



วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์

THE JOURNAL OF APPLIED SCIENCE

ISSN 1513-7805 ปีที่ 16 ฉบับพิเศษ [2560]

Vol. 16, Special issue [2017]

February 2-3, 2017

Green Convergence on Chemical Frontiers

PACCON
PURE AND APPLIED CHEMISTRY
INTERNATIONAL CONFERENCE
2017



Centra Government Complex Hotel & Convention Center
Chaeng Watthana, Bangkok, Thailand

Faculty of Applied Science, King Mongkut's University of Technology North Bangkok

Contents

Page

1. Iron removal from synthetic aqueous solution using amino functionalized commercial silica gel as adsorbent 1
2. The study of historical contamination of Tin (Sn) and Zinc (Zn) in sediments at the Bang-Yai River estuary, Phuket Province 8
3. Gold thin film chemiresistor sensor for gaseous elemental mercury 19
4. Humic substance extraction from leonardite, lignite Mae Mho Mine by base-acid treatment process 26
5. Application of crude proteolytic enzyme extract from fresh rhizome ginger to produce coconut oil 33
6. Comparative study chemical properties of blended oil containing coconut oil and sacha inchi oil or peanut oil by cold extraction 40
7. Total phenolic content and antioxidant activity of coconut oil enriched with some extracts of curcuma species in Thailand 48
8. Effect of drying temperature on antioxidant and antimicrobial activities of coffee pulp extract 55
9. Curcumin nanosuspension: Screening for antioxidant and antibacterial activities and study of protein adsorption 61
10. Effect of Na_2SiO_3 and Na_2CO_3 on hydration properties of dicalcium silicate prepared from black rice husk ash 68
11. Green synthesis of silver nanoparticles using *Barringtonia acutangula* (L.) Gaertn leaf extract as reducing agent and their antibacterial and antioxidant activity 75
12. Thermal stability of zinc oxide polystyrene composite thin film 82
13. Influence of acidic catalysts in Hydrothermal Carbonization (HTC) process for synthesis of carbon nanomaterial prepared from horse manure 87
14. Effect of temperature and times by hydrothermal carbonization process from sawdust and bagasse for carbon materials supporter 93
15. Physical and mechanical properties of composite edible films from sago starch and bulk chitosan 98
16. Chemical constituents and antioxidant activities of essential oils from roots and rhizomes of *Curcuma alismatifolia* Gagnap. from Thailand 105
17. Influence of pH on solution and solid-state properties of citrus pectin 112
18. Application of nanotechnology in *Eichhornia crassipes* extracts 118
19. The effect of the crosslinking agent on physical and mechanical properties of chitosan / banana flour sheet 125
20. Nipa sap fermentation without yeast addition 132



วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เป็นวารสารที่ตีพิมพ์และเผยแพร่บทความวิจัยและบทความทางวิชาการเพื่อเป็นสื่อกลางในการเผยแพร่ความรู้และวิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเพื่อเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างคณาจารย์ นักวิชาการและนักศึกษา ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ บทความที่เสนอมาอาจเขียนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ วารสารจัดตีพิมพ์ปีละ 2 ฉบับ ผู้สนใจสามารถส่งต้นฉบับแบบออนไลน์ได้โดยตรงที่ <http://www.journal.sci.kmutnb.ac.th> โดยบทความดังกล่าวจะต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ในการประชุมวิชาการหรือวารสารวิชาการอื่นใดมาก่อน และเป็นข้อคิดเห็นของผู้ส่งบทความเท่านั้น

● **วัตถุประสงค์**

เพื่อเผยแพร่/พัฒนาผลงานจากการวิจัยและผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์ สถิติ ฟิสิกส์ อุตสาหกรรม อุปกรณ์การแพทย์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ อุตสาหกรรมเกษตร สิ่งแวดล้อม เคมีอุตสาหกรรม สถาปัตยกรรม และวิศวกรรมศาสตร์

● **กำหนดการเผยแพร่วารสาร ปีละ 2 ฉบับ คือ**

ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม “บทความทุกบทความจะต้องผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ อย่างน้อย 2 ท่าน ก่อนที่จะตอบรับการตีพิมพ์”

