



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะวิทยาศาสตร์ สำนักงานคณบดี งานบริหารและธุรการ โทร. 3802

ที่ อว 69.5.1.1/ 1601

วันที่ 21 พฤศจิกายน 2568

เรื่อง ขอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามบันทึกข้อความ คณะวิทยาศาสตร์ ที่ อว 69.5.1.1/1153 ลงวันที่ 5 กันยายน 2568 ได้อนุมัติให้ข้าพเจ้า นายสุรศักดิ์ กุยมาลี พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สังกัด หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ เดินทางไปปฏิบัติงาน ณ ต่างประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนทางวิชาการด้านเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงและเพื่อใช้เครื่องมือวิเคราะห์วัสดุขั้นสูง ตลอดจนสร้างความร่วมมือภายใต้หัวข้อ Atomic Structure Investigation by Advanced Transmission Electron Microscopy of AlxCrFeNiCu Alloys ด้วยทุนหรือการสนับสนุนค่าใช้จ่ายจาก Kyoto University ณ Kyoto University – Uji campus ประเทศญี่ปุ่น และงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2569 งบประมาณบุคลากร ประจำปี 2569 ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมีอุตสาหกรรม คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 30,000 บาท มีกำหนด 12 วัน ตั้งแต่วันที่ 13 ตุลาคม 2568 ถึงวันที่ 24 ตุลาคม 2568 นั้น

บัดนี้ ข้าพเจ้าได้เดินทางไปปฏิบัติงาน ณ ต่างประเทศ ตามที่ได้รับอนุมัติเรียบร้อยแล้ว และได้เดินทางกลับมายังประเทศไทยเมื่อวันที่ 24 ตุลาคม 2568 ข้าพเจ้าจึงขอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ดังนี้

ได้ทักษะและเทคนิคการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ Atomic resolution transmission electron microscopy ด้วยเครื่อง Focus ion beam (FIB) การใช้เครื่องมือวิเคราะห์วัสดุขั้นสูงจากเครื่อง Atomic resolution transmission electron microscope ของ AlxCrFeNiCu alloys ได้รับความรู้และทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงชนิดนี้ซึ่งไม่มีในประเทศไทย โดยสามารถนำความรู้จากเครื่อง Atomic resolution transmission electron microscope ที่ได้รับมาใช้สอนให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา ในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ขั้นสูง รวมทั้งการสร้างงานวิจัยให้กับมหาวิทยาลัย โดยความรู้เชิงวิชาการที่เกิดขึ้นในครั้งนี้ ได้แก่ การวิเคราะห์โครงสร้างจุลภาคของโลหะชนิดพิเศษด้วยเทคนิค Atomic resolution transmission electron microscopy เพื่อระบุชนิดของวัฏภาคที่เกิดขึ้นในโลหะ โดยใช้เทคนิคภาพอิเล็กตรอนแบบส่องผ่านพร้อมกับกราฟดิอิเล็กตรอน (Scanning - transmission electron microscopy, STEM) ที่สร้างภาพด้วยเทคนิค High-angle annular dark-field imaging (HAADF) การศึกษาข้อมูลด้านผลึกศาสตร์เพื่อใช้ระบุชนิดของวัฏภาคด้วยเทคนิค Selected area electron diffraction pattern (SAED) ประกอบกับการหมุนตัวอย่างไปยังทิศทางที่ต้องการด้วยเทคนิค Kikuchi mapping การวิเคราะห์การกระจายตัวของธาตุองค์ประกอบของแต่ละวัฏภาคทำได้โดยเทคนิคการกระจายพลังงานของรังสีเอ็กซ์ (Energy dispersive X-ray spectroscopy, EDS) แบบแผนภาพธาตุ (EDS mapping) ร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์พลังงานอิเล็กตรอนที่สูญเสีย Electron energy loss spectroscopy (EELS) ซึ่งเป็นเทคนิคขั้นสูงที่มี

ประโยชน์มากโดยเฉพาะหากต้องการวิเคราะห์ธาตุที่มีเลขอะตอมต่ำ ซึ่งจากข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงาน ณ ต่างประเทศในครั้งนี้สามารถนำมาวิเคราะห์หาชนิดของวัสดุที่เกิดขึ้นในโลหะ การเคลื่อนที่ของธาตุ องค์ประกอบ การเข้ากันได้ของกลุ่มธาตุ เพื่อความเข้าใจเชิงลึกถึงกลไกของการเปลี่ยนแปลงวัสดุในโลหะ ชนิดพิเศษ

ประโยชน์ที่ได้รับ

ต่อตนเอง ผลการปฏิบัติงานได้ข้อมูลของการใช้เครื่องมือวิเคราะห์วัสดุขั้นสูงจากเครื่อง Atomic Resolution Transmission Electron Microscopy ของ AlxCrFeNiCu Alloys และได้ความรู้และทักษะการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูงชนิดนี้ซึ่งไม่มีในประเทศไทย

ต่อหน่วยงาน นำความรู้เรื่องเครื่องมือวิเคราะห์วัสดุขั้นสูงจากเครื่อง Atomic Resolution Transmission Electron Microscopy ที่ได้รับมาใช้สอนให้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา รวมทั้งสร้างงานวิจัยให้กับมหาวิทยาลัย และสร้างความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ

พร้อมนี้ได้แนบภาพถ่ายการไปปฏิบัติงาน ณ ต่างประเทศ จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

สุรศักดิ์ กุศล

(ผศ.ดร.สุรศักดิ์ กุศลมาลี)

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ผู้อำนวยการสำนักงาน/หัวหน้างาน)

บุคลากรดังกล่าวไปนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ดังนี้ (โปรดระบุรายละเอียด)

บุคลากรดังกล่าวไปนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ ในงานวิชา 10308312 เคมีวิเคราะห์เชิงเครื่องมือ
สำหรับบุคลากร งานวิชา 10308313 การวิเคราะห์เชิงเครื่องมือพัฒนาวิศวกรรม และ งานวิชา
10308314 งานวิจัยสู่การพัฒนาวิศวกรรม ซึ่งงานวิชาเหล่านี้ของหลักสูตร นศ. จะได้รับประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา
และการทำวิจัย

สุรศักดิ์ รัตนคำวน

(ผศ.ดร.สุรศักดิ์ รัตนคำวน)

21 / 11 / 2568

ประธานอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนวัตกรรมเคมีอุตสาหกรรม

หมายเหตุ : 1. เอกสารแนบเช่น สำเนาบทความย่อ หรือโปสเตอร์(ย่อขนาด A4) หรือบทความฯ ฉบับเต็มสำเนา
ใบรับรองหรือหนังสือ

รับรองหรือใบประกาศนียบัตรหรือวุฒิบัตรฯลฯ ซึ่งเป็นหลักฐานว่าได้เข้าร่วมงานจริง

2. กรณีที่ประสงค์จะรายงานฯ กรณีไม่ได้งบบพัฒนาบุคลากรหรือไม่ใช้งบประมาณ ให้ใช้แบบฟอร์มฯ นี้
3. ให้จัดรูปแบบและขยายพื้นที่ตามรายละเอียดเนื้อหาหรือข้อความ ตามความเหมาะสม