



รายงานโครงการฉบับสมบูรณ์

โครงการการสัมมนา ฝึกอบรม และการถ่ายทอด
เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ
ตามแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2

โดย

ศาสตราจารย์ ดร.ทวีป ศิริรัศมี

นายศุภกร ลิมคุณธรรมโม

หัวหน้าโครงการ

เจ้าหน้าที่ประจำโครงการ

กันยายน 2547

รายงานโครงการฉบับสมบูรณ์

โครงการการสัมมนา ฝึกอบรม และการถ่ายทอด
เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ
ตามแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2

คณะผู้ดำเนินงาน	สังกัด
1. ศาสตราจารย์ ดร.ทวีป ศิริรัศมี	ชุดโครงการการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับ
2. นายสุภกร ลีมคุณธรรมโม	ชุดโครงการการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณี และเครื่องประดับ

สนับสนุนโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ร่วมกับ

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

ชุดโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

โครงการ "การสัมมนา ฝึกอบรม และการถ่ายทอดเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ" เป็นโครงการย่อยของโครงการการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมอัญมณีเพื่อการส่งออกภายใต้แผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2 แผนงานที่ 2-03 หมายเลข(ID) 701.9 ชุดโครงการการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สำนักนายกรัฐมนตรี ได้รับมอบหมายให้ดำเนินโครงการภายใต้ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างๆ ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยที่ได้จากโครงการย่อยที่ 701.1-701.8 ของโครงการการพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมอัญมณีเพื่อการส่งออก ซึ่งประกอบด้วย

- 701.1 การพัฒนาเทคโนโลยีของการเผาทับบทิมและพลอยแซฟไฟร์
- 701.2 การพัฒนาเทคโนโลยีของการเผาพลอยเนื้ออ่อน
- 701.3 การวิจัยและพัฒนาเครื่องเลเซอร์ที่ใช้กับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ
- 701.4 การวิจัยและพัฒนาการเคลือบผิวโลหะด้วยวิธีสปีดเทอริง
- 701.5 การศึกษาและพัฒนาคุณสมบัติของโลหะเงินเจือสำหรับการผลิตตัวเรือนเครื่องประดับ
- 701.6 การพัฒนาและผลิตโลหะผสมสำเร็จรูปที่ใช้ประกอบอัญมณี
- 701.7 การปรับปรุงคุณภาพเงินสเตอร์ลิงโดยการเติมธาตุซิลิคอน
- 701.8 การปรับปรุงคุณภาพทางกลด้วยการเติมธาตุไททานเนียมและทังสเตมในทอง 23 กระรัตขึ้นไป

และจัดสัมมนา ฝึกอบรมในรูปแบบของการประชุมเชิงปฏิบัติการ และถ่ายทอดเทคโนโลยีในรูปแบบของการประชุมเชิงปฏิบัติการและการเข้าโรงงานของผู้ประกอบการโดยตรง เพื่อให้เกิดการถ่ายโอนความรู้ที่ได้จากการวิจัย ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ แก่เจ้าของกิจการ ผู้จัดการ หัวหน้าช่าง ผู้ประกอบการทั่วไป และผู้ที่สนใจ

โครงการนี้ทำการฝึกอบรมบุคลากรต่างๆดังนี้

กิจกรรม	ผลการปฏิบัติงาน		
	ปีงบประมาณ 2545	ปีงบประมาณ 2546	รวม
1. จัดการสัมมนา และฝึกอบรม	200 คน	223 คน	423 คน
2. จัดการถ่ายทอดเทคโนโลยี	36 ราย	79 ราย	115 ราย
• แบบเข้าโรงงานโดยตรง	25 ราย	2 ราย	27 ราย
• แบบประชุมเชิงปฏิบัติการ	11 ราย	77 ราย	88 ราย
3. สรุปผลและรายงาน		3 ชุด	3 ชุด

โดยสรุปแล้ว โครงการนี้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยมีผู้เข้าร่วมสัมมนาทั้งสิ้น 423 คน จากเป้าหมาย 400 คน และมีบริษัทที่เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 115 ราย จากเป้าหมาย 72 ราย จากการดำเนินงานที่ผ่านมา เกิดปัญหาในเรื่องของการต้องรอผลงานวิจัยที่ได้จากโครงการย่อยที่ 701.1-701.8 จึงจะจัดสัมมนา ฝึกอบรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ แต่โครงการส่วนใหญ่จะเสร็จสิ้นในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม พ.ศ. 2547 ทำให้ในช่วงแรกไม่สามารถจัดประชุมได้ แต่ในที่สุดแล้ว โครงการทั้งหมดก็เสร็จทันที จะถ่ายทอดความรู้ได้ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2547

กิตติกรรมประกาศ

โครงการ "การสัมมนา ฝึกอบรม และการถ่ายทอดเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ" สามารถสำเร็จลุล่วงได้ เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์ช่วยเหลือและสนับสนุนจากบุคคลและองค์กรที่เกี่ยวข้องตามที่ได้ระบุไว้ในกิตติกรรมประกาศนี้

คณะผู้รับผิดชอบโครงการขอขอบคุณผู้อำนวยการฝ่ายอุตสาหกรรม(รองศาสตราจารย์ ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ) และเจ้าหน้าที่ฝ่ายอุตสาหกรรมทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ จนโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยนี้ รวมถึงเจ้าหน้าที่ประสานงานทุกท่านที่ติดตาม ประเมินผล และให้คำแนะนำแก่โครงการตลอดมา

ขอขอบคุณคณะนักวิจัยในโครงการย่อยที่ 701.1-701.8 ที่สร้างสรรค์ผลงานวิจัยที่ให้ประโยชน์และสามารถนำไปถ่ายทอดความรู้สู่ภาคเอกชนได้ ดังรายนามต่อไปนี้

- | | |
|-------|---|
| 701.1 | การพัฒนาเทคโนโลยีของการเผาทับทิมและพลอยแซฟไฟร์
รศ.ดร.ธีระพงศ์ รัตนสุทธิพิทักษ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผศ.ดร.ปัญญาธรรม รัตนสุทธิพิทักษ์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 701.2 | การพัฒนาเทคโนโลยีของการเผาพลอยเนื้ออ่อน
รศ.ดร.สุธาทิพย์ ศิริไพศาลพัฒน์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 701.3 | การวิจัยและพัฒนาเครื่องเลเซอร์ที่ใช้กับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ
รศ.ดร.พิเชษฐ ลิ่มสุวรรณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 701.4 | การวิจัยและการพัฒนาการเคลือบผิวโลหะด้วยวิธีสปีดเตอริง
รศ.ดร.พิเชษฐ ลิ่มสุวรรณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 701.5 | การศึกษาและพัฒนาคุณสมบัติของโลหะเงินเพื่อการผลิตตัวเรือนเครื่องประดับ
รศ.สมนึก วัฒนศรีกุล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผศ.ศิริพร ดาวพิเศษ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อ.สุรัตน์ วรรณศรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ |
| 701.6 | การพัฒนาและผลิตโลหะผสมสำเร็จรูปที่ใช้ประกอบอัญมณี
อ.ดร.เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
รศ.ดร.กอบบุญ หล่อทองคำ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อ. สุวันชัย พงษ์สุกิจวัฒน์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 701.7 | การปรับปรุงคุณภาพเงินสเตอร์ลิงโดยการเติมธาตุซิลิคอน
อ.ดร.เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คุณศิริรัตน์ นิสารัตนพร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |

