



รายงานประจำปีการประเมินคุณภาพ  
ปีการศึกษา 2551/ปีงบประมาณ 2551

---

ของ

สถานวิจัยวิศวกรรมวัสดุ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

มิถุนายน 2552



## คำนำ (SAR 2)

### 1. วัตถุประสงค์

รายงานนี้เป็นรายงานประเมินคุณภาพประจำปี 2551 สำหรับการดำเนินงานของ สถานีวิจัยวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

### 2. องค์ประกอบ

องค์ประกอบที่พิจารณา คือ

1. องค์ประกอบที่ 1 ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินการ
2. องค์ประกอบที่ 7 การบริหารและการจัดการ

### 3. ช่วงเวลาที่รายงาน

มิถุนายน 2551 - พฤษภาคม 2552

ลงชื่อ.....

(รศ.ดร.พิชญ์ บุญนวล)

ผู้อำนวยการสถานีวิจัยวิศวกรรมวัสดุ

30 มิถุนายน 2552



## สารบัญ (SAR 3)

	หน้า
คำนำ	
สารบัญ	
ข้อมูลเบื้องต้นของหน่วยงาน	4-1
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	5-1
ตารางสรุปคะแนนและผลการประเมินรายองค์ประกอบของสถานวิจัยวิศวกรรมวัสดุ	6-1
ตารางแสดงผลการดำเนินงานและผลการประเมินตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้	7-1
ผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา 2551	
องค์ประกอบที่ 1 ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินการ	8-1
องค์ประกอบที่ 7 การบริหารและการจัดการ	8-2
องค์ประกอบที่ 9 ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ	8-4
แนวทางการพัฒนาและผลการพัฒนาตามรายงานฯ	9-1
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายละเอียดผลการดำเนินงานตามองค์ประกอบ 1 ตัวบ่งชี้ (KPI)	16-1
ภาคผนวก ข รายการเอกสารอ้างอิง	17-1



## ข้อมูลเบื้องต้นของหน่วยงาน (SAR 4)

### ความเป็นมา

สถานวิจัยได้เริ่มดำเนินการก่อตั้ง เมื่อเดือน เมษายน พ.ศ. 2550 และได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2550 โดยเริ่มได้งบประมาณจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ เมื่อวันที่ 6 มิถุนายน 2550 และได้รับงบประมาณจากมหาวิทยาลัยวงดแรกเมื่อวันที่ 14 กันยายน 2550

### วัตถุประสงค์และ/หรือภารกิจหลัก

- 2.1 เพื่อบริหารและจัดการให้เกิดการพัฒนางานวิจัยทางด้านวิศวกรรมวัสดุที่มีทิศทางที่ชัดเจน และสามารถรองรับการวิจัยพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมและบัณฑิตศึกษาของคณะ วิศวกรรมศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.2 เพื่อพัฒนากำลังคนทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมวัสดุเพื่อเป็นกำลังสำคัญของประเทศ

### วิสัยทัศน์

เป็นองค์กรวิจัยด้านวัสดุที่มีชื่อเสียงระดับประเทศภายในปี 2555

### ทิศทางการวิจัย

ทิศทาง : ทิศทางการวิจัยของสถานวิจัยวิศวกรรมวัสดุแตกตามกลุ่มวิจัยต่างๆ มีดังนี้

1. ทิศทางการวิจัยกลุ่มวิจัยวัสดุนาโนทางด้านวิศวกรรม
  - 1.1 การพัฒนาวัสดุผสมโดยใช้ผงวัสดุนาโนเป็นตัวเติม
  - 1.2 การปรับปรุงผิวโลหะด้วยวัสดุนาโนเพื่อเพิ่มสมบัติเฉพาะทางกายภาพ เช่น การทนการ สึกหรือ เป็นต้น
2. ทิศทางการวิจัยกลุ่มวัสดุยางและพอลิเมอร์เพื่องานวิศวกรรม
  - 2.1 ด้านยานยนต์ งานวิจัยเกี่ยวกับการทดสอบล้อยางต้น และยางทนตะปูเรือใบ
  - 2.2 ด้านวัสดุทางการแพทย์ งานวิจัยเกี่ยวกับอุปกรณ์หุนุ่นสั้นทำจากยางธรรมชาติและทำ เทียมจากยางธรรมชาติ
  - 2.3 ด้านวัสดุปูพื้นจากยาง วิจัยเกี่ยวกับวัสดุปูพื้นจากยางพาราเพื่อลดการบาดเจ็บ
  - 2.4 ด้านวัสดุตัวตรวจรู้ วิจัยเกี่ยวกับตัวตรวจรู้ทำจากยางพาราสำหรับวัดความดัน



3. ทิศทางการวิจัยกลุ่มวิศวกรรมวัสดุโลหะและวิศวกรรมวัสดุผง
  - 3.1 การวิจัยบนพื้นฐานของโลหะบัดกรีไร้สารตะกั่ว
  - 3.2 การวิจัยบนพื้นฐานของการผลิตโลหะผงโดยเทคโนโลยีอะตอมไมเซชัน
  - 3.3 การวิจัยบนพื้นฐานของการซ่อมบำรุงชิ้นส่วนโลหะโดยการเชื่อม โดยทำวิจัยร่วมกับหน่วยงานภายนอก เช่น กฟผ. (เหมืองแม่เมาะ) เป็นต้น
  
4. กลุ่มวิจัยวิศวกรรมวัสดุโลหะกึ่งของแข็ง
  - 4.1 เกราะกันกระสุน
  - 4.2 การผลิตชิ้นส่วนขาเทียม โดยกระบวนการโลหะกึ่งของแข็ง
  - 4.3 สมบัติพื้นฐานของกระบวนการโลหะกึ่งของแข็ง
  - 4.5 Rheocasting of Wrought Al Alloys
  - 4.6 Aluminum Anode
  
5. ทิศทางการวิจัยกลุ่มวิศวกรรมวัสดุเซรามิกและคอมพอสิต
  - 4.1 การสังเคราะห์วัสดุเซรามิกและวัสดุผสมจากทรัพยากรแร่ในประเทศ สำหรับงานชิ้นส่วนยานยนต์ งานกัดแต่งและงานด้านทานการสึกหรอ เช่น วัสดุคาร์ไบด์ เป็นต้น
  - 4.2 การพัฒนาและส่งเสริมการนำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ใหม่