“เมื่อวารสารส่งบทความไปให้ผู้มีพันธกิจแล้ว หากไม่มีการติดต่อกลับมาภายใน 4 สัปดาห์ ทางวารสาร ขอปฏิเสธการตีพิมพ์บทความนั้น”

● **การเผยแพร่วารสาร**

จัดส่งให้หน่วยงานห้องสมุด บริการวิชาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั่วประเทศสามารถค้นหาได้ในเว็บไซต์นี้

● **การส่งบทความ**

ส่งไฟล์บทความ .doc และ pdf ที่ <http://www.journal.sci.kmutnb.ac.th>

● **สำนักงาน**

งานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา
สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
1518 ถ.ประชากรศาสตร์ 1 บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800

● **ที่ปรึกษา**

รศ.ดร.สุรพันธ์	ยิ้มมัน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ดร.พีรพงษ์	พรวงศ์ทอง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผศ.ดร.โดม	โล่ห์เพชร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

● **บรรณาธิการ**

รศ.ดร.สมโภชน์	น้อยจินดา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
---------------	-----------	--

● **บรรณาธิการร่วม**

รศ.ดร.กิติติโพธิ์ประหมะ		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
-------------------------	--	--

● **ผู้ช่วยบรรณาธิการ**

รศ.ดร.เสาวณิต	สุขภารังษี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รศ.ดร.วีระศักดิ์	อัครวงศ์อารยะ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผศ.ดร.สุนต์ทิพย์	คงตันจันทร์พัก	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผศ.ดร.วัลย์พร	ปฤษณารุณ เอื้อใจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผศ.ดร.เบญจพร	ลิ้มธรรมาภรณ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผศ.ดร.อภิชาติ	ศุภรณ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ดร.สุกัญญา	แพรสมบูรณ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

● **ผู้ทรงคุณวุฒิในกองบรรณาธิการ**

ศ.ดร.ประนอม	จันทร์โหมทัย	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ศ.ดร.รงค์วิมล	เลนบุรี	มหาวิทยาลัยมหิดล
ศ.ดร.สังวรณ์	กิจทวี	มหาวิทยาลัยมหิดล
Professor Dr. Jennifer Ayla Jay		University of California Los Angeles, USA
Professor Dr.rer. nat. Carsten Harms		University of Applied Sciences Bremerhaven, Germany

Professor Dr.Woo-Kul Lee	Dankook University, South Korea	
รศ.ดร.มนตรี	มาลีวงศ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รศ.ดร.ดุขี้	อุตภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รศ.ดร.เฉลิมชัย	วงษ์อารี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รศ.ดร.สอาด	ริยะจันทร์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
รศ.ดร.สิทธิวัฒน์	เลิศศิริ	มหาวิทยาลัยมหิดล
รศ.ดร.มารินา	เกตุทัต-คาร์นส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
รศ.ดร.วราฤทธิ์	พานิชกิจโกศล	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Associate Professor Dr.Haruhiko Toyohara	Kyoto University, Japan	
ผศ.ดร.กัณฑ์พงษ์	วรรรัตน์ปัญญา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ผศ.ดร.เสน่ห์	รุจิวรรณ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ผศ.ดร.ศุภกานต์	พิมพ์ธเรศ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.อ.หญิง ผศ.ดร.ปนัดดา	หัตถโชติ	วิทยาลัยแพทยศาสตร์ พระมงกุฎเกล้า
ดร.ชีวารัตน์	ม่วงพัฒน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
Dr.Elvin James Moor		มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

● **ฝ่ายประสานงานและจัดการ**

นางภควรรณ	สีสวย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
นายภิรมย์	พานู	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
นายปิยะวัฒน์	สุธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
นางสาววัลย์พร	ชั้นแก้ว	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
นางสาวรณณ	ทองศรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“บทความที่ลงพิมพ์ เป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนเท่านั้น และจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบต่อผลทางกฎหมายใดๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นจากบทความนั้น”