- 701.8 การปรับปรุงคุณภาพทางกลด้วยการเติมธาตุไททาเนียมและทูลเลียมในทอง 23 กระรัตขึ้นไป
อ.ดร.เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คุณศิริรัตน์ นิสารัตนพร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านของชุดโครงการการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับที่
คอยติดตาม ประเมินผล และให้คำแนะนำแก่โครงการย่อยที่ 701.1-701.8

ท้ายสุดนี้ คณะผู้รับผิดชอบโครงการขอขอบคุณมหาวิทยาลัยศิลปากรที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการจัด
การประชุม และสนับสนุนสาธารณูปโภคต่างๆ จนทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงในที่สุด

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เป้าหมายของโครงการ	1
1.4 วิธีดำเนินการ	2
1.5 งบประมาณโครงการ/แหล่งที่มาของงบประมาณ	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 การดำเนินโครงการ	3
2.1 กิจกรรม	3
2.2 วิธีดำเนินกิจกรรม	3
2.3 ผลการดำเนินโครงการ	3
บทที่ 3 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	120
3.1 สรุปผลของการดำเนินโครงการ	120
3.2 ข้อเสนอแนะ	120
ภาคผนวก	122

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับเป็นอุตสาหกรรมส่งออกที่นำเงินตราต่างประเทศเข้าสู่ประเทศไทยติดอันดับ 1 ใน 10 ในช่วงหลายสิบปีที่ผ่านมา แต่ในขณะนี้ สินค้าอัญมณีและเครื่องประดับของไทยระดับล่างที่มีราคาถูกกำลังเผชิญกับคู่แข่งทางการค้า เช่น จีน อินเดีย ซึ่งมีค่าจ้างแรงงานที่ต่ำกว่า ทำให้สูญเสียความสามารถในการแข่งขันทางด้านราคา ดังนั้น อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับไทยจึงต้องยกระดับสินค้าให้สูงขึ้นเป็นสินค้าระดับกลางถึงสินค้าระดับสูง ซึ่งหนทางที่จะช่วยให้การยกระดับสำเร็จได้นั้นต้องใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วย สำนักงานประสานงานชุดโครงการการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ จึงได้เสนอโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมอัญมณีเพื่อการส่งออก ซึ่งประกอบด้วยโครงการย่อย 9 โครงการ เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมนี้ เพื่อเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์อัญมณีและเครื่องประดับ และเพื่อการส่งออก โดยโครงการนี้เกิดขึ้นเพื่อถ่ายโอนความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปสู่การปฏิบัติจริงของภาคเอกชน เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงแก่อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อให้ผู้เข้าอบรม และสัมมนาได้ทราบความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่นักวิจัยได้พัฒนาขึ้น
- 1.2.2 เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้ประกอบการที่สนใจ
- 1.2.3 เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการเข้าฝึกอบรมและนำเทคโนโลยีไปใช้ปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น

1.3 เป้าหมายของโครงการ

กิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วม		
	ปีงบประมาณ 2545	ปีงบประมาณ 2546	รวม
1. จัดการสัมมนา และฝึกอบรม	200 คน	200 คน	400 คน
2. จัดการถ่ายทอดเทคโนโลยี	36 ราย	36 ราย	72 ราย

1.4 วิธีดำเนินการ

1.4.1 การสัมมนาและฝึกอบรม

1.4.2 การถ่ายทอดเทคโนโลยี

ทั้ง 2 วิธี จะมีขั้นตอนคล้ายกัน คือ เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากผลงานวิจัยของโครงการย่อยทั้ง 8 แล้วพิจารณาเนื้อหาของผลงานวิจัยที่ได้ว่า ควรจัดเป็นการสัมมนาและฝึกอบรม ซึ่งจะมีเนื้อหาเชิงทฤษฎีมากกว่า หรือจัดเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีซึ่งจะมีเนื้อหาเชิงปฏิบัติการมากกว่า

1.5 งบประมาณโครงการ/แหล่งที่มาของงบประมาณ

ได้รับงบประมาณจากแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมระยะที่ 2 ในปีงบประมาณ 2545 เป็นเงิน 963,600 บาท และในปีงบประมาณ 2546 เป็นเงิน 963,600 บาท รวมเป็นเงิน 1,927,200 บาท

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้ประกอบการสามารถนำความรู้และเทคโนโลยีไปเพิ่มผลผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมได้จริง เป็นการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น

บทที่ 2

การดำเนินโครงการ

2.1 กิจกรรม

โครงการมีกิจกรรมหลัก 3 กิจกรรม ดังนี้

2.1.1 การสัมมนาและฝึกอบรม

2.1.2 การถ่ายทอดเทคโนโลยี

2.1.3 สรุปผล และรายงาน

2.2 วิธีดำเนินกิจกรรม

2.2.1 การสัมมนาและฝึกอบรม

2.2.2 การถ่ายทอดเทคโนโลยี

ทั้ง 2 วิธี จะมีขั้นตอนคล้ายกัน คือ เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากผลงานวิจัยของโครงการย่อยทั้ง 8 แล้วพิจารณาเนื้อหาของผลงานวิจัยที่ได้ว่า ควรจัดเป็นการสัมมนาและฝึกอบรม ซึ่งจะมีเนื้อหาเชิงทฤษฎีมากกว่า หรือจัดเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีซึ่งจะมีเนื้อหาเชิงปฏิบัติการมากกว่า

2.2.3 สรุปผล และรายงาน

สรุปผลการจัดสัมมนา ฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี และรายงานผลต่อสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม

2.3 ผลการดำเนินโครงการ

2.2.1 ผลการดำเนินโครงการ

โครงการ "การสัมมนา ฝึกอบรม และการถ่ายทอดเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ" ได้รวบรวมข้อมูลและเทคโนโลยีที่ได้จากโครงการวิจัยย่อยต่างๆ ภายใต้แผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2 ทั้ง 8 โครงการ (701.1-701.8)¹ ซึ่งได้ข้อมูลมาจากรายงานความก้าวหน้าและรายงานฉบับสมบูรณ์ของโครงการต่างๆ

