

รายงานผลการดำเนินการ

- รายงาน 6 เดือนแรก ปีที่ระหว่างเดือน/ปี.....ถึงเดือน/ปี.....
- รายงาน 12 เดือน ปีที่ 4 ระหว่าง เมษายน/2553 ถึง มีนาคม 2554
- รายงานฉบับสมบูรณ์ (5 ปี) ระหว่างเดือน/ปี.....ถึงเดือน/ปี.....
(เริ่มรับทุนในปีงบประมาณ 2550)

1. ชื่อสถานวิจัย

ภาษาไทย สถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน
ภาษาอังกฤษ Energy Technology Research Center (ETRC)

2. คณะ/หน่วยงานที่สนับสนุนสถานวิจัย

- 2.1 ภาควิชา คณะ/หน่วยงานหลัก
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่
- 2.2 ภาควิชา คณะ/หน่วยงานร่วม (ระบุทุกคณะ/หน่วยงาน)
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

3. ชื่อผู้อำนวยการสถานวิจัย ภาควิชา/คณะ/หน่วยงาน

นายกำพล ประทีปชัยกูร
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่

4. ข้อมูลบุคลากรในสถานวิจัย (โปรดระบุให้ครบทุกคน)

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล(ระบุตำแหน่งทางวิชาการ, ดร.ถ้ามี)	ภาควิชา/คณะ	ภาระงานใน เครือข่ายวิจัยนี้ (ชั่วโมง/สัปดาห์)	ภาระงานในเครือข่ายวิจัยอื่นๆโดยระบุชื่อ เครือข่ายและภาระงาน(ชั่วโมง/สัปดาห์)ระบุ ทุกเครือข่าย กรณีไม่สังกัดเครือข่ายอื่นให้ระบุ ว่า“ไม่มี”
1	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร	วิศวกรรมเครื่องกล	20	ไม่มี
2	รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล	วิศวกรรมเครื่องกล	4	ไม่มี
3	รศ.ดร.ชูเกียรติ คุปตานนท์	วิศวกรรมเครื่องกล	1	ไม่มี
4	รศ.ไพโรจน์ คีรีรัตน์	วิศวกรรมเครื่องกล	10	ทีมวิจัยวิศวกรรมศาสตร์ศึกษา (10 ชั่วโมง/ สัปดาห์)

5	ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา	วิศวกรรมเครื่องกล	20	ไม่มี
6	ดร.นันทพันธ์ นภัทรานันท์	วิศวกรรมเครื่องกล	20	ไม่มี
7	ดร.ธีระยุทธ หลีวิจิตร	วิศวกรรมเคมี	20	ไม่มี
8	รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์	วิศวกรรมเคมี	4	หน่วยวิจัยเทคโนโลยีการบำบัดมลพิษ สิ่งแวดล้อม (10 ชั่วโมง/สัปดาห์)
9	รศ.ดร.สุภวรรณ ภูระวณิชย์กุล	วิศวกรรมเคมี	20	-หน่วยวิจัยเทคโนโลยีการบำบัดมลพิษ สิ่งแวดล้อม (5 ชั่วโมง/สัปดาห์) - กลุ่มวิจัย SMEs-OTOP(5 ชั่วโมง/สัปดาห์)
10	ผศ.ดร.จันทิมา ชั่งสิริพร	วิศวกรรมเคมี	4	หน่วยวิจัยเทคโนโลยีการบำบัดมลพิษ สิ่งแวดล้อม (15 ชั่วโมง/สัปดาห์)
11	รศ.ปัญญาธิกร งามศรีตระกูล	รองศาสตราจารย์	4	ทีมวิจัยวิศวกรรมศาสตรศึกษา (4 ชั่วโมง/ สัปดาห์)
12	ผศ.ดร.ชยุต นันทลลิต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	20	ไม่มี
13	ดร.กิตตินันท์ มลิวรรณ	อาจารย์	20	ไม่มี
14	รศ.ดร.ยุทธนา ภูระวณิชย์กุล	รองศาสตราจารย์	10	-สถานวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมม เบรน(10 ชั่วโมง/สัปดาห์) - หน่วยวิจัยเทคโนโลยีการบำบัดมลพิษ สิ่งแวดล้อม (5 ชั่วโมง/สัปดาห์)
15	ผศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์	รองศาสตราจารย์	4	หน่วยวิจัยเทคโนโลยีสีเขียว(10 ชั่วโมง/ สัปดาห์)
16	ดร.สมชาย แซ่อึ้ง	อาจารย์	10	ไม่มี
17	อาจารย์กฤษ สมนึก	อาจารย์	20	ไม่มี