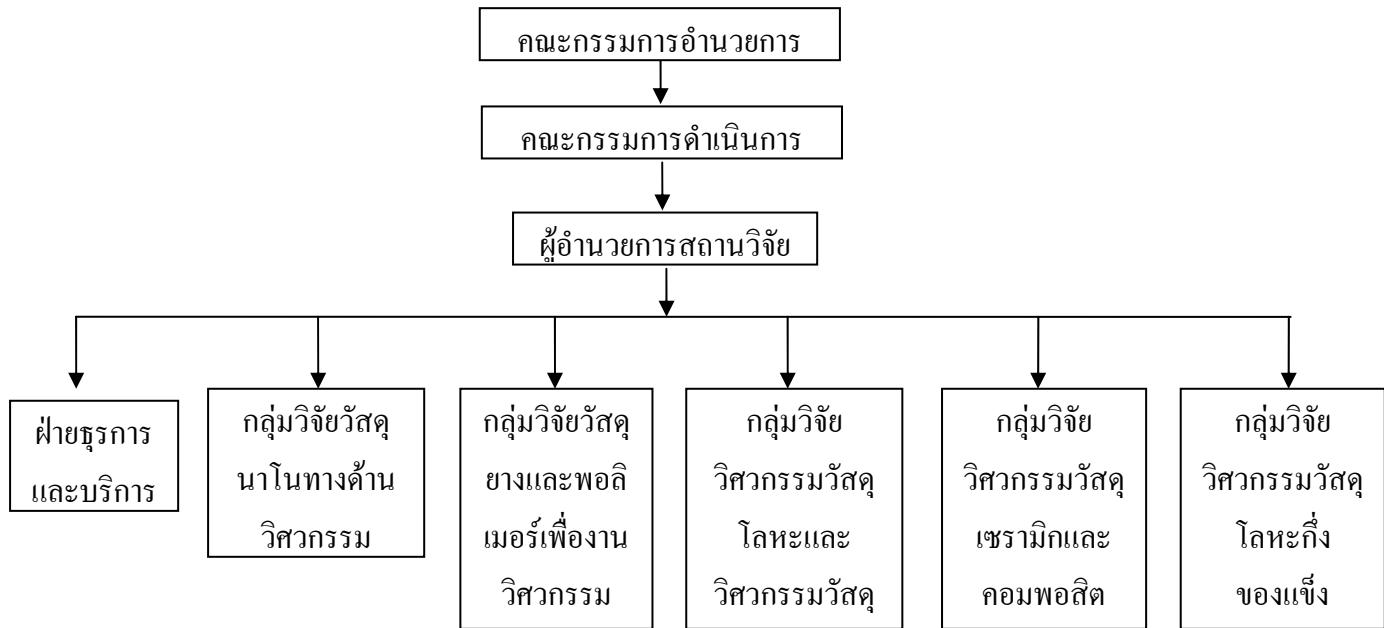


## โครงสร้างและข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหน่วยงาน

### แผนการดำเนินการหลักของสถานวิจัย

#### 1.1 แผนบริหารจัดการ

การบริหารจัดการสถานวิจัย จะเป็นไปตามผังองค์กรข้างล่างนี้





## 1.2 คณะกรรมการอำนวยการ

คณะกรรมการอำนวยการทำหน้าที่เสนอแนะให้คำปรึกษาและดูแลกรอบแผนการดำเนินงานของสถานวิจัย โดยมีการประชุมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้คณะกรรมการประกอบด้วย

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์                | ประธานกรรมการ       |
| 2. ผู้ทรงคุณวุฒิภายในมหาวิทยาลัย 4-5 คน  | กรรมการ             |
| 3. ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย 2-3 คน | กรรมการ             |
| 4. ผู้อำนวยการสถานวิจัย                  | กรรมการและเลขานุการ |

## 1.3 คณะกรรมการดำเนินงาน

คณะกรรมการดำเนินงานมีหน้าที่ปฏิบัติงานตามแผนงาน และกิจกรรมที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ ทิศทางการวิจัยและพัฒนา และนโยบายที่คณะกรรมการอำนวยการได้ให้แนวทางไว้ โดยมีการประชุมอย่างน้อย 2 เดือนต่อครั้ง ทั้งนี้คณะกรรมการประกอบด้วย

- |                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| 1. ผู้อำนวยการสถานวิจัย       | ประธานกรรมการ |
| 2. หัวหน้ากลุ่มวิจัย 5 คน     | กรรมการ       |
| 3. ผู้แทนนักวิจัย 2 คน        | กรรมการ       |
| 4. เจ้าหน้าที่ฝ่ายธุรการ 1 คน | เลขานุการ     |

## 1.4 แผนงานวิจัย

### 1. คณะกรรมการอำนวยการ

- |                                  |  |                      |
|----------------------------------|--|----------------------|
| 1) รศ.ดร.สุรพล อารีชัยกุล        | รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา                              | ที่ปรึกษา            |
| 2) รศ.ดร. จริญญา บุญกาญจน์       | รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์                | ที่ปรึกษา            |
| 3) รศ.ดร.ชูศักดิ์ ลิ้มสกุล       | คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์   | ประธานกรรมการ        |
| 4) รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล        | ผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์           | กรรมการ              |
| 5) พลเอกเอกชัย ศรีวิลาศ          | ผู้อำนวยการวิทยาลัยเสมานันท์สันติสุข สถาบันพระปกเกล้า            | กรรมการ              |
| 6) พลอากาศโทสมนึก พาสิทธิ์       | ผู้บัญชาการศูนย์วิทยาศาสตร์และพัฒนาระบบอาวุธกองทัพอากาศ          | กรรมการ              |
| 7) รศ.ดร.ปริทรรศน์ พันธุบรรยงก์  | สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ                     | กรรมการ              |
| 8) รศ.ดร.เจริญ นาคะสรรค์         | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์              | กรรมการ              |
| 9) แพทย์หญิงกนกนิกา ชานีประศาสน์ | ที่ปรึกษาคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา คณะแพทยศาสตร์                   | กรรมการ              |
| 10) ผศ.ดร.เจริญยุทธ เดชวายุกุล   | หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์                | กรรมการ              |
| 11) ผศ.ดร.ธวัชชัย ปลุกผล         | ประธานกรรมการหลักสูตรปริญญาโท-เอกวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ | กรรมการ              |
| 12) รศ.ดร.พิชญ์ บุญนวล           | ผู้อำนวยการสถานวิจัยวิศวกรรมวัสดุ                                | กรรมการและ เลขานุการ |



## 2. คณะกรรมการดำเนินการ

1) รศ.ดร.พิชญ	บุญนวล	ผู้อำนวยการสถานวิจัย	ประธานกรรมการ
2) รศ.ดร.เล็ก	สีทอง	หัวหน้ากลุ่มวิจัยวิศวกรรมวัสดุนาโน	กรรมการ
3) ดร.ประภาส	เมืองจันทร์บุรี	หัวหน้ากลุ่มวิจัยวัสดุโลหะและวัสดุผง	กรรมการ
4) ผศ.ดร.วิริยะ	ทองเรือง	หัวหน้ากลุ่มวิจัยยางและพอลิเมอร์ฯ	กรรมการ
5) ผศ.ดร.สุธรรม	นิยมาวาส	หัวหน้ากลุ่มวิจัย เซรามิกและคอมพอสิต	กรรมการ
6) ดร.เจษฎา	วรรณสินธุ์	ผู้แทนนักวิจัย	กรรมการ
7) ผศ.ดร.วีรวรรณ	สุทธิศรีปก	ผู้แทนนักวิจัย	กรรมการ
8) ดร.วิญญู	ราชเพ็ชร	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	กรรมการ
9) นางสาวนฤมล	จันทผล	เลขานุการ	กรรมการ