¹ ดู ภาคผนวก ก

ผลดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการฯ มีโครงการสัมมนาและฝึกอบรม 6 โครงการ คือ

ลำดับ	ชื่อโครงการ	วิทยากร	วัน / เวลา / สถานที่	จำนวนผู้เข้าร่วม(คน)	เป็นผลวิจัยของโครงการ
1.	การหล่อเครื่องประดับ	อ.ดร.เอกสิทธิ์ นिसารัตนพร และคณะ	วันศุกร์ที่ 28 มีนาคม 2546 / 8.00 – 17.00 น. /มหาวิทยาลัยศิลปากร ตลิ่ง ชัน	33	701.7
2.	การประยุกต์ใช้เลเซอร์ใน อุตสาหกรรมอัญมณีและ เครื่องประดับ	รศ.ดร.พิเชษฐ ลิมสุวรรณ	วันพุธที่ 10 กันยายน 2546 / 13.30-15.30 น. / ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ อิมแพค เมืองทองธานี	80	701.3
3.	การพัฒนางานหล่อเพื่อลด สิ่งบกร่องในอุตสาหกรรม เครื่องประดับ	อ.สุรัตน์ วรรณศรี	วันเสาร์ที่ 13 กันยายน 2546 / 13.30-15.30 น. / ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ อิมแพค เมืองทองธานี	68	701.5
4.	เทคโนโลยีการหล่อและ การอบชุบสำหรับการผลิต เครื่องประดับ	อ.ดร.เอกสิทธิ์ นिसารัตนพร และคณะ	วันที่ 16 กันยายน 2547/ 13.00-16.00 น. / อิมแพ็ค เมืองทองธานี	128	701.6 701.8
5.	การหล่อตัวเรือนเครื่อง ประดับและการตรวจสอบ ความบริสุทธิ์ตัวเรือนเครื่อง ประดับ	อ.สุรัตน์ วรรณศรี	วันที่ 28-29 กันยายน 2547 / สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียง เหนือ	35	701.5
6.	การเพิ่มคุณภาพอัญมณี ตระกูลออร์นดัมและพลอย เนื้ออ่อนชนิดเซอร์คอนด้วย ความร้อน	รศ.ดร.ธีรพงศ์ ชนสุทธิพิทักษ์ รศ.ดร.สุชาติพิชัย ศิริไพศาลพัฒน์ และคณะ	วันที่ 28 กันยายน 2547 / มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน วันที่ 29 กันยายน 2547 / โรงแรมมณีจันทร์ จ. จันทบุรี	34 45	701.1 701.2

รวมจำนวนผู้เข้ารับการสัมมนาและฝึกอบรมจำนวน 423 คน

และมีโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีและประชุมเชิงปฏิบัติการ 3 โครงการ คือ

ลำดับ	ชื่อโครงการ	วิทยากร	วัน / เวลา / สถานที่	จำนวนผู้เข้าร่วม(ราย)	เป็นผลวิจัยของโครงการ
1.	การวิจัยและพัฒนาเครื่องเลเซอร์ที่ใช้กับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ	รศ.ดร.พิเชษฐ ลีมีสุวรรณ	วันพุธที่ 22 กันยายน 2547 / 8.30-16.30 น. / มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	30	701.3
2.	แนวทางการวิเคราะห์สาเหตุของการเสียหายในกระบวนการผลิตเครื่องประดับ	อ.ดร.เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร และคณะ	วันที่ 23-24 กันยายน 2547 / มหาวิทยาลัยศิลปากร ตลิ่งชัน	27	701.6 701.8
3.	การวิจัยและพัฒนาการเคลือบผิวโลหะด้วยวิธีสปีดเทอริง	รศ.ดร.พิเชษฐ ลีมีสุวรรณ และคณะ	วันจันทร์ที่ 27 กันยายน 2547 / 8.00 - 16.30 น. / มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี	31	701.4

และมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยตรงโดยการเข้าโรงงาน 27 โรงงาน คือ

1. ถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยของโครงการย่อย 701.5 โดย อ.สุรัตน์ วรรณศรี จำนวน 25 แห่ง
2. ถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยของโครงการย่อย 701.6-701.8 โดย อ.ดร.เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร และคณะ จำนวน 2 แห่ง

รวมจำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจำนวน 115 ราย

รายงานสรุปการอบรมวิชาการ

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายใต้แผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2

เรื่อง

การหล่อเครื่องประดับ

จัดโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย ร่วมกับ ภาควิชาวิศวกรรมโลหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วันศุกร์ที่ 28 มีนาคม 2546 เวลา 8.00 – 17.00 น.

ณ ห้องประชุมนิรศรานุวัตติวงศ์ ชั้น 4 มหาวิทยาลัยศิลปากร ตลิ่งชัน กทม.

=====
 โครงการอบรม “การหล่อเครื่องประดับ” มีผู้สนใจสมัครเข้าร่วมการอบรม จำนวน 35 คน แต่ลงทะเบียนและเข้าร่วมฟังการอบรมจริง จำนวน 28 คน โดยมีศาสตราจารย์ ดร. ทวีป ศิริรัศมี ผู้ประสานงานชุดโครงการการพัฒนาอุตสาหกรรม อัญมณีและเครื่องประดับเป็นผู้กล่าวเปิดงานอบรม ในช่วงเช้าเป็นการบรรยายทฤษฎีพื้นฐานทางด้านโลหวิทยาของการหล่อเครื่องประดับ โดยอาจารย์สุวันชัย พงษ์สุกิจวัฒน์ เป็นวิทยากร ช่วงบ่ายอาจารย์ ดร. เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร นำเสนอผลงานวิจัยที่ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว เรื่อง การปรับปรุงคุณสมบัติของเงินสเตอร์ลิงโดยการเติมธาตุซิลิคอน โครงการนี้ได้รับเงินสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม ภายใต้แผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2 ผ่านสำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย หลังจากนั้น วิทยากรอาจารย์ ดร. เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร ได้บรรยายเรื่องปัญหาและการแก้ไขงานหล่อเครื่องประดับ ในช่วงท้ายมีการตอบข้อซักถามของผู้เข้าร่วมการอบรม ซึ่งได้รับความสนใจเป็นอย่างยิ่ง จนถึงเวลา 17.30 น มีพิธีมอบวุฒิบัตรสำหรับผู้เข้าร่วมอบรมตลอดหลักสูตร ปิดการอบรมเวลา 18.00 น.

