



รายงานการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน ประชุมและเสนอบทความ  
หรือผลงานวิชาการ

เรื่อง

Corrosion Behavior of TiC-Ni-5Mo<sub>2</sub>C Cermet

งานประชุม

3<sup>rd</sup> International Conference on Organic and Inorganic  
Chemistry

ระหว่างวันที่ ๑๗-๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๐

ณ เมืองชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา

ผู้นำเสนอผลงาน

อาจารย์ ดร.นวรรตน์ วรอวยชัย

ภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

แบบรายงานการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน ประชุมและเสนอบทความ

หรือผลงานวิชาการ

---

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.1 ชื่อ/นามสกุล นางสาวนวรรตน์ วรวยชัย อายุ 42 ปี  
ตำแหน่ง อาจารย์พนักงาน  
ระดับการศึกษาสูงสุด ปริญญาเอก
- 1.2 ที่ทำงาน ภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง  
โทร. 02-3108408
- 1.3 ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย) พฤติกรรมการกัดกร่อนของวัสดุเซอร์เมต TiC-Ni-5Mo<sub>2</sub>C  
(ภาษาอังกฤษ) Corrosion Behavior of TiC-Ni-5Mo<sub>2</sub>C Cermet  
สาขาหลัก เทคโนโลยีวัสดุ  
สาขาย่อย -  
สาขาที่เกี่ยวข้อง -  
เพื่อ  ประชุมเสนอบทความ  ศึกษา  ฝึกอบรม และดูงาน  
แหล่งให้ทุน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศที่ไป สหรัฐอเมริกา  
ระหว่างวันที่ 17-19 กรกฎาคม 2560  
ภายใต้โครงการ งานประชุม 3<sup>rd</sup> International Conference on Organic and  
Inorganic Chemistry  
ของหน่วยงาน Conference Series LLC

## ส่วนที่ 2 บทคัดย่อหรือสรุปย่อของหลักสูตร/ เพื่อประโยชน์ในการสืบค้น

งานประชุมในครั้งนี้เป็นการประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ 3<sup>rd</sup> International Conference on Organic and Inorganic Chemistry ซึ่งจัดโดยหน่วยงาน Conference Series LLC ประเทศสหรัฐอเมริกา ในระหว่างวันที่ 17-19 กรกฎาคม 2560 ณ เมืองชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งในงานประชุมดังกล่าวจัดเพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาในด้านของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในหลากหลายมิติ โดยวัตถุประสงค์หลักเพื่อผลักดันให้เกิดผลประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อมนุษยชาติ ในงานประชุมมีการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ในงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันจากนักวิจัยระดับอาวุโสจากสถาบันที่มีชื่อเสียง

## ส่วนที่ 3 ข้อมูลที่ได้รับจากการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน ประชุมและเสนอบทความหรือผลงานทางวิชาการ ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

### 3.1 วัตถุประสงค์

- เพื่อนำเสนอผลงานทางวิชาการให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุมจากนานาชาติ
- เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ และรับฟังของเสนอแนะและความคิดเห็นในด้านการทำงานวิจัยกับผู้เข้าร่วมประชุม และสามารถนำไปต่อยอดพัฒนางานวิจัยและการเรียนการสอนในอนาคต
- เพื่อเพิ่มโอกาสการพบปะกับนักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันที่มีชื่อเสียงต่างๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ทางการเรียนการสอน และการทำวิจัยร่วมกันในอนาคต

### 3.2 รายละเอียดเกี่ยวกับการไปศึกษา ฝึกอบรม และดูงาน ประชุมและเสนอบทความหรือผลงานวิชาการ

#### 3.2.1 เสนอผลงานวิชาการเรื่อง Corrosion Behavior of TiC-Ni-5Mo<sub>2</sub>C Cermet

ในการไปนำเสนอผลงานวิชาการในงานประชุมทางวิชาการระดับนานาชาติ 3<sup>rd</sup> International Conference on Organic and Inorganic Chemistry ภายใต้หัวข้อ Inorganic Materials and Nanoparticles ครั้งนี้ เป็นการนำเสนอแบบปากเปล่า (oral presentation) เรื่อง Corrosion Behavior of TiC-Ni-5Mo<sub>2</sub>C Cermet ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาการกัดกร่อนของวัสดุเซอร์เมต TiC-Ni-5Mo<sub>2</sub>C ในสภาวะกรดซัลฟูริกความเข้มข้น 0.3 โมลาร์ สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 1 โมลาร์ และ สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ความ