## 3. ชื่อนักวิจัย

1) รศ.ดร.เล็ก	สีทอง	ภาควิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
2) รศ.ดร.พิชญ	บุญนวล	ภาควิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
3) รศ.ดร.คนุพล	ตันนโยภาส	ภาควิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
4) รศ.กัลยาณี	คุปตานนท์	ภาควิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
5) ผศ.ดร.ชัชชัย	ปลุกผล	ภาควิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
6) ผศ.ดร.วีรวรรณ	สุทธิศรีปก	ภาควิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
7) ดร.ประภาส	เมืองจันทร์บุรี	ภาควิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
8) ดร.เจษฎา	วรรณสินธุ์	ภาควิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
9) นายสุชาติ	จันทรมณีย์	ภาควิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
10) ดร.วิญญู	ราชเพ็ชร	ภาควิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
11) ดร.มบุญญ	มานิยม	ภาควิชาวิศวกรรมเหมืองแร่และวัสดุ
12) ผศ.ดร.พฤทธิกร	สมิตไมตรี	ภาควิศวกรรมเครื่องกล
13) รศ.ดร.ศิริกุล	วิสุทธิเมฆางกูร	ภาควิศวกรรมเครื่องกล
14) ผศ.ดร.วิริยะ	ทองเรือง	ภาควิศวกรรมเครื่องกล
15) ผศ.ดร.สุธรรม	นิยมาวาส	ภาควิศวกรรมเครื่องกล
16) รศ.ดร.วรุช	วิสุทธิเมฆางกูร	ภาควิศวกรรมเครื่องกล
17) ผศ.ดร.เจริญยุทธ	เดชวายุกุล	ภาควิศวกรรมเครื่องกล
18) ผศ.ดร.สุกฤทธิรา	รัตนวิไล	ภาควิศวกรรมเคมี
19) ผศ.ดร.ชญาอนุช	แสงวิเชียร	ภาควิศวกรรมเคมี
20) ผศ.ดร.ธเนศ	รัตนวิไล	ภาควิศวกรรมอุตสาหกรรม
21) ผศ.ดร.นภิสพร	มีมงคล	ภาควิศวกรรมอุตสาหกรรม
22) ผศ.คณิต	เจริญพัฒนานนท์	ภาควิศวกรรมไฟฟ้า
23) ดร.วรพจน์	ประชาเสรี	ภาควิชาวิศวกรรมโยธา





4. ลักษณะงานของสถานวิจัยวิศวกรรมวัสดุ เป็นการบริหาร และจัดการ งานวิจัย และ พัฒนา ทางด้านวิศวกรรมวัสดุ
5. ได้รับทุนสนับสนุนการดำเนินงานจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รวมปีละ 1 ล้านบาท ตั้งแต่ ปี 2550 ถึงปี 2554
6. ระยะเวลาดำเนินการ 5 ปี
7. เริ่มดำเนินการเมื่อเดือน เมษายน พ.ศ. 2551 ถึงเดือน เมษายน พ.ศ. 2552
8. งบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้ว ปีที่ 1-2 (2550-2551) จำนวน 2,000,000 บาท (สองล้านบาทถ้วน)

9. ผลสัมฤทธิ์ของทีมวิจัยเทียบกับเป้าหมาย

	ตัวชี้วัด	baseline ปีปัจจุบัน	ปีที่ 2 (2551)	
			เป้าหมาย	ผลที่ได้
<b>1</b>	<b>จำนวนนักศึกษาบัณฑิตศึกษา (รับใหม่)</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>16</b>
	1.1 ระดับปริญญาโท	6	8	12
	1.2 ระดับปริญญาเอก	0	1	4
<b>2</b>	<b>ผลงานตีพิมพ์จากอาจารย์ (ชิ้น)</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>19</b>
	2.1 ระดับชาติ	4	16	4
	2.2 วารสารนานาชาติ	0	4	8
	2.3 การประชุมระดับนานาชาติ (Conference)	28	4	7
<b>3</b>	<b>เงินทุนวิจัยที่ได้รับการสนับสนุน (ล้านบาท)</b>	<b>11.535</b>	<b>5</b>	<b>16.342</b>
	3.1 ทุนเงินรายได้/ทุนงบประมาณ หรือแหล่งทุนภายในอื่น ๆ	1.07	1	4.035
	3.2 ทุนจากแหล่งทุนภายนอก	10.465	4	12.307
<b>4</b>	<b>จำนวนนักวิจัยใหม่ที่เข้าร่วมโครงการ</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>5</b>	<b>ฐานข้อมูล /website ของสถานวิจัย</b>	<b>มี</b>	<b>กำลัง พัฒนา</b>	<b>มี</b>
<b>6</b>	<b>การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
	6.1 จำนวนผลิตภัณฑ์/นวัตกรรม (ชิ้น)	0	2	4
	6.2 การยื่นขอจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร (เรื่อง)	3	1	1
	6.3 การนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น (เรื่อง)	0	3	1



## 10. อุปสรรคหรือปัญหาในการดำเนินการ

### 10.1 กรณีที่ไม่บรรลุตามกิจกรรมที่วางไว้

1. การเตรียมแผนการพัฒนาอุปกรณ์วิจัยและแหล่งทุน ทำได้ในบางส่วน
2. ยังไม่ได้ทำการแสวงหาความช่วยเหลือด้านผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่างๆ

### 10.2 กรณีที่ไม่บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้

1. เนื่องจากมีนักศึกษาใหม่เข้าเรียนในหลักสูตรไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

### 10.3 ปัญหาและอุปสรรคอื่นๆ

1. อยู่ในช่วงของการก่อตั้งจึงมีเวลาดำเนินงานจริงได้ต่ำกว่าเวลา 1 ปี และมีปัญหาในเรื่องของการเบิกเงินทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย ซึ่งค่อนข้างล่าช้า

## 11. ผลงานทางวิชาการของทีมวิจัย

### ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

#### 11.1 บทความทางวิชาการในวารสาร ระดับชาติ จำนวน 4 รายการ

1) กัลยาณี คุปตานนท์ เล็ก สีคง ไตรภพ ผ่องสุวรรณ และ สมพงษ์ นนทพันธ์. 2551. การใช้ 4) ยาง STR 5L ผสมผงเฟอร์ไรต์ ป้องกันรังสีแกมมา. วารสารวิจัย มข. ฉบับวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี. 13 (2) : 269-278.

2) นริศ จุสกรณ์ นภิสพร มีมงคล ธวัชชัย ปลุกผล สุชาติ จันทรมณีย์ เจษฎา วรรณสินธุ์. 2551. “การพัฒนากระบวนการหล่อโลหะแบบเหวี่ยงด้วยความดันสูงสำหรับการแทรกซึมเพื่อผลิตวัสดุผสมเนื้ออะลูมิเนียม” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 6 วันที่ 8-9 พฤษภาคม 2551

3) สงบ ชนบำรุงกุล ศิริกุล วิสุทธิเมธางกูร เจษฎา วรรณสินธุ์. 2551. “การศึกษาสมบัติพื้นฐานของกระบวนการผลิตโลหะกึ่งของแข็งด้วยกรรมวิธีปล่อยฟองแก๊สระหว่างการแข็งตัว” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 6 วันที่ 8-9 พฤษภาคม 2551

4) ชญาณูช แสงวิเชียร สุภาพร ราชการกลาง พนิดา สุมานะตระกูล สุภวรรณ ภูริระวณิชกุล อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. 2551. “การออกแบบและทดสอบหลักกั้นเส้นทางจราจรที่ผลิตจากยางธรรมชาติ” การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 6 วันที่ 8-9 พฤษภาคม 2551

#### 11.2 บทความทางวิชาการในวารสาร ระดับนานาชาติ จำนวน 8 รายการ

1) Ubonchonlakat, K.; Sikong L. And Kooptarnond , K. 2008. “Effect of Calcinations Temperature on Photocatalytic Activity of Ag-doped TiO<sub>2</sub> Coated on Tile Substrate” CMU.J.Nat.Sci., Special Issue on Nanotechnology(2008) Vol.7(1), pp.43-50.