สรุปแบบสอบถาม

จากจำนวนผู้เข้าอบรม 28 คน มีผู้ส่งคืนแบบสอบถามทั้งสิ้น 20 คน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับโรงงาน

ผู้เข้าร่วมอบรมส่วนใหญ่มาจากโรงงานในเขตภาคกลางและจากภาคเหนือบ้างเล็กน้อย

2. ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต (นับตามจำนวนแบบสอบถาม)

จำนวนคนที่ตอบแบบสอบถาม					
ทอง	เงิน	ทอง + เงิน	แพตตินัม	อื่น ๆ	รวม
3	2	14	-	1	20

3. ลักษณะของการประกอบการของโรงงาน

จะทำการผลิตตั้งแต่กระบวนการหลอมโลหะจนเป็นเครื่องประดับ มีบ้างที่รับคำสั่งซื้อและว่าจ้างโรงงานอื่นให้ผลิตแทน

4. ประเภทของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้

ทอง ปริมาณที่ผลิตสูงสุด (กะรัต)

9-10	14	18	20-23	24 กะรัต
3	2	14	-	1

แหล่งที่มา ของโลหะผสม (อัลลอย) ที่นำมาผสมในทอง

อัลลอยนำเข้าจากต่างประเทศ	อัลลอยผลิตเองในประเทศ	อัลลอยทั้งนำเข้า + ผลิตในประเทศ
10	2	1

เงิน (มีบางคนตอบมากกว่า 1 คำตอบ)

92.5 – 93.0 %	94 – 95 %	96 – 98%	99 – 100 %
16	7	2	-

แหล่งที่มา ของโลหะผสม (อัลลอย) ที่นำมาผสมในเงิน

ใช้อัลลอยในประเทศ	ใช้อัลลอยที่นำเข้า	อัลลอยในประเทศ + อัลลอยต่างประเทศ
2	9	1

5. ปัญหาที่พบบ่อยมากในชิ้นงานผลิตภัณฑ์

ตามค	ฝ้า	ฟู	ไม่เต็มแบบ	แตกร้าว	ความแข็งแรงต่ำ	ตำหนิรอยผ่ายาง
12	3	6	1	1	1	1

6. ท่านคิดว่างานวิจัยและการเผยแพร่งานวิจัยในลักษณะนี้จะมีประโยชน์แก่หน่วยงานของท่านเพียงใด

มาก	ปานกลาง	น้อย
13	4	3

ความคิดเห็นคำตอบน้อย

เพราะ

- เน้นทฤษฎีมากเกินไป โดยไม่ได้เจาะเนื้อหาให้ประยุกต์ใช้กับปัญหาของงานในอุตสาหกรรมจริง (ควรมีการเน้นภาคปฏิบัติมากขึ้น)
- ควรมีการฝึกอบรมต่อเนื่อง

คำตอบปานกลาง

เพราะน่าที่จะสอนในระดับพื้นฐานก่อน จนถึงหลักสูตรที่เป็นทฤษฎียาก ระยะเวลาที่อบรมสั้นมาก

คำตอบมาก

เพราะ

- ได้ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและแก้ไขปรับปรุงจุดบกพร่องต่าง ๆ
- เป็นตำราที่สามารถใช้ในกระบวนการเรียนการสอน การปฏิบัติงานการผลิตที่ผ่านการวิจัยที่ถูกต้อง เป็นประโยชน์กับอุตสาหกรรมมาก
- เข้าใจในตัวโลหะและการหล่อเครื่องประดับได้มาก
- ให้ความรู้ใหม่ ๆ ในการผลิต ให้ได้คุณภาพมากขึ้น และช่วยในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
- ทำให้มั่นใจว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นได้แก้ไขมาถูกทางแล้ว เพราะปัญหาเหมือนกัน และการแก้ไขได้แก้ไขตามที่แนะนำแล้ว แต่ยังมีเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ต้องปรับปรุง
- สามารถนำข้อมูลและสาเหตุปัญหามานำมาแก้ไขได้ถูกต้อง เพื่อลดต้นทุนการผลิต และมีคุณภาพดีตามความต้องการของลูกค้า
- ได้ความรู้และวิธีแก้ปัญหาที่ถูกต้อง

7. ท่านคิดว่าหน่วยงานของท่านหรือตัวท่านจะสามารถสนับสนุนงานวิจัยในลักษณะนี้ได้มากน้อยเพียงใด

คำตอบ

- ขึ้นกับผู้บริหาร
- สามารถให้ข้อมูลและปัญหา รวมทั้งวิธีแก้ปัญหาได้ ซึ่งสามารถนำมาช่วยการหล่อเครื่องประดับกับบริษัทที่มีปัญหาได้ ไม่มากนัก
- แนะนำปัญหาที่เกิดขึ้นและวิธีแก้ไข และเทคนิคต่าง ๆ ในการทำงาน
- หน่วยงานและบุคลากรพร้อมให้การสนับสนุนงานวิจัยเครื่องประดับ ทุกกระบวนการผลิต

- . อาจจะได้เพียงเล็กน้อย เนื่องจากเป็นบริษัทที่เล็กยังไม่มีศักยภาพในการให้ข้อมูลที่ดีพอ
- . สามารถให้ข้อมูลในการผลิต ปัญหาและวิธีแก้ไข
- . ยังต้องศึกษาและเรียนรู้อีกมาก แต่พร้อมให้ความร่วมมือ
- . ยังไม่พร้อม
- . ช่วยได้มาก เนื่องจากขณะนี้ทางบริษัทได้ดำเนินการเรื่องนี้อยู่

8. วิทยากร อาจารย์ สุวันชัย พงษ์สุกิจวัฒน์

ลำดับ	รายการ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	อื่น ๆ
1.	ระยะเวลาที่อบรม	1	9	8	-	1. เวลาลน้อยไป
2.	เนื้อหาของวิชาที่อบรม	3	10	5	1	
3.	เอกสารประกอบการสอน	1	10	7	1	
4.	วิธีการสอน	2	11	4	2	

หมายเหตุ มีผู้เข้าอบรม 1 ท่าน ไม่ได้ตอบข้อนี้

9. วิทยากร อาจารย์ ดร. เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร

ลำดับ	รายการ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ควรปรับปรุง	อื่น ๆ
1.	ระยะเวลาที่อบรม	1	14	4	-	1. ควรมีมากกว่านี้
2.	เนื้อหาของวิชาที่อบรม	10	8	1	-	1. ควรมีการปฏิบัติ
3.	เอกสารประกอบการสอน	4	11	5	-	
4.	วิธีการสอน	11	8	1	-	

รายงานสรุปการสัมมนา

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายใต้แผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2

เรื่อง

การประยุกต์ใช้เลเซอร์ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

จัดโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย ร่วมกับ สมาคมผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ

วันพุธที่ 10 กันยายน 2546 เวลา 13.30 – 15.30 น.