5. วัตถุประสงค์

1. สร้างความเข้มแข็งในงานวิจัยด้านพลังงาน โดยเน้นพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน
2. สร้างงานวิจัยเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ และชุมชนภาคใต้
3. สร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในงานวิจัยด้านพลังงานให้อยู่ในระดับแนวหน้าของประเทศ
4. ถ่ายทอดผลงานวิจัยสู่ผู้ใช้อย่างเป็นระบบ
5. จัดทำฐานข้อมูลงานวิจัยเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่จะนำไปใช้ประโยชน์

6. ทิศทางการวิจัย ในช่วง 5 ปี (ทิศทางการวิจัยหลัก)

สถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงานเป็นหน่วยงานวิจัยชั้นนำของประเทศซึ่งจะเน้นงานวิจัยหลัก 2 ด้าน คือด้านพลังงานทดแทน และด้านอนุรักษ์พลังงานและเทคโนโลยีสนับสนุนด้านพลังงาน ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการแก้ปัญหาวิกฤตพลังงาน โดยทิศทางการวิจัยทั้ง 2 ด้านนี้จะเน้นความเชี่ยวชาญของนักวิจัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่สั่งสมมากกว่า 30 ปี และเป็นทิศทางที่เป็นที่ต้องการของประเทศ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1 ทิศทางการวิจัยด้านพลังงานทดแทน

1. พลังงานลม การศึกษาศักยภาพและพัฒนาทรัพยากรลมเฉพาะพื้นที่รอบชายฝั่งทะเลภาคใต้ และอ่าวไทย การผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานลม
2. ก๊าซชีวภาพ พลังงานจากน้ำเสียโรงงานน้ำยางข้น น้ำเสียโรงงานผลิตน้ำมันปาล์ม การทำความสะอาดก๊าซชีวภาพ
3. เชื้อเพลิงชีวภาพ กระบวนการ pyrolysis & gasification เชื้อเพลิงแข็ง ก๊าซชีวภาพ (gasified) การผลิตถ่าน
4. ไบโอดีเซล ระบบผลิตเมทิลเอสเทอร์แบบต่อเนื่อง ระบบผลิตและควบคุมการผลิตไบโอดีเซล ไบโอดีเซลจากน้ำมันเมล็ดยาง การทดสอบการใช้น้ำมันดีเซลผสมน้ำมันปาล์มชนิดต่างๆ ในเครื่องยนต์น้ำมันไบโอดีเซลผสมเอทานอล
5. เทคโนโลยีอบแห้ง การอบ/รมควันยางแผ่น การอบยางเครพขาว การอบแห้งยางแท่ง การอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบผสมผสานไม้พิน การอบแห้งด้วยพลังงานชีวมวล การอบแห้งไม้ยางพารา การอบแห้งพลังงานความร้อนแบบ Impinging เพื่อผลิตผ่านเมมเบรนความหนาแน่นสูง
6. เทคโนโลยีการเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวล การเผาไหม้ไม้ยางพารา การเผาไหม้ไจจากไบโอดีเซล การเผาไหม้เส้นใยและทะเลสาปาล์ม การเผาไหม้ก๊าซชีวภาพ