เข้มข้น 1 โมลาร์ โดยศึกษาสัญญาณวิทยาของผิวหน้าชั้นงานที่ถูกกัดกร่อนด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดและเทคนิค Energy-dispersive X-ray spectroscopy ผลการทดลองพบว่า พฤติกรรมการกัดกร่อนของ TiC-Ni-5Mo<sub>2</sub>C ในสภาวะกรดเกิดฟิล์มพาสซีฟสองช่วง แต่ในสภาวะต่างเกิดฟิล์มพาสซีฟเพียงช่วงเดียว ส่วนสภาวะที่มีองค์ประกอบของคลอไรด์ไอออน ลักษณะของการเกิดฟิล์มพาสซีฟจะสังเกตได้ยาก จากสัญญาณวิทยาของผิว TiC-Ni-5Mo<sub>2</sub>C ที่เกิดการกัดกร่อน พบว่าโลหะนิกเกิลจะถูกกัดกร่อนในสภาวะกรดและสภาวะที่มีคลอไรด์ไอออนเป็นองค์ประกอบ ส่วนสภาวะต่างพบว่าเฟสของไทเทเนียมคาร์ไบด์จะถูกกัดกร่อนโดยแรงขั้วที่ทำให้เกิดการกัดกร่อนดังกล่าว เกิดจากเซลล์กัลวานิกในระดับไมโครระหว่างเฟสไทเทเนียมคาร์ไบด์และเฟสนิกเกิล

### 3.2.2 บทความของผู้อื่นที่เสนอในที่ประชุม

- บทความเรื่อง Dendritic and nanostructured boron and carbon compounds for cancer therapy นำเสนอโดย Prof. Narayan S Hosmane จาก Northern Illinois University ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นการศึกษาการพัฒนาวัสดุในระดับนาโนเมตรที่ประกอบด้วยโบรอน คาร์บอนนาโนทิวบ์ และอนุภาคผงแม่เหล็กในระดับนาโนเมตร เพื่อประยุกต์ใช้ในการรักษามะเร็ง พบว่าเทคนิค Boron Neutron Capture Therapy (BNCT) สามารถใช้รักษามะเร็งสมอง มะเร็งตับ มะเร็งเต้านม และมะเร็งที่บริเวณคอได้ดี งานวิจัยนี้สามารถไปใช้ประยุกต์เข้ากับการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีในวิชา MTT 4302 โลหะวิทยาเบื้องต้น 2

- บทความเรื่อง Tailor made recyclable Pt-nanoparticle catalyst for creation of functionalized vinylsilanes นำเสนอโดย Prof. Dr. Bhanu P S Chauhan จาก William Paterson University ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นการศึกษาการสังเคราะห์โลหะที่มีอนุภาคในระดับนาโนเมตรที่สามารถควบคุมความเข้มข้นและสัญญาณวิทยาได้ ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาการผลิตตัวเร่งปฏิกิริยา (catalysts) จากโลหะแพลทินัม โดยการใช้ polysiloxane stabilized Pt-nanoparticle สามารถทำให้ platinum-based catalyst นำกลับมาใช้ใหม่ได้ งานวิจัยนี้สามารถไปใช้ประยุกต์เข้ากับการเรียนการสอนระดับปริญญาตรีในวิชา MTT 4705 โลหะผงวิทยา

### 3.2.3 เอกสารประกอบงานประชุม (ตามเอกสารแนบ)

- ตารางนำเสนอผลงาน
- บทคัดย่อในเอกสารตีพิมพ์ในการประชุม (proceeding)
- ใบประกาศนียบัตรรับรองการไปนำเสนอผลงานวิชาการแบบปากเปล่า (certificate of presentation)

ส่วนที่ 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ -

(นางสาว นวรัตน์ วรรณชัย)

ผู้รายงาน

ส่วนที่ 5 ข้อคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาของเจ้าสังกัด และโครงการที่ดำเนินงานต่อไป (ยกเว้นผู้รายงาน เป็นข้าราชการตั้งแต่ระดับอธิบดีหรือเทียบเท่าขึ้นไป)

5.1 ความเห็นของหัวหน้าภาควิชา

.....  
.....

(ลงนาม)

(นายพิภพ ธรรมธำชัย)

รองหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีวัสดุ

5.2 ความเห็นของคณบดี

.....  
.....

(ลงนาม)

(รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณมา มุสิก)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์