ณ Meeting Room 2, Hall 5 ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ อิมแพค เมืองทองธานี

โครงการสัมมนา“การประยุกต์ใช้เลเซอร์ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ” เป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการ “การวิจัยและพัฒนาเครื่องเลเซอร์ที่ใช้กับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ” ภายใต้การสนับสนุนของแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2 โดยมีสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)เป็นผู้ดูแลโครงการ มีวัตถุประสงค์ในการประชาสัมพันธ์ให้ผู้ประกอบการได้ทราบว่า สกว. มีงานวิจัยที่สามารถสร้างเครื่องเลเซอร์ที่ผู้ประกอบการกำลังต้องการใช้ในงานแกะสลักช็อบริชท์ ซ็อตราสินค้า รหัสสินค้า ฯลฯ ลงในเนื้อเพชร และงานเชื่อมเพื่อแก้ไขชิ้นงานที่บกพร่องต่างๆ โดยสามารถทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศได้ มีราคาถูกกว่าเกือบครึ่ง อีกทั้งยังสามารถช่วยฝึกฝนช่างเทคนิคให้สามารถซ่อมแซมเครื่องเลเซอร์ได้เอง การสัมมนานี้มีผู้ลงทะเบียนและเข้าร่วมฟังการสัมมนาจำนวน 80 คน โดยมีนายกสมาคมผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ(นายฉรรงค์ ธรรมวารานุกุล)เป็นผู้กล่าวเปิดงานสัมมนาและศาสตราจารย์ ดร. ทวีป ศิริรัศมี ผู้ประสานงานชุดโครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ เป็นผู้ดำเนินการประชุม ในช่วงแรกวิทยากร(รองศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ ลิ้มสุวรรณ)ได้บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับทฤษฎีเบื้องต้น ความเป็นมา ความจำเป็นในการใช้เลเซอร์ หลังจากนั้นเสนอข้อก้เป็นการถาม-ตอบปัญหาที่พบ วิธีแก้ไข และการซ่อมบำรุงเบื้องต้น ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้เข้ารับการสัมมนาเป็นอย่างดี ท้ายสุด วิทยากรได้ประชาสัมพันธ์ว่า จะเปิดการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อการใช้งานจริง ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ 2547 และได้ปิดการอบรมเวลา 16.00 น.

สรุปแบบสอบถาม

จากจำนวนผู้เข้าสัมมนา 80 คน มีผู้ส่งคืนแบบสอบถามทั้งสิ้น 38 คน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ผลิต (บางคนตอบมากกว่า 1 ชนิด และบางคนไม่ตอบ)

ทองคำ	เงิน	แพลตตินัม	เพชร	พลอย	อื่น ๆ
18	21	5	11	9	3

(5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด)

ลำดับ	รายการ	5	4	3	2	1	ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
<i>วิทยากร รongศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ ลิ้มสุวรรณ</i>							
2.	ระยะเวลาการสัมมนา	8	16	11	1		
3.	เนื้อหาการสัมมนา	7	15	14			วิชาการมากเกินไป
4.	เอกสารประกอบการสัมมนา	7	19	10			
5.	การนำเสนอ	12	13	10	1		
6.	สถานที่ในการสัมมนา	13	21	2			
7.	งานวิจัยและการเผยแพร่ในลักษณะนี้ จะมีประโยชน์แก่หน่วยงานของท่าน มากน้อยเพียงใด	9	17	8	1	1	

8. ท่านรู้จักสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)มาก่อนหรือไม่

รู้จักจาก						ไม่รู้จัก
โทรทัศน์	วิทยุ	หนังสือพิมพ์	วารสาร นิตยสาร	อินเทอร์เน็ต	อื่นๆ	
4		6	14	1	สัมมนา 1 สศอ. 1 ผู้ร่วมให้ทุน 1 การพูดคุย 1 ไม่ระบุ 3	11

9. ท่านรู้จักแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม มาก่อนหรือไม่

รู้จักจาก						ไม่รู้จัก
โทรทัศน์	วิทยุ	หนังสือพิมพ์	วารสาร นิตยสาร	อินเทอร์เน็ต	อื่นๆ	
1		5	7		สศอ. 1 ไม่ระบุ 1	23

10. หากมีการสัมมนาหรืออบรมครั้งต่อไป ท่านอยากให้มีการสัมมนาหรืออบรมในหัวข้อใด โปรดระบุ

ความถี่	หัวข้อ
1	Laser Technique ที่ลึกลงในรายละเอียดมากกว่านี้
1	เทคโนโลยีใหม่ๆที่ทำให้งานมีคุณภาพและลดการใช้แรงงานลงได้
1	สูตรการคำนวณต่างๆที่ใช้ในการผลิตเครื่องประดับ
1	การทำต้นแบบ
1	เทคนิคในการใช้เลเซอร์ในการปรับปรุงชิ้นงานให้มีคุณภาพมากขึ้น
1	แหล่งสืบค้นข้อมูลเพื่อการต่อยอด

11. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ความถี่	หัวข้อ
3	ควรประชาสัมพันธ์ให้ทราบว่า มีงานวิจัยอะไรบ้าง พร้อมทั้งเอกสารวิชาการ
3	น่าจะมีการสาธิตหรือแสดงผลงานประกอบ
1	ควรเอา Product ตัวอย่างมาให้ดูด้วย

รายงานสรุปการสัมมนา

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายใต้แผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2
หัวข้อเรื่อง

การพัฒนางานหล่อเพื่อลดสิ่งบกพร่องในอุตสาหกรรมเครื่องประดับ

จัดโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย ร่วมกับ สมาคมผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ

วันเสาร์ที่ 13 กันยายน 2546 เวลา 13.30 – 15.30 น.

ณ Meeting Room 2, Hall 5 ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ อิมแพค เมืองทองธานี

หัวข้อสัมมนาเรื่อง “การพัฒนางานหล่อเพื่อลดสิ่งบกพร่องในอุตสาหกรรมเครื่องประดับ” เป็นส่วนหนึ่งของงานสัมมนาเรื่อง “ทิศทางการพัฒนาเทคนิคการหล่อในอนาคตในอุตสาหกรรมอัญมณี ภายใต้การส่งเสริมของกระทรวงอุตสาหกรรม” ซึ่งเป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยจากโครงการ “ศึกษาและพัฒนาคุณสมบัติของโลหะเงินเพื่อการผลิตตัวเรือนเครื่องประดับ” ภายใต้การสนับสนุนของแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2 โดยมีสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)เป็นผู้ดูแลโครงการ การสัมมนานี้มีผู้ลงทะเบียนและเข้าร่วมฟังการสัมมนา จำนวน 68 คน โดยมีนายกสมาคมผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ(นายณรงค์ ชรรฆวารานุกุลปต์)เป็นผู้กล่าวเปิดงานสัมมนา ในส่วนของ สกว. วิทยากร(อ.สุรัตน์ วรรณศรี)ได้บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับเทคนิคการหล่อ ปัญหาที่พบในการหล่อ และวิธีแก้ไขในประเด็นต่างๆ ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้เข้ารับการสัมมนาเป็นอย่างดี

รายงานสรุปการสัมมนา

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายใต้แผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2
หัวข้อเรื่อง

เทคโนโลยีการหล่อและการอบชุบสำหรับการผลิตเครื่องประดับ

จัดโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย ร่วมกับ สมาคมผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ

วันที่ 16 กันยายน 2547 เวลา 13.00-16.00 น.

