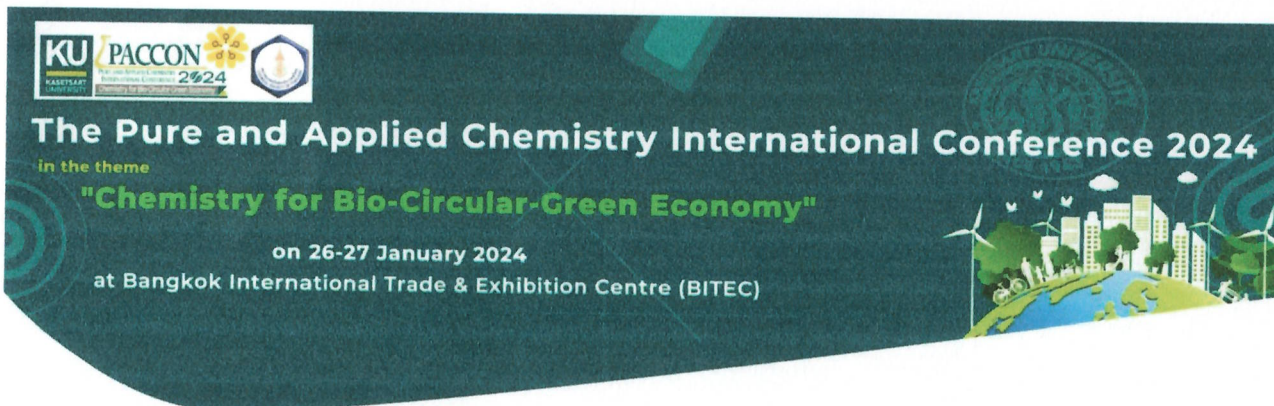
¹Program of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University

²Program of Chemistry, Faculty of Science, Maejo University

*E-mail: anchaph@psru.ac.th

Rutin is natural flavonoids, which have anti-oxidative, anti-bacterial, and anti-tumor medical effects. FeO nanoparticle was synthesized with hydrothermal and subsequently characterized by Fourier transform infrared spectroscopy, and scanning electron microscopy. Then, a pencil carbon electrode (PCE) modified with FeO nanoparticles (FeO/PCE) was constructed for the electrochemical determination of rutin. Cyclic voltammetry was used to investigate the electrochemical behaviors of rutin on the FeO/PCE and bare PCE. The oxidation signal of rutin was found at the same peak potential of 0.57 V for both of bare PCE and FeO/PCE. The modified FeO/PCE provides a sharper peak and higher anodic peak current of 35 μM rutin than that obtained from bare (~1.5 times). The quantitative determination of rutin was performed by square wave voltammetry. The linearity of FeO/PCE was obtained in two ranges of 0.5 μM – 82 μM and 100 – 520 μM rutin. The low detection limit (S/N=3) was calculated to be 0.2 μM with an excellent sensitivity of 0.45 $\mu\text{A}/\mu\text{M}$.

Keywords: Rutin; FeO nanoparticle; Pencil carbon electrode; Electrochemistry; Square wave voltammetry



Date: 06 December 2023

Subject: Acceptance of Abstract for PACCON 2024

Dear Ms. Wannasa Boonprom,

I am pleased to inform you that your abstract entitled "Electrochemical determination of hydroquinone by activated glassy carbon electrode" has been accepted for Poster presentation at the Pure and Applied Chemistry International Conference 2024 (PACCON2024), which will be held at Bangkok International Trade & Exhibition Centre (Bitec Bangna), Bangkok, Thailand, Thailand, during January 26-27, 2024. Your accepted abstract will be published in the on-line abstract book of the conference.

Having your abstract accepted, you may optionally submit a full paper for further review. Please go to <https://paccon2024.kasetsart.org/html/> for details of the full paper submission. The deadline for the full paper submission is **January 5, 2024**. Please note that acceptance of the abstract does not guarantee acceptance of the full paper.

If you have any further inquiries, please do not hesitate to contact us at paccon2024@ku.th.

Yours sincerely,

Assoc. Prof. Dr. Pakorn Wattana-Amorn

Chair of Scientific Committee

PACCON 2024

Electrochemical determination of hydroquinone by activated glassy carbon electrode

Wannasa Boonprom¹, Mathurada Artchakan¹, Anurak Chitbuengphrao¹,
Tanin Tangkuaram², Anchana Preechaworapun^{1*}

¹Program of Chemistry, Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University

²Program of Chemistry, Faculty of Science, Maejo University

*E-mail: anchanaph@psru.ac.th

In this research, we investigated simple electrochemical sensor for hydroquinone (HQ) analysis by electrochemically pretreated glassy carbon electrode (PGCE) comparison with bare glassy carbon electrode (GCE). The electrochemical pretreatment of GCE was done in phosphate buffer solution and characterized by cyclic voltammetry (CV) and electrochemical impedance spectroscopy (EIS). The PGCE shows a significant enhancement in redox peak of HQ. The quantitative determination of HQ was performed by square wave voltammetry using the oxidation signal. The anodic peak current increased linearly with the concentration of HQ. The linear concentration range is 81 to 1,100 μM and 3.3 to 155 μM for GCE and PGCE, respectively. The PGCE showed excellent sensitivity and low detection limit at 0.43 $\mu\text{A}/\mu\text{M}$ and 1 μM , respectively. The other electrode, GCE was received 0.02 $\mu\text{A}/\mu\text{M}$ and 30 μM for sensitivity and low detection limit, respectively.

Keywords: Hydroquinone; Activated glassy carbon electrode; Electrochemistry