- 2) Sangchay, W.; Sikong L. and Kooptarnond. K. 2008. “Mechanical Property of MWCNT-Rubber Composite” CMU.J.Nat.Sci Special Issue on Nanotechnology(2008) Vol.7(1), pp.137-143.
- 3) Thongruang, W.; Ritthichaiwong, C.; Bunnaul, P.; Smithmaitrie P. and Chetpattananondh, K. 2008. “Electrical and mechanical properties of ternary composites from natural rubber and conductive fillers”, *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 30(3), pp 361-366, May-June, 2008.
- 4) Dechwayukul, C. and Thongruang, W. 2008. “Compressive Modulus of Adhesive Bonded Rubber Block”, *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 30(2), pp.221-225, 2008.
- 5) Chetpattananondh, K.; Dechwayukul, C. and Thongruang, W. 2008. “An applied laser shade vibration measurement technique for rotating imbalance for quality testing of solid tires” Measurement (article in press Received 11 October 2007; received in revised form 3 January 2008; accepted 3 January 2008.
- 6) Niyomwas, S. 2008. “The Effect of Carbon Mole Ratio on the Fabrication of Silicon Carbide from SiO<sub>2</sub>-C-Mg System Via Self-Propagating High Temperature Synthesis”, *Songklanakarin J. Sci. Technol.*, Vol. 30(2), 2008, pp. 227-231
- 7) Niyomwas, S.; Chaichana, N.; Memongkol, N. and Wannasin, J. 2008. “The Effects of Milling Time on the Synthesis of Titanium Diboride Powder by Self-propagating High Temperature Synthesis”, *Songklanakarin J. Sci. Technol.*, Vol. 30(2), 2008, pp. 233-238.
- 8) Nuilek, K.; Memongkol, N. and Niyomwas, S. 2008. “Production of Titanium Carbide from Ilmenite”, *Songklanakarin J. Sci. Technol.*, Vol. 30(2), 2008, pp. 239-242.

### 11.3 รายชื่อนักวิจัยใหม่ที่เข้าร่วมโครงการ

- 1) ดร.พิมพรรณ มายเออร์ ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



#### 11.4 ผลงานที่นำเสนอในที่ประชุมวิชาการ

##### บทความในที่ประชุม (Conferences, Proceedings) ทางวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 7 รายการ

- 1) Sangchay, W.; Sikong, L. and Kooptarnond, K. 2008. “Effect of Preparation Process and Characteristics of MWNT on Properties of NR-MWNT Composites.” Proceedings of the Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008), Khon Kaen, Thailand, Jan. 28-29, 2008, pp.494-499.
- 2) Muangtrairat, N.; Sikong, L.; Rachpech V. and Ubonchonlakat, K. 2008. “Inactivation of *E.coli* by Ag/TiO<sub>2</sub> Nano-sized Photocatalyst” Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008), Sofitel Raja Orchid, Khon Kaen, Thailand, 28-29 January 2008, pp.514-517.
- 3) Damchan, J.; Yensuk, S.; Sikong, L.; Kooptarnond, K.; Wongnawa, S. and Rachpech, V. 2008. “Effect of Temperature and Film Thickness on Photocatalytic Reaction and Hydrophilic Property of TiO<sub>2</sub> Film Coated on Ceramic Tile,” Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008), Sofitel Raja Orchid, Khon Kaen, Thailand, 28-29 January 2008, pp.508-513.
- 4) Ubonchonlakat, K.; Sikong, L. and Phochanugoon, S. 2008. “Photocatalytic Activity of Titaniumdioxide Coating on Diatomite by Sol-Gel Method,” Technology and Innovation for Sustainable Development Conference (TISD2008), Sofitel Raja Orchid, Khon Kaen, Thailand, 28-29 January 2008, pp. 500-503.
- 5) Niyomwas, S. 2008. “Biomorphic Cellular TiC/C Ceramics from Woods”, EPD Congress 2008, The Minerals, Metals and Materials Society (TMS), Warrendale, PA, USA, 2008, pp.345-354.
- 6) Niyomwas, S. 2008. “Synthesis of Si-SiC nanoparticle composites”, Proc. of The Int.Conf. of NanoThailand Symposium 2008, Bangkok, Thailand, pp.245-249.
- 7) Srichumpong, T.; Wannasin J. and Niyomwas, S. 2008. “Biomorphic Synthesis of TiC Hollow Fibers from Cotton Fibers”, Proc. of The 5th Thailand Material Science and Technology Conference (MSAT V), Bangkok, Thailand, September 2008, pp.45-47.

#### 11.5 ผลงานที่ได้รับการอ้างอิงในวงวิชาการ จำนวน 6 รายการ

- 1) Sutthisripok, W.; Sattayanurak S. and Sikong, L. Effect of specific surface area on oxygen storage capacity (OSC) and methane steam reforming reactivity of CeO<sub>2</sub>, Journal of Porous Materials, Volume 15, Number 5, October, 2008, p.519-525



2) Sutthisripok, W.; Laosiripojana N. and Sikong, L. Effect of specific surface area and Zr doping content on oxygen storage capacity (OSC) and methane steam reforming reactivity of CeO<sub>2</sub>-ZrO<sub>2</sub>; "ECS Transactions - Solid Oxide Fuel Cells 10" Volume 7, No1, 2007, p.1769-1777

3) Wannasin, J.; Canyook, Burapa R. Sikong, L. and Flemings, M.C. 2008. "Evaluation of solid fraction in a rheocast aluminum die casting alloy by a rapid quenching method" Scripta Materialia 59 (10), pp. 1091-1094

4) Smithmaitrie, P., Suybangdum P. and Muensit S, et al. 2008. "Wave propagations of curvilinear motors driven by partially laminated piezoelectric actuators" Smart materials & Structures Volume: 17 Issue: 6 Article Number: 065015

5) Sikong, L., Kooptanond K. and Morasut, N. Pongprasert, T. 2008. "Fine grinding of brittle minerals and materials by jet mill" Songklanakarin Journal of Science and Technology 30 (3), pp. 377-384

6) Dechwayukul, C., Thongruang, W. 2008. "Compressive modulus of adhesive bonded rubber block" Songklanakarin Journal of Science and Technology 30 (2), pp. 221-225

#### 11.6 ผลงานที่เป็นประโยชน์ต่อภาคประชาสังคม ภาครัฐ ภาคการผลิตและการบริการ/ผลงานที่ ถูกนำไปใช้ในภาคประชาสังคม ภาครัฐ ภาคการผลิตและการบริการ

##### ก. ผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรม

- 1) Al-TiC fiber Composite
- 2) Si-SiC Composite
- 3) FeAl-TiB<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Composite
- 4) ยางปูพื้น

##### ข. การนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น

- 1) มาตรฐานการทดสอบความทนทานของล้อยางตัน

#### 11.7 การจดสิทธิบัตร/สิ่งประดิษฐ์/รางวัล

1) รศ.ดร.พิชญ์ บุญนวล, ผศ.ดร.วิริยะ ทองเรือง, ผศ.ดร.พฤทธิกร สมิตไมตรี, ผศ.คณดิศ เจษฎานานนท์, นางสาวเบ็ญจพร หนูคล้าย “วัสดุตัวตรวจรู้ทำจากยางผสมนำไฟฟ้าสำหรับวัดแรงและความดัน” กำลังอยู่ในขั้นตอนการยื่นคำขอรับสิทธิบัตร โดยได้เลขที่คำขอแล้ว คือ 0801005070