ณ ศูนย์แสดงสินค้านานาชาติ อิมแพค เมืองทองธานี

โครงการสัมมนา“เทคโนโลยีการหล่อและการอบชุบสำหรับการผลิตเครื่องประดับ” เป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการ “การพัฒนาและผลิตโลหะผสมสำเร็จรูปที่ใช้ประกอบอัญมณี” และโครงการ “การปรับปรุงคุณภาพทางกลด้วยการเติมธาตุไทเทเนียมและทังสเตียมในทอง 23 กระรัตขึ้นไป” ซึ่งเป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนของแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2 โดยมีสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)เป็นผู้ดูแลโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดความรู้ด้านการหล่อและการอบชุบด้วยความร้อนในการผลิตเครื่องประดับ และตอบข้อสงสัยในการผลิตเครื่องประดับให้กับบุคลากรในวงการอุตสาหกรรมเครื่องประดับ การสัมมนาครั้งนี้มีผู้ลงทะเบียนและเข้าร่วมฟังการสัมมนา จำนวน 128 คน โดยมีนายกสมาคมผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ(นายฉัตรชัย ธรรมาวรานุกุลปต์)เป็นผู้กล่าวเปิดงานสัมมนา การสัมมนาได้ดำเนินไปตามกำหนดการดังนี้

เวลา	เรื่องที่บรรยาย
13.30-14.30 น.	เทคโนโลยีการหล่อ โดย อ.สิริวรรณ สกุลตันเจริญชัย
14.30-15.30 น.	เทคโนโลยีการอบชุบ โดย อ.สุภิญญา วงษ์ศรีรักษา
15.30-16.30 น.	ตอบข้อซักถามด้านปัญหาการผลิต โดย อ.ดร.เอกสิทธิ์ นิสารัตนพร

รายงานสรุปการสัมมนา

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายใต้แผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2
หัวข้อเรื่อง

การหล่อตัวเรือนเครื่องประดับและการตรวจสอบความบริสุทธิ์ตัวเรือนเครื่องประดับ
จัดโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย ร่วมกับ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และบริษัท คีทแฮล์ม จำกัด

วันที่ 28-29 กันยายน 2547

ณ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

โครงการสัมมนา“การหล่อตัวเรือนเครื่องประดับและการตรวจสอบความบริสุทธิ์ตัวเรือนเครื่องประดับ” เป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการ”ศึกษาและพัฒนาคุณสมบัติของโลหะเงินเจือสำหรับการผลิตตัวเรือนเครื่องประดับ” ซึ่งเป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนของแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2 โดยมีสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) เป็นผู้ดูแลโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับงานหล่อ ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น และสาเหตุการเกิดข้อบกพร่องในงานหล่อ และให้ความรู้ในการวิเคราะห์ทดสอบส่วนผสมของโลหะตัวเรือนเครื่องประดับทองคำ การสัมมนานี้มีผู้ลงทะเบียนและเข้าร่วมฟังการสัมมนา จำนวน 35 คน การสัมมนาได้ดำเนินไปตามกำหนดการดังนี้

วันที่ 28 กันยายน 2547

เวลา	กิจกรรม	วิทยากร
8.30-9.00	ลงทะเบียน	
9.00-9.30	พิธีเปิด	
9.30-10.30	บทบาทงานวิจัยของ สกว. ทางด้านอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับกับการพัฒนาประเทศ	ศ.ดร ทวีป สิริรัศมี
10.30-10.45	รับประทานอาหารว่าง	
10.45-12.00	เทคโนโลยีการผลิตเครื่องประดับ	อาจารย์สุรัตน์ วรรณศรี
12.00-13.00	รับประทานอาหารกลางวัน	
13.00-14.30	การหล่อขึ้นรูปตัวเรือนเครื่องประดับ	อาจารย์สุรัตน์ วรรณศรี
14.30-14.45	รับประทานอาหารว่าง	
14.45-16.30	ปฏิบัติการหล่อเครื่องประดับ	อาจารย์สุรัตน์ วรรณศรี

วันที่ 29 กันยายน 2547

เวลา	กิจกรรม	วิทยากร
8.30-9.00	ลงทะเบียน	
9.00-10.30	ข้อบกพร่องในงานหล่อตัวเรือนเครื่องประดับ	อาจารย์สุรัตน์ วรรณศรี
10.30-10.45	รับประทานอาหารว่าง	
10.45-12.00	โลหะตัวเรือนเครื่องประดับ และมาตรฐานผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ	อาจารย์สุรัตน์ วรรณศรี
12.00-13.00	รับประทานอาหารกลางวัน	
13.00-14.30	หลักการวิเคราะห์ทดสอบส่วนผสมโลหะตัวเรือนเครื่องประดับ ด้วยวิธี XRF	คุณคอกคุณ บุญเดช
14.30-14.45	รับประทานอาหารว่าง	
14.45-16.30	ปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบส่วนผสมโลหะตัวเรือนเครื่องประดับ ด้วยวิธี XRF	คุณคอกคุณ บุญเดช

รายงานสรุปการสัมมนา

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายใต้แผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2
หัวข้อเรื่อง
การเพิ่มคุณภาพอัญมณีตระกูลคอร์นดัมและพลอยเนื้ออ่อนชนิดเซอร์คอนด้วยความร้อน
จัดโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย ร่วมกับ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
วันที่ 28 กันยายน 2547 ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน
วันที่ 29 กันยายน 2547 ณ โรงแรมมณีจันทร์ จ. จันทบุรี

โครงการสัมมนา “การเพิ่มคุณภาพอัญมณีตระกูลคอร์นดัมและพลอยเนื้ออ่อนชนิดเซอร์คอนด้วยความร้อน” เป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการ “การพัฒนาเทคโนโลยีของการเผาทำบ่มและพลอยเซฟไฟร์” และโครงการ “การพัฒนาเทคโนโลยีของการเผาพลอยเนื้ออ่อน” ซึ่งเป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนของแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2 โดยมีสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)เป็นผู้ดูแลโครงการ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับเตาเผาพลอยและหลักการจัดบรรยากาศในเตา และเพื่ออธิบายสาเหตุของการเกิดสีและเปลี่ยนสีในพลอยตระกูลคอร์นดัมและเซอร์คอน และเทคนิคการเผาพลอยสีต่าง ๆ การสัมมนาครั้งนี้มีผู้ลงทะเบียนและเข้าร่วมฟังการสัมมนาที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน จำนวน 34 คน และที่ โรงแรมมณีจันทร์ จ. จันทบุรี จำนวน 45 คน การสัมมนาทั้ง 2 แห่งได้ดำเนินไปตามกำหนดการดังนี้