6.2 ทิศทางวิจัยด้านอนุรักษ์พลังงานและเทคโนโลยีสนับสนุนด้านพลังงาน

1. การเก็บและการคายพลังงานความร้อนของสารเปลี่ยนสถานะ โดยการออกแบบถังเก็บพลังงานความร้อนและการประยุกต์ใช้สารกักเก็บพลังงานในกระบวนการให้ความร้อน เช่น ในเครื่องอบแห้ง
 2. การพัฒนาเครื่องมือและอุปกรณ์ โดยการพัฒนาเครื่องมือวัดและระบบควบคุม
 3. การพัฒนาฐานข้อมูล Software และระบบช่วยการตัดสินใจ ฐานข้อมูลและการวางแผนการใช้พลังงาน โปรแกรมทำนายการแห้งของผลิตภัณฑ์
 4. การถ่ายทอดเทคโนโลยีก้าวหน้า โครงการฝึกครูทำวิจัยด้านสังคม โครงการแนะนำผลิตภัณฑ์ใหม่
- ทั้งนี้ในทิศทางการวิจัยดังกล่าวจะครอบคลุมทั้งการวิจัยเชิงลึกและการวิเคราะห์ความคุ้มค่า

7. แผนการดำเนินงานของสถานวิจัยในปีงบประมาณต่อไป (กรณีมีการเปลี่ยนแปลงจากโครงการที่ได้รับอนุมัติ)

7.1 ชื่อบุคลากรในสถานวิจัย ที่ขอคัดชื่อออก เนื่องจากโอนย้ายไปหน่วยงานอื่นและไม่ได้ดำเนินงานวิจัยภายใต้สถานวิจัย

ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขา)	ตำแหน่งทางวิชาการ	สังกัด	จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์
1. นายสมาน เสนงาม	M.Eng.Sc. (Mechanical Engineering)	รองศาสตราจารย์	วิศวกรรมศาสตร์	0
2. นายวรุช วิสุทธิเมธางกูร	Ph.D. (Mechanical Engineering)	รองศาสตราจารย์	วิศวกรรมศาสตร์	0
3. นางสุกฤทธิรา รัตนวิไล	Ph.D. (Chemical and Petroleum-Refining Engineering)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิศวกรรมศาสตร์	0
4. นายคณพล ตันนโยภาส	D.Ing. (Geologic Appliquee)	รองศาสตราจารย์	วิศวกรรมศาสตร์	0

7.2 งบประมาณสถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงานที่ปรับเปลี่ยน อ้างถึง มอ 243.4/058 ซึ่งได้รับการอนุมัติแล้ว

- แสดงรายการงบประมาณ โดยแยกเป็นหมวดรายจ่าย และแยกงบประมาณเป็นรายปีตามปีงบประมาณ

งบประมาณสถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงานแก้ไขใหม่

- แสดงรายการงบประมาณ โดยแยกเป็นหมวดรายจ่าย และแยกงบประมาณเป็นรายปีตามปีงบประมาณ

ลำดับ	หมวดรายจ่าย	งบประมาณ					รวม
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	
	หมวดค่าจ้าง						
1	ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย 2 คน	120,000	200,000	211,000	222,000	233,000	986,000
2	ค่าจ้างพนักงานธุรการ 1 คน	110,300	120,250	131,000	140,000	150,000	651,550
	หมวดค่านินทา						
3	ค่าใช้จ่ายสมทบทุนวิจัย	190,700	150,000	140,000	120,000	70,000	670,700
4	ค่าใช้จ่ายเป็นทุนสนับสนุนการผลิตบัณฑิต	100,000	125,000	150,000	180,000	200,000	755,000
5	ค่าจัดประชุมวิชาการ / ถ่ายทอดเทคโนโลยี	30,000	30,000	30,000	30,000	38,000	158,000
6	การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ/ พบปะผู้ใช้ประโยชน์	45,000	30,000	30,000	30,000	30,000	165,000
7	ค่าใช้จ่ายในการสร้างความเข้มแข็ง						
	7.1 การนำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ	60,000	60,000	50,000	60,000	60,000	290,000
	7.2 การดูงาน	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000	250,000
	7.3 การฝึกอบรม	30,000	30,000	20,000	20,000	20,000	120,000
	หมวดค่าใช้สอย						
8	ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ	20,000	10,000	10,000	10,000	30,000	80,000
9	ค่าสาธารณูปโภค (ไฟฟ้า ประปา – นอกสถานที่ – โทรศัพท์)	5,000	6,000	6,000	7,000	9,000	33,000
10	วัสดุวิจัย	10,000	10,000	32,000			52,000
11	ค่าวัสดุและอุปกรณ์สำนักงาน	60,750	60,000	68,000	70,000	70,000	328,750
12	อื่นๆ	20,000	20,000	20,000	10,000	10,000	80,000
	หมวดครุภัณฑ์						
13	ครุภัณฑ์	148,250	98,750	52,000	51,000	30,000	380,000
	รวม	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	5,000,000