### 11.8 งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

ลำดับ	วิจัยเรื่อง	นักวิจัย	ปี	งบที่ได้รับ ปี 2551 (บาท)	รวมทั้ง โครงการ	แหล่งทุน
1	ตัวตรวจรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ทำจากยางธรรมชาติผสมตัวเติมนาโน	พิชญ บุญนวล วิริยะ ทองเรือง พฤทธิกร สมิตไมตรี คณดิศ เจษฎพัฒนานนท์	2551- 2552	167,960	167,960	ศูนย์เครือข่ายความเป็นเลิศ ด้านนาโนเทคโนโลยี ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2	การรักษาสภาพไม้ยางพาราด้วยน้ำส้ม ควันไม้	ธเนศ รัตนวิไล	2549-2551	460,050	920,100	สกว
3	Rubberwood Preservation by Wood Vinegar	สุกฤทธิรา รัตนวิไล	2549-2551	404,850	809,700	สกว.
4	Study on Performance and Reliability Property of Sn-9Zn-xCu Lead-Free	ชัชชัย ปลุกผล	2549-2551	240,000	480,000	สกว. และ สกอ.
5	การพัฒนาวัสดุเคลือบนาโนชนิดโฟโตแค ตาลิสต์	เล็ก สีคง	2550-2551	509,376	509,376	งบประมาณแผ่นดิน
6	การพัฒนาวัสดุเคลือบนาโนสำหรับทำ ความสะอาดตัวเอง	เล็ก สีคง กัลยาณี คุปตานนท์ สุธรรม นิยมवास	2550-2551	187,000	187,000	ศูนย์เครือข่ายความเป็นเลิศ ด้านนาโนเทคโนโลยี ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
7	สมบัติของยางธรรมชาติที่ผสมท่อนาโน คาร์บอนและนาโนเคลย์	เล็ก สีคง กัลยาณี คุปตานนท์	2550-2551	143,000	143,000	ศูนย์เครือข่ายความเป็นเลิศ ด้านนาโนเทคโนโลยีภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
8	Development of a Novel Semi-Solid Metal Processing in Die Casting การพัฒนากระบวนการโลหะกึ่งของแข็ง แบบใหม่ในการหล่อฉีด	เจษฎา วรรณสินธุ์	ม.ค 2549 - ธ.ค 2551	2,499,104	4,998,208	โครงการสมองไหลกลับ (สวทช.)
9	Evolution of Solid Fraction in Semi-Solid Slurries of Rheocast Al-Si-Cu Alloy วิวัฒนาการการเกิดสัดส่วนของแข็งในส เลอรี่กึ่งของแข็งของอะลูมิเนียมผสมที่ เจือด้วยซิลิกอนและทองแดง	เจษฎา วรรณสินธุ์	ต.ค. 2550 - ก.ย. 2551	480,000	480,000	สกว.
10	การผลิต วัสดุผสมเนื้ออะลูมิเนียม เสริมแรงด้วยซิลิกอน คาร์ไบด์พูน ที่ สังเคราะห์จากไม้ยางพารา โดยวิธีอินฟิ เทรชัน ด้วยความดัน	เจษฎา วรรณสินธุ์ สุธรรม นิยมवास นภิสพร มีมงคล	ต.ค. 2550 - ก.ย. 2551	267,000	267,000	สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ



“ผลิตวิศวกร และผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพในระดับสากล”

ลำดับ	วิจัยเรื่อง	นักวิจัย	ปี	งบที่ได้รับ ปี 2551 (บาท)	รวมทั้ง โครงการ	แหล่งทุน
11	Mechanical and Thermal Properties of Porous Silicon Carbide and Aluminium Matrix Composites Reinforced with Silicon Carbide Synthesized from Rubberwood สมบัติทางกล และทางความร้อนของ ซิลิกอนคาร์ไบด์พอร์น และวัสดุผสมเนื้อ อะลูมิเนียมเสริมแรงด้วยซิลิกอน คาร์ไบด์ พอร์น ที่สังเคราะห์จากไม้ยางพารา	นภิสพร มิมงคล เจษฎา วรรณสินธุ์ สุธรรม นิชมาวาส	ต.ค 2550- ก.ย. 2551	234,000	234,000	สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ
12	Fabrication of Aluminum-Nano TiB <sub>2</sub> Composite การผลิตวัสดุผสม อะลูมิเนียม-ไทเทเนียม ไดโบไรด์ ระดับนาโน	สุธรรม นิชมาวาส เจษฎา วรรณสินธุ์	ต.ค 2550 – ก.ย. 2551	300,000	300,000	ศูนย์เครือข่ายความเป็นเลิศ ด้านนาโนเทคโนโลยี ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
13	Development of Carbon Nanotube-Lead-Free Solder Composite	ธวัชชัย ปลุกผล ศิริกุล วิสุทธิ์เมธางกูร เล็ก สิกง ผู้ร่วมวิจัย	2550 - 2551	400,000	400,000	ศูนย์เครือข่ายความเป็นเลิศ ด้านนาโนเทคโนโลยี ภาคใต้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
14	พัฒนาข้อกำหนดและมาตรฐานการทดสอบความทนทานของล้อยางตัน	เจริญยุทธ เดชวายุกุล วิริยะ ทองเรือง	มิ.ย 2550 - มิ.ย 2551	1,800,000	1,800,000	สกว.
15	การใช้ล้อยางตันรถโฟล์คคลิฟกับรถปิคอัพ สำหรับวิ่งฝ่าตะปูเรือใบ กำลั้งขึ้นขอรับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินรายได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ 200,000 บาท	ผศ.ดร.เจริญยุทธ เดชวายุกุล ผศ.ดร.วิริยะ ทองเรือง รศ.ดร.พิชญ์ บุญนวล	เม.ย.2551 - ก.ย. 2551	200,000	200,000	ทุนรายได้ คณะวิศวกรรมศาสตร์
16	การสังเคราะห์ เส้นใยไทเทเนียมคาร์ไบด์ และการผลิตวัสดุผสมเนื้ออะลูมิเนียมเสริมแรงด้วยเส้นใยไทเทเนียมคาร์ไบด์ ที่ผลิตจากเส้นใยฝ้าย	สุธรรม นิชมาวาส เจษฎา วรรณสินธุ์	2551-2553	156,500	313,000	สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ
17	การผลิตไฮดรอกซีแอพาไทด์ธรรมชาติ จากกระดูกปลาทูน่าด้วยกระบวนการใช้ความร้อน	สุธรรม นิชมาวาส ผศ. ดร. จักรี ทองเรือง	2552-2554	266,244	532,488	สำนักงานคณะกรรมการ วิจัยแห่งชาติ
18	ต้นแบบอุปกรณ์หนุนเท้าจากยางธรรมชาติเพื่อลดความดันในสันเท้า	วิริยะ ทองเรือง เจริญยุทธ เดชวายุกุล นพ. สุนทร วงษ์ศิริ นพ.บุญสิน ตั้งตระกูลวนิช	2551-2553	716,000	1,432,000	งบประมาณแผ่นดิน



“ผลิตวิศวกร และผลงานทางวิชาการที่มีคุณภาพในระดับสากล”