8.30 – 9.00	ลงทะเบียน
9.00 – 9.30	พิธีเปิด
9.30 – 10.30	หลักการจัดบรรยากาศในการเผาพลอย
10.30 - 10.45	รับประทานอาหารว่าง
10.45 – 12.00	การเผาพลอยเซอร์คอน
12.00 – 13.00	รับประทานอาหาร
13.00 – 14.30	การพิจารณาและการเตรียมพลอยคอร์นดัมคิบก่อนเผา
14.30 – 14.45	รับประทานอาหารว่าง
14.45 – 16.30	ปัจจัยและข้อกำหนดในการเผาพลอยคอร์นดัม

นอกจากนี้ ยังมีผู้ให้ความสนใจขอสำเนาไฟล์ Powerpoint ที่ใช้นำเสนอ และมีบริษัท 2 แห่งเชิญคณะวิทยากรไปเยี่ยมชมโรงงานเพื่อขอคำแนะนำเพิ่มเติมอีกด้วย

สรุปแบบสอบถามการจัดสัมมนาที่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จากจำนวนผู้เข้าสัมมนา 34 คน มีผู้ส่งคืนแบบสอบถามทั้งสิ้น 22 คน สามารถสรุปได้ดังนี้

หัวข้อ	ความเหมาะสมของ	จำนวน ผู้ที่ตอบ	คะแนน					ค่าเฉลี่ย
			5	4	3	2	1	
หลักการจัดบรรยากาศในการเผาผลาญ	วิทยากร	22	9	11	2	0	0	4.32
	เนื้อหา	21	4	10	6	1	0	3.81
	การนำเสนอ	22	5	9	8	0	0	3.86
	ระยะเวลา	21	4	7	8	1	1	3.57
การเผาผลาญเซอร์คอน	วิทยากร	22	8	10	4	0	0	4.18
	เนื้อหา	21	4	11	6	0	0	3.90
	การนำเสนอ	22	6	7	9	0	0	3.86
	ระยะเวลา	20	3	8	8	0	1	3.60
การพิจารณาและการเตรียมผล คอร์นคัมคิบก่อนเผา	วิทยากร	22	11	9	2	0	0	4.41
	เนื้อหา	21	5	11	5	0	0	4.00
	การนำเสนอ	22	6	9	7	0	0	3.95
	ระยะเวลา	20	3	9	7	0	1	3.65
ปัจจัยและข้อกำหนดในการเผาผลาญ คอร์นคัม	วิทยากร	22	11	9	2	0	0	4.41
	เนื้อหา	21	6	9	6	0	0	4.00
	การนำเสนอ	22	5	10	7	0	0	3.91
	ระยะเวลา	21	3	9	8	0	1	3.62
อาหาร		22	10	10	2	0	0	4.36
สถานที่จัดประชุม		22	9	11	2	0	0	4.32
เอกสารการประชุม		22	8	10	4	0	0	4.18
อุปกรณ์ที่ใช้ประชุม		22	2	12	7	1	0	3.68
ความคาดหวังและผลที่ได้รับการประชุม		22	2	14	6	0	0	3.82

หลักสูตรที่อยากให้ออก

- การเพิ่มคุณภาพอัญมณีด้วยวิธีต่างๆหลายวิธี
- การดูเพชรพลอยดูพลอยว่าเป็นของจริงของปลอม
- สัมมนาพร้อมปฏิบัติการในบางเรื่องที่น่าจะเป็นไปได้ทางด้านอัญมณี
- การปฏิบัติจริง เช่น ส่องกล้องว่า เกรดเป็นยังไง มีตำหนิไหม
- การสังเคราะห์อัญมณี
- การใช้สารเคมีในการเผาผลาญ
- ชนิดของพลอยทุกประเภท และลักษณะการใช้งาน
- การทำตัวเรือนและขึ้นตัวเรือน

- การเจียรไนอัญมณี ความแตกต่างอัญมณีแท้และสังเคราะห์ในเรื่องคุณสมบัติและการสังเคราะห์แสง
เนื้ออัญมณี การเก็บรักษาพลอยแต่ละชนิด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- ควรมีการเผาพลอยให้ดูและเข้าใจมากขึ้น
- น่าจะมีการสาริตหรือปฏิบัติสัก 1 อย่าง
- ตัวอย่างที่ให้ดูมีน้อย ควรมีมากกว่านี้
- เอกสารของรอบเช้าควรมีภาพสี จะได้เข้าใจชัดเจนมากขึ้น
- การเริ่มสัมมนาค่อนข้างช้ากว่าที่กำหนดมาก

สรุปแบบสอบถามการจัดสัมมนาที่ โรงแรมณิจันทร์

จากจำนวนผู้เข้าสัมมนา 45 คน มีผู้ส่งคืนแบบสอบถามทั้งสิ้น 30 คน สามารถสรุปได้ดังนี้

หัวข้อ	ความเหมาะสมของ	จำนวนผู้ที่ตอบ	คะแนน					ค่าเฉลี่ย
			5	4	3	2	1	
หลักการจัดบรรยากาศในการเฝ้าพลอย	วิทยากร	28	9	12	6	1	0	4.04
	เนื้อหา	27	5	15	6	1	0	3.89
	การนำเสนอ	27	9	13	5	0	0	4.15
	ระยะเวลา	28	6	13	7	2	0	3.82
การเฝ้าพลอยเซอร์คอน	วิทยากร	26	10	8	8	0	0	4.08
	เนื้อหา	25	5	13	7	0	0	3.92
	การนำเสนอ	25	6	11	8	0	0	3.92
	ระยะเวลา	26	5	9	11	1	0	3.69
การพิจารณาและการเตรียมพลอย คอร์ันดัมดิบก่อนเผา	วิทยากร	29	8	15	5	1	0	4.03
	เนื้อหา	28	5	16	6	1	0	3.89
	การนำเสนอ	28	7	15	6	0	0	4.04
	ระยะเวลา	27	8	13	5	1	0	4.04
ปัจจัยและข้อกำหนดในการเฝ้าพลอยคอร์ันดัม	วิทยากร	26	8	13	5	0	0	4.12
	เนื้อหา	24	3	15	5	1	0	3.83
	การนำเสนอ	25	5	14	6	0	0	3.96
	ระยะเวลา	24	7	12	4	1	0	4.04
อาหาร		30	7	11	10	2	0	3.77
สถานที่จัดประชุม		30	10	11	7	1	1	3.93
เอกสารการประชุม		30	11	13	6	0	0	4.17
อุปกรณ์ที่ใช้ประชุม		30	11	13	6	0	0	4.17
ความคาดหวังและผลที่ได้รับการประชุม		29	10	14	5	0	0	4.17