หมายเหตุ ขออภัยต่อทุกรายการ

8. งบประมาณ

8.1 รายรับ รวมทั้งสิ้น 2,500,000 บาท

ปีที่	งวดที่	มหาวิทยาลัย	รับวันที่	วิทยาเขต*	รับวันที่	คณะ/หน่วยงาน	รับวันที่	รวมรับทั้งสิ้น
1	1	250,000	14 ก.พ. 51	-	-	250,000	8 ส.ค. 50	1,000,000
	2	250,000	20 ก.พ. 51	-	-	250,000	4 มี.ย. 51	
2	1	250,000	16 ก.ย. 52	-	-	250,000	3 ส.ค. 52	1,000,000
	2	250,000	2 ก.ย. 53	-	-	250,000	24 ธ.ค. 52	
3	1	250,000	22 ต.ค. 53	-	-	250,000	12 ม.ค. 54	500,000
4								
5								
รวม		1,250,000				1,250,000		2,500,000

*กรณีเป็นเครือข่ายในวิทยาเขตปัตตานี,ตรัง,สุราษฎร์ธานี,ภูเก็ต

8.2 ขอให้แนบสำเนาบัญชีสมุดเงินฝากมาพร้อมรายงานด้วย


สมุดบัญชีเงินฝากธนาคาร

ชื่อบัญชี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน

ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เลขที่บัญชี 565-414976-9

พ.ศ. ๒๕๕๐



พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาจุฬาลงกรณ์พระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้
บริษัทแบงก์สยามกัมมาจล ทุนจำกัด
ใช้ตราแผ่นดินนี้ เป็นตราประจำธนาคาร เมื่อ ร.ศ.125 (พ.ศ. 2449)

(สมุดเล่มนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องปริ้นคอมพิวเตอร์ในมิได้)

ชื่อบัญชี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน
NAME

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

0565 สาขามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เลขที่บัญชี 565-414976-9
ACCOUNT NO.

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT

0009050966
9050966

วันที่ DATE	รายการ T/C	ถอน WITHDRAWAL	ฝาก DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	หมายเหตุ M.T/D
06/08/07	CO		+++++1,000.00	+++++1,000.00	0345E
08/08/07	XD		+++++249,000.00	+++++250,000.00	0816E
09/08/07	CW	-----6,528.00		+++++243,472.00	0756E
30/08/07	CW	-----13,630.00		+++++229,842.00	0756E
31/08/07	CW	-----19,495.00		+++++210,347.00	1169E
03/09/07	CD		+++++19,495.00	+++++229,842.00	0819E
10/09/07	CD		+++++15,000.00	+++++244,842.00	0345E
10/09/07	CW	-----995.00		+++++233,847.00	0753E
12/09/07	CW	-----3,416.00		+++++230,431.00	1169E
16/09/07	CW	-----7,630.00		+++++222,801.00	0756E
10/10/07	CW	-----1,858.00		+++++220,943.00	0345E
10/10/07	CW	-----983.00		+++++219,960.00	0345E
15/10/07	CW	-----51,000.00		+++++168,960.00	0816E
09/10/07	CD		+++++151,000.00	+++++219,960.00	1169E
30/10/07	CW	-----7,630.00		+++++212,330.00	0345E
28/11/07	CW	-----6,104.00		+++++206,226.00	1169E
28/11/07	CW	-----3,400.00		+++++202,826.00	1169E
25/12/07	IN		+++++629.93	+++++203,455.93	0000E
27/12/07	CW	-----18,630.00		+++++184,825.93	0816E
20/01/08	CW	-----24,112.00		+++++160,713.93	2215E
30/01/08	CW	-----7,630.00		+++++153,083.93	0816E
22/12/02/08	CW	-----5,190.00		+++++147,893.93	2215E