ลำดับ	วิจัยเรื่อง	นักวิจัย	ปี	งบที่ได้รับ ปี 2551 (บาท)	รวมทั้ง โครงการ	แหล่งทุน
19	ผลของชนิดเส้นใยและโครงสร้างการทอต่อการลดพลังงานพุ่งชน	ผศ.ดร.วิริยะ ทองเรือง ผศ.ดร.เจริญยุทธ เดชวาชกุล รศ.ดร.พิชญ์ บุญนวล บุญสม จันทร์ทอง นายชินดิษฐ์ สองนาม	ต.ค. 2551- ก.ย. 2552	200,000	200,000	ทุนรายได้ คณะวิศวกรรมศาสตร์
20	การพัฒนาสารเคลือบระดับนาโนบน Stainless steel	ดร.วิญญู ราชเพ็ชร รศ.ดร.เล็ก สีคง	2551-2552	200,000	200,000	ทุนรายได้ คณะวิศวกรรมศาสตร์
21	วัสดุผสมระหว่างยางผสม (ยางธรรมชาติ-ยางสไตรีนบิวทาไดอิน) และท่อนาโนคาร์บอน	รศ.ดร.เล็ก สีคง รศ.กัลยาณี คุปตานนท์ ผศ.ดร.อรสา	ก.ค.2551- ก.พ.2552	143,000	143,000	สกว
22	แบบขึ้นรูปเซรามิก/แก้วที่ทำความสะอาดเองได้สำหรับกระบวนการขึ้นรูปถุงมือยางและถุงยางอนามัย	รศ.ดร.เล็ก สีคง รศ.กัลยาณี คุปตานนท์	2553-2554	894,000	894,000	ทุนรายได้ คณะวิศวกรรมศาสตร์
23	ปฏิกิริยาโฟโตแคตะไลติกของไทเทเนียมไดออกไซด์ที่ผสมในพอลิเมอร์	ผศ.วีรวรรณ สุทธิศรีปภ รศ.ดร.เล็ก สีคง	2552-2553	200,000	200,000	ทุนรายได้ คณะวิศวกรรมศาสตร์
24	การสังเคราะห์ฟิล์มไทเทเนียมไดออกไซด์เพื่อยับยั้งเชื้อราบนเลนส์ของกล้องจุลทรรศน์	รศ.กัลยาณี คุปตานนท์ รศ.ดร.เล็ก สีคง	2552-2553	200,000	200,000	ทุนรายได้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
25	การพัฒนาสารเคลือบเพื่อยืดอายุผักและผลไม้	รศ.ดร.เล็ก สีคง ผศ.วีรวรรณ สุทธิศรีปภ รศ.ดร.ดวงพร คันทิโชติ	2552-2553	200,000	200,000	ทุนรายได้ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
26	แบบขึ้นรูปเซรามิก/แก้วที่ทำความสะอาดเองได้สำหรับกระบวนการขึ้นรูปถุงมือยางและถุงยางอนามัย	รศ.ดร.เล็ก สีคง รศ.กัลยาณี คุปตานนท์	2553-2554	894,000	894,000	ทุนรายได้ คณะวิศวกรรมศาสตร์





## บทสรุปสำหรับผู้บริหาร (SAR 5)

### องค์ประกอบที่ 1 วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินการ

#### 1.1 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อบริหารและจัดการให้เกิดการพัฒนางานวิจัยทางด้านวิศวกรรมวัสดุที่มีทิศทางที่ชัดเจน และสามารถรองรับการวิจัยพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมและบัณฑิตศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) เพื่อพัฒนากำลังคนทางด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมวัสดุเพื่อเป็นกำลังสำคัญของประเทศ

#### 1.2 แผนดำเนินการ

กิจกรรมการวิจัยของทีมวิจัยเทียบกับแผนการดำเนินการ

แผน	ผล
1. จัดองค์กร (ภายใน 4 เดือนหลังจากได้รับทุนสนับสนุน)	แต่งตั้งกรรมการอำนวยการ, แต่งตั้งกรรมการดำเนินการ จัดจ้างบุคลากรสนับสนุน, จัดสำนักงานชั่วคราว
2. ประชุมระดมสมองเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ร่วมของสถานวิจัย	มีการประชุมแยกเป็นกลุ่ม
3. ประชุมกลุ่มย่อยสำหรับแต่ละกลุ่มวิจัยเพื่อกำหนดโจทย์วิจัย	มี
4. แสวงหาความร่วมมือ และหัวข้อวิจัยร่วมจากหน่วยงานภาครัฐ และ เอกชน	กฟผ. (เหมืองแม่เมาะ และ โรงไฟฟ้าจะนะ), บ. ทรานส์ไทยมาเลเซีย (TTM), องค์กรส่งเสริมการค้าผ่านศึก, MTEC, บ.แมทเทล(ประเทศไทย), บ.ไทยชาร์โก, บ. ซีเกด ฮาร์ดดิส, หสน ผาทองทุ่งสง, บ.ผาแดงอินดัสทรี, บ. ฟุ่งคำไม้นิ่ง, บ. พลอยกาญจน์  <b>ผลที่ได้:</b> โครงการนักศึกษา ปริญญาตรี 4 โครงการ หัวข้อวิทยานิพนธ์ นศ ปริญญาโท 5 หัวข้อ ทุนวิจัยที่อนุมัติแล้ว 2 ทุน (กฟผ 933,120 บาท และ สกว Window 1 300,000 บาท) ข้อเสนอโครงการที่พร้อมยื่นเสนอขอทุน 2 โครงการ
5. ส่งเสริมการสร้างบรรยากาศทางวิชาการในด้านวิศวกรรมวัสดุ	ประชุมกลุ่มย่อย และติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา
6. กลุ่มวิจัยกำหนดคลังสตอร์เป้าหมาย	มีการกำหนด
7. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเครือข่าย	ดำเนินการจัดทำฐานข้อมูล และทำเว็บไซต์ แล้ว <a href="http://www.merc_psu@eng.psu.ac.th">www.merc_psu@eng.psu.ac.th</a>
8. เตรียมแผนการพัฒนาอุปกรณ์วิจัยและแหล่งทุน	ทำได้บางส่วน
9. แสวงหาความช่วยเหลือด้านผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่างๆ	ยังไม่ได้ทำ
10. ผลักดันนักวิจัยใหม่	กระตุ้นให้เขียนข้อเสนอโครงการ นักวิจัยใหม่เข้าร่วม 2 คน



## องค์ประกอบที่ 7 การบริหารและการจัดการ

ผลการดำเนินงานของสถานวิจัยวิศวกรรมวัสดุ บรรลุผลตาม KPI ของสถานวิจัย ส่วนใหญ่ที่ได้กำหนดไว้ ดังเช่น

1. สามารถกำหนดแนวทางวิจัย และแผนของทั้ง 5 กลุ่มวิจัย
2. มีโครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนตามเป้าหมาย
3. มีผลงานนำเสนอในที่ประชุมทางวิชาการ และ ตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติมากขึ้น
4. มีความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการทำวิจัย หรือ หาโจทย์วิจัย

ตารางสรุปคะแนนและผลการประเมินรายองค์ประกอบของสถานวิจัยวิศวกรรมวัสดุ (SAR-6)

ลำดับที่	ชื่อองค์ประกอบ	น้ำหนัก	คะแนนที่ได้	ผลการประเมิน
1	ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินการ (1)	20	3.67	ดี
2	การเรียนการสอนและคุณภาพบัณฑิต (13)			
3	กิจกรรมการพัฒนานิสิตนักศึกษา (2)			
4	การวิจัย (9)			
5	การบริการวิชาการแก่สังคม (3)			
6	การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (3)			
7	การบริหารและการจัดการ (2)	20	3.00	พอใช้
8	การเงินและงบประมาณ (6)			
9	ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ (4)			
	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก 9 องค์ประกอบ	40	3.33	พอใช้
10	ความสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยกับสังคมและชุมชนภาคใต้* (2)			
11	วิเทศสัมพันธ์* (1)			
	ค่าเฉลี่ยถ่วงน้ำหนัก 11 องค์ประกอบ	40	3.33	พอใช้
	ผลการประเมินระดับหน่วยงาน			