หลักสูตรที่อยากให้อีก

- อยากให้วิจัยสัดส่วนของแร่ธาตุในสีพลอยต่างๆ
- การเฝ้าพลอยเพื่อให้ประจุหนึ่งปรากฏออกมา และให้อีกธาตุหนึ่งแสดงประจุได้น้อยลง
- การพัฒนาต่อเนื่องจากงานวิจัยชิ้นนี้ เพื่อให้ทันกับการปฏิบัติที่ผู้ประกอบการได้ทำอยู่จริง
- แหล่งแร่
- เทคโนโลยีการทำและพัฒนาต้นแบบการทำเครื่องประดับ
- ศิลปการเจียรไนและออกแบบเครื่องประดับเพื่อระดับนานาชาติเพื่อกระตุ้นการส่งออก
- การเฝ้าพลอยทับทิมพม่า

- อยากให้ต่อยอดการเผาพลอยไปสู่การปฏิบัติและนำไปพัฒนาให้ผู้ประกอบการอัญมณีพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศโดยรวมได้แบบยั่งยืน
- เพิ่มเติมเนื้อหาการเผาพลอยทั้ง 2 ประเภทให้มากขึ้น
- หลักสูตรการเผาพลอยทับทิมพม่า ทั้งมองชูและโมก๊ก และการใช้สารประกอบในการเผา
- การวิเคราะห์อัญมณีโดยเครื่องมือวิเคราะห์ขั้นสูง
- การเลือกซื้อพลอยก่อน
- การชุบเคลือบเครื่องประดับด้วยโลหะต่างๆ
- การเจียรในอัญมณีอยากให้เห็นจริงๆ
- การวิเคราะห์อัญมณีแบบง่าย
- อยากให้จัดเกี่ยวกับแหล่งพลอยที่สัมพันธ์กับสมบัติของพลอย ความสำคัญของแหล่งกำเนิด แหล่งใดบ้างที่ยังมีการพบพลอย การทำเหมืองพลอยตามทีต่างๆ มีกระบวนการอย่างไร และทำที่ไหนบ้างในไทย

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

- ถ้ามีงานวิจัยด้านอัญมณี ขอให้มาให้ความรู้บ่อยๆ
- อยากให้แปรจากวิชาการสู่การปฏิบัติจริง หรือเรียกว่า ภาษาชาวบ้าน จะได้รับความเข้าใจกับผู้ประกอบการได้มากขึ้น
- ถ้าสามารถแยกสัดส่วนของสีพลอยได้ จะเป็นมาตรฐานในการตั้งราคา การแบ่งเกรดสี การแยกประเภท
- อธิบายให้ช้าลงหน่อย
- ภาพที่ปรากฏในเอกสารอยากได้เป็นภาพสี
- เอกสารจากการบรรยายมีบาง section ควรมีให้ครบ
- รวบรวมปัญหาที่มีอยู่จริงในตลาดขณะนี้แล้วนำไปวิจัยต่อ
- ขาดตารางเวลาของลำดับหัวข้อในการสัมมนา
- เอกสารประกอบการสัมมนาอยากให้นักฟังสามารถนำไปอ่านเองแล้วรู้เรื่องได้แม้ไม่ได้เข้าฟังสัมมนา
- อยากให้แปรจากวิชาการสู่การปฏิบัติจริง หรือเรียกว่า ภาษาชาวบ้าน จะได้รับความเข้าใจกับผู้ประกอบการได้มากขึ้น
- ควรมีการสัมมนาเพื่อพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพในการเผาพลอยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- ถ้ามีงานวิจัยด้านอัญมณี ขอให้มาให้ความรู้บ่อยๆ

รายงานสรุปการถ่ายทอดเทคโนโลยี

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีภายใต้แผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2
หัวข้อเรื่อง

การวิจัยและพัฒนาเครื่องเลเซอร์ที่ใช้กับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

จัดโดย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย ร่วมกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วันพุธที่ 22 กันยายน 2547

ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีเรื่อง “การวิจัยและพัฒนาเครื่องเลเซอร์ที่ใช้กับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ” เป็น
การเผยแพร่ผลงานวิจัยของโครงการ “การวิจัยและพัฒนาเครื่องเลเซอร์ที่ใช้กับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ” ซึ่ง
เป็นโครงการภายใต้การสนับสนุนของแผนปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม ระยะที่ 2 โดยมีสำนักงานกองทุนสนับสนุนการ
วิจัย(สกว.)เป็นผู้ดูแลโครงการ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- (1) เพื่อพัฒนาเครื่องเลเซอร์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ซึ่งได้แก่
 - เครื่องเลเซอร์ที่ใช้ในการเชื่อมเครื่องประดับทอง
 - เครื่องเลเซอร์ที่ใช้ในการแกะสลักหรือเขียนภาพจากภาพถ่ายจริงลงบนเครื่องประดับ
- (2) เพื่อลดการนำเข้าเครื่องเลเซอร์จากต่างประเทศ
- (3) เพื่อยกระดับเทคโนโลยีการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ
- (4) เพื่อเพิ่มคุณภาพ และมูลค่าให้สินค้าอัญมณีและเครื่องประดับของไทยสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้

การสัมมนาครั้งนี้มีผู้ลงทะเบียนและเข้าร่วมรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 30 คน โดยดำเนินการดังนี้

8.00-8.45 น.	ลงทะเบียน
8.45-9.00 น.	พิธีเปิดการอบรม
9.00-10.30 น.	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - หลักการทำงานพื้นฐานของเลเซอร์ - การแบ่งชั้นของเลเซอร์ - ชนิดของเลเซอร์ - อันตรายจากเลเซอร์ - ข้อควรระวังทั่วไป เกี่ยวกับการใช้เลเซอร์
10.30-10.45 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.45-12.00 น.	บรรยาย <ul style="list-style-type: none"> - เลเซอร์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม - เลเซอร์ที่ใช้งานอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ
12.00-13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน

- 13.00-14.30 น. ปฏิบัติการและสาธิตการใช้เลเซอร์ในงานเชื่อมเครื่องประดับ
- 14.30-14.45 น. พักรับประทานอาหารว่าง
- 14.45-16.30 น. ปฏิบัติการและสาธิตการใช้เลเซอร์ในการเขียนชื่อและแกะสลัก