ตารางแสดงผลการดำเนินงาน และผลการประเมินตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ (SAR-7) ปีการศึกษา 2551/ปีงบประมาณ 2551 ของสถานวิจัยวิศวกรรมวัสดุ																
องค์ประกอบและตัวบ่งชี้	ค่าน้ำหนัก	ผลการดำเนินงาน									เฉลี่ยปี 2551	ผลการประเมินตนเอง				คะแนนถ่วงน้ำหนัก
		ตั้ง 2549	ทร 2549	ปี 2549	ตั้ง 2550	ทร 2550	ปี 2550	ตั้ง 2551	ทร 2551	ปี 2551		ตามเกณฑ์ (1,2,3)	เทียบแผน (1,0)	พัฒนาการ (1,0)	รวม 5 คะแนน	
<b>1. ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินการ (3)</b>	<b>20.00</b>															
1.2 ร้อยละของการบรรลุเป้าหมายตามตัวบ่งชี้ของงานปฏิบัติที่กำหนด (ร้อยละ)	20.00	#N/A	#N/A	#N/A	6	10	60.00	8	10	80.00	80.00	2	1	1	3.67	3.67
<b>7. การบริหารและการจัดการ (14)</b>	<b>20.00</b>														<b>3.00</b>	<b>60.00</b>
7.2 ภาวะผู้นำของผู้บริหารทุกระดับของสถาบัน (ระดับ)	10.00						1			2	2	1	1	0	2.33	2.33
7.4 มีระบบและกลไกในการบริหารทรัพยากรบุคคลเพื่อพัฒนา และธำรงรักษาไว้ให้บุคลากรมีคุณภาพและประสิทธิภาพ (ระดับ)	10.00						1			3	1	2	1	0	3.67	36.67
7.14 จำนวนครั้งความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน (ภายในมหาวิทยาลัย) (ครั้ง)				#N/A			0			0						
<b>9. ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ (5)</b>																
9.4 มีระบบการรวบรวมข้อมูลที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและทันเวลา (ระดับ)							2			2						
รวมคะแนนเฉลี่ยทั้ง 11 องค์ประกอบ	<b>40.00</b>											<b>1.00</b>	<b>0.50</b>	<b>0.50</b>	<b>3.33</b>	<b>31.83</b>

อธิบายสัญลักษณ์

\* หมายถึง องค์ประกอบ/ตัวบ่งชี้ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของมหาวิทยาลัย

\*\* หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่สอดคล้องกันระหว่าง สกอ. และ สมศ.

\*\*\* หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่กำหนดโดย สกอ.

\*\*\*\* หมายถึง ตัวบ่งชี้ของ สมศ.



## ผลการดำเนินงานประจำปีการศึกษา 2551 (SAR-8)

องค์ประกอบที่ 1. ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินการ											
ชื่อตัวบ่งชี้: 1.2 ร้อยละของการบรรลุเป้าหมายตามตัวบ่งชี้ของการปฏิบัติงานที่กำหนด (ร้อยละ)											
ผลการดำเนินงาน											
ค่านำหนัก	แผน 2550	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา			เกณฑ์การให้คะแนน			ผลการประเมิน			
		2549	2550	2551	1	2	3	เทียบเกณฑ์	เทียบแผน	เทียบพัฒนาการ	รวมคะแนน
20	80	-	60	100	ร้อยละ 60-74	ร้อยละ 75-89	ร้อยละ 90 ขึ้นไป	3	1	1	5
รายละเอียดผลการดำเนินงาน											
<ol style="list-style-type: none"> <li>ดำเนินการตั้งคณะกรรมการอำนวยการและกรรมการดำเนินงาน (วว-วศ 1 และ วว-วศ 2)</li> <li>แต่ละกลุ่มวิจัยมีแผนและทิศทางการวิจัย (วว-วศ 2 และ วว-วศ 3)</li> </ol>											
เอกสารอ้างอิง:											
วว-วศ 2 รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2550 (ฉบับปรับปรุง กันยายน 2551)											
สรุปผลการวิเคราะห์ตนเอง (SWOT Analysis) :											
1. จุดอ่อน เป็นหน่วยงานวิจัยใหม่											
2. จุดแข็ง มีทีมนักวิจัยที่เข้มแข็ง อยู่ในวัยที่แข็งแกร่งและมุ่งมั่นในการทำวิจัยตลอดจนได้รับการสนับสนุนจากคณะฯ ค่อนข้างมาก											
3. โอกาส มีโอกาสพัฒนาทีมนักวิจัยที่เข้มแข็ง และมีความพร้อมที่จะหาแหล่งทุนจากภายนอกได้											
4. อุปสรรค -											
5. กลยุทธ์/แผนพัฒนา ระดมสมองจากกลุ่มเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์ และแผนที่ชัดเจน											



องค์ประกอบที่ 7. การบริหารและการจัดการ												
ชื่อตัวบ่งชี้: 7.2 ภาวะผู้นำของผู้บริหารทุกระดับของสถาบัน (ระดับ)												
ผลการดำเนินงาน												
ค่านำหนัก	แผน 2550	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา			เกณฑ์การให้คะแนน			ผลการประเมิน				
		2549	2550	2551	1	2	3	เทียบเกณฑ์	เทียบแผน	เทียบ	พัฒนาการ	รวมคะแนน
10	2	-	1	2	ไม่ครบ 3 ข้อแรก	3 ข้อแรก	ครบทุกข้อ	1	1	1		3
รายละเอียดผลการดำเนินงาน												
<ol style="list-style-type: none"> <li>กระตุ้นให้มีการเดินทางไปแสวงหาความร่วมมือจากแหล่งทุนภายนอก</li> <li>ให้กำลังใจหัวหน้ากลุ่ม และสมาชิกทีมวิจัยสม่ำเสมอ</li> <li>ผลักดันให้มีงานวิจัยร่วมกันระหว่างต่างกลุ่มวิจัย เช่น งานวิจัยเสื่อเกราะกันกระสุน และงานวิจัยขาเทียมได้เข้า (วว-วศ 4)</li> </ol>												
เอกสารอ้างอิง:												
วว-วศ 4 ข้อเสนอชุดโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาขาเทียมได้เข้าคุณภาพสูงและราคาถูก												
องค์ประกอบที่ 7. การบริหารและการจัดการ												
สรุปผลการวิเคราะห์ตนเอง (SWOT Analysis) :												
1. จุดอ่อน เป็นช่วงต้นของหน่วยงาน												
2. จุดแข็ง มีความอาวุโสและ เป็นที่เชื่อถือของนักวิจัยที่เป็นสมาชิกสถานวิจัย												
3. โอกาส มีความอาวุโส และมีความเชื่อถือ รวมกับความสดของนักวิจัยในทีมจึงน่าจะผลักดัน โครงการวิจัยเด่นๆ ทั้งแบบเดี่ยวและแบบที่ร่วมมือกันระหว่างกลุ่มวิจัยต่าง												
4. อุปสรรค การจัดประชุมหลายกลุ่มพร้อมกันยังทำได้ยาก เนื่องจากต่างก็มีภาระอื่นๆ มากทำให้มีเวลาว่างไม่ตรงกัน												
5. กลยุทธ์ /แผนพัฒนา พยายามเข้าร่วมประชุมกับกลุ่มวิจัยทุกๆ กลุ่ม ทุกครั้ง เพื่อรับทราบแผนของแต่ละกลุ่ม และ ให้การสนับสนุนได้ทันที												



องค์ประกอบที่ 7. การบริหารและการจัดการ											
ชื่อตัวบ่งชี้: 7.4 มีระบบและกลไกในการบริหารทรัพยากรบุคคลเพื่อพัฒนา และธำรงรักษาไว้ให้บุคลากรมีคุณภาพและประสิทธิภาพ (ระดับ)											
ผลการดำเนินงาน											
ค่านำหนัก	แผน 2550	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา			เกณฑ์การให้คะแนน			ผลการประเมิน			
		2549	2550	2551	1	2	3	เทียบเกณฑ์	เทียบแผน	เทียบพัฒนาการ	รวมคะแนน
10	1	-	1	3	ไม่ครบ 3 ข้อแรก	3-4 ข้อแรก	อย่างน้อย 5 ข้อแรก	2	1	1	4
รายละเอียดผลการดำเนินงาน											
1. มีการแบ่งกลุ่มวิจัยเป็น 5 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มมีหัวหน้ากลุ่มเป็นผู้นำกลุ่ม											
เอกสารอ้างอิง:											
รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2550 (ฉบับปรับปรุง กันยายน 2551)											
องค์ประกอบที่ 7. การบริหารและการจัดการ											
สรุปผลการวิเคราะห์ตนเอง (SWOT Analysis) :											
1. จุดอ่อน											
ตัวบ่งชี้นี้มีใช่เป้าหมายหลักของสถานวิจัย											
2. จุดแข็ง											
-											
3. โอกาส											
-											
4. อุปสรรค											
-											
5. กลยุทธ์ /แผนพัฒนา											
ผลักดันให้มีการเดินทางไปเยี่ยมพบปะหน่วยงานวิจัยอื่นๆ และ โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ											



<b>องค์ประกอบที่ 9. ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ</b>												
<b>ข้อตั้งข้อสังเกต:</b> 9.4 มีระบบการรวบรวมข้อมูลที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและทันเวลา (ระดับ)												
<b>ผลการดำเนินงาน</b>												
คำนำหน้า	แผน 2550	ผลการดำเนินงานปีการศึกษา			เกณฑ์การให้คะแนน			ผลการประเมิน				
		2549	2550	2551	1	2	3	เทียบเกณฑ์	เทียบแผน	เทียบ	พัฒนาการ	รวมคะแนน
-	-	-	2	2	1-2 ข้อแรก	3-4 ข้อแรก	ครบ 5 ข้อ	-	-	-	-	-
<b>รายละเอียดผลการดำเนินงาน</b>												
<p>ไม่มีการดำเนินงานที่ชัดเจน แต่มีการรวบรวมข้อมูลผลงานวิจัย จากนักวิจัย โดย เลขานุการสถานวิจัยและหัวหน้ากลุ่มวิจัย</p>												
<b>เอกสารอ้างอิง:</b>												
-												
<b>องค์ประกอบที่ 9. ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ</b>												
<b>สรุปผลการวิเคราะห์ตนเอง (SWOT Analysis) :</b>												
<b>1. จุดอ่อน</b> เป็นหน่วยงานใหม่												
<b>2. จุดแข็ง</b> -												
<b>3. โอกาส</b> -												
<b>4. อุปสรรค</b> ยังขาดความเข้าใจในระบบ												
<b>5. กลยุทธ์ /แผนพัฒนา</b> พยายามจัดระบบการเก็บหลักฐาน ผ่านกลุ่มวิจัยต่างๆ ใหม่ และทำความเข้าใจกับกลุ่มวิจัย และนักวิจัย												





**แนวทางการพัฒนาและผลการพัฒนาตามรายงาน  
ผลการประเมินคุณภาพของปีที่ผ่านมา  
และตามรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกสอง (SAR-9)**

ข้อสังเกตข้อเสนอแนะ และจุดที่ต้องพัฒนา	แนวทางการพัฒนา และผลการพัฒนา
<p><b>สิ่งที่ต้องพัฒนาเร่งด่วน 3-5 อันดับ</b></p> <p>1. จัดหาครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ประกอบให้ห้องปฏิบัติการต่างๆ ที่ตึกใหม่พร้อมสำหรับสนับสนุนงานวิจัยของทุกกลุ่ม</p> <p>2. ยกระดับสถานวิจัยเป็นสาขาความเป็นเลิศ (DOE)</p> <p>3. การได้นักศึกษาปริญญาโทและเอกที่มีคุณภาพ และมีความเป็นนานาชาติ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้แต่ละกลุ่มทำแผนครุภัณฑ์ และแผนกู้เงินคณะฯ หรือ มหาวิทยาลัย และทำแผนการเงิน</li> <li>- จัดหางบประมาณทำระบบท่อ และวาล์วสำหรับระบบ Compressed air และ Vacuum ไปยังห้องปฏิบัติการต่างๆ ในสถานวิจัยวิศวกรรมวัสดุ (อาคารวิจัยประยุกต์ชั้น 4)</li> <li>- รวมสาขาความเป็นเลิศด้านวิศวกรรมเหมืองแร่ และวิศวกรรมวัสดุ</li> <li>- เร่งทำข้อเสนอยื่นต่อมหาวิทยาลัย</li> <li>- ปรับแผนระชาสัมพันธ์</li> <li>- ไปเยี่ยมชมมหาวิทยาลัยในประเทศอินโดจีน (เวียดนาม ลาว พม่า อินโอนีเซีย มาเลเซีย และกัมพูชา)</li> </ul>



ภาคผนวก ก

ตารางแสดงผลการดำเนินงานและผลการประเมินตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ (SAR-16)

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้	หน่วยนับ	ตัวชี้วัด	แผน/ผล	ผลการดำเนินงานประจำปี			แผนการดำเนินงานประจำปีการศึกษา					
				2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554	
<b>1. ปรัชญา ปณิธาน วัตถุประสงค์ และแผนดำเนินการ (3)</b>		<b>20</b>										
1.2 ร้อยละของการบรรลุเป้าหมายตามตัวบ่งชี้ของการปฏิบัติงานที่กำหนด***	ร้อยละ	20	แผน				80	80	80	80	80	
			ผล	-	-	-	60	80	-	-	-	
<b>7. การบริหารและการจัดการ (14)</b>		<b>20</b>										
7.2 ภาวะผู้นำของผู้บริหารทุกระดับของสถาบัน***	ระดับ	10	แผน				2	3	3	3	3	
			ผล	-	-	-	1	2	-	-	-	
7.4 มีระบบและกลไกในการบริหารทรัพยากรบุคคลเพื่อพัฒนา และธำรงรักษาไว้ให้บุคลากรมีคุณภาพและประสิทธิภาพ***	ระดับ	10	แผน				1	3	3	3	3	
			ผล	-	-	-	1	3	-	-	-	
7.14 จำนวนครั้งความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินมหาวิทยาลัย* (ภายใน)	ครั้ง		แผน									
			ผล	-	-	-	0	0	-	-	-	
<b>9. ระบบและกลไกการประกันคุณภาพ (5)</b>												
9.4 มีระบบการรวบรวมข้อมูลที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องและทันเวลา*	ระดับ		แผน									
			ผล	-	-	-	2	2	-	-	-	
<b>รวมคะแนนเฉลี่ยทั้ง 11 องค์ประกอบ</b>	<b>40.00</b>											



ภาคผนวก ข

รายการเอกสารอ้างอิง (SAR-17)

รหัสเอกสารอ้างอิง	ชื่อเอกสารอ้างอิง
วว-วศ 1	ข้อเสนอโครงการจัดตั้งสถานวิจัยวิศวกรรมวัสดุ
วว-วศ 2	รายงานผลการดำเนินงานรอบครึ่งปีประจำปี 2551 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 เม.ย. 2551)
วว-วศ 3	เว็บไซต์ <a href="http://www.merc-pau.eng.psu.ac.th">www.merc-pau.eng.psu.ac.th</a>
วว-วศ 4	ข้อเสนอชุดโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาฯที่เข้มได้เข้าคุณภาพสูงและราคาถูกลง