สมุดบัญชีเงินฝากธนาคาร

ชื่อบัญชี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน

ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เลขที่บัญชี 565-414976-9

วันที่ DATE	รายการ TIC	ยอดเงิน WITHDRAWAL	ยอดเงิน DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	หมายเลข M.TID
14/02/08	XD		+++++250,000.00	+++++397,893.93	1169B
15/02/08	CW	-----3,300.00		+++++394,593.93	1169B
20/02/08	CD		+++++250,000.00	+++++644,593.93	2216B
26/02/08	CW	-----7,630.00		+++++636,963.93	1169B
14/03/08	XW	-----2,500.00		+++++634,463.93	0756A
18/03/08	CW	-----3,000.00		+++++631,463.93	1169B
27/03/08	CW	-----8,630.00		+++++622,833.93	2216B
30/04/08	CW	-----15,630.00		+++++607,203.93	0816B
21/05/08	CW	-----4,500.00		+++++602,703.93	0756A
29/05/08	CW	-----15,630.00		+++++587,073.93	1169B
14/06/08	CD		+++++250,000.00	+++++837,073.93	1169B
04/06/08	CW	-----4,800.00		+++++832,273.93	1169B
19/06/08	CW	-----1,800.00		+++++830,473.93	1169B
25/06/08	CW	-----24,130.00		+++++806,343.93	0345B
25/06/08	IN		+++++1,933.07	+++++808,277.00	0000A
29/07/08	CW	-----27,078.00		+++++781,199.00	1169B
29/07/08	CW	-----9,900.00		+++++771,299.00	1169B
05/08/08	CW	-----3,000.00		+++++768,299.00	0756A
14/08/08	CW	-----3,000.00		+++++765,299.00	0816B
19/08/08	CW	-----3,000.00		+++++762,299.00	0756A
26/08/08	CW	-----6,240.00		+++++756,059.00	0345B
28/08/08	CW	-----59,780.00		+++++696,279.00	0345B

บริการฝาก-ถอนต่างสาขา และบริการ SCB Easy Banking
เพื่อให้ท่านสามารถฝากถอนเงินได้สะดวกยิ่งขึ้น กรุณาใช้บัตรประชาชน และสถานที่ ด้วย
บริการ SCB Easy Banking คุณจะสามารถฝาก ถอน โอนเงิน สอบถามข้อมูลธุรกิจต่างๆ ผ่าน
ช่องทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย ทั้งบริการผ่านตู้ ATM, บริการทางโทรศัพท์ SCB Easy
Phone, บริการทางอินเตอร์เน็ต SCB Easy Net และบริการฝากเงินอัตโนมัติ CDM

วันที่ DATE	รายการ TIC	ยอดเงิน WITHDRAWAL	ยอดเงิน DEPOSIT	คงเหลือ BALANCE	หมายเลข M.TID
01/09/08	CW	-----11,155.00		+++++685,124.00	0816B
11/09/08	CW	-----16,550.00		+++++668,574.00	0756A
17/09/08	CW	-----16,000.00		+++++652,574.00	0816B
20/09/08	CW	-----24,150.00		+++++628,424.00	0753A
14/10/08	CW	-----98,000.00		+++++530,424.00	0816B
29/10/08	CW	-----3,000.00		+++++527,424.00	0756A
19/11/08	XI		+++++7,480.00	+++++534,904.00	2000
26/11/08	CW	-----28,300.00		+++++506,604.00	0816A
25/12/08	IN		+++++2,410.17	+++++509,014.17	0000A
26/12/08	CW	-----27,400.00		+++++481,614.17	1643A
05/01/09	CW	-----10,772.00		+++++470,842.17	0816B
09/01/09	CW	-----6,733.00		+++++464,109.17	0756B
21/01/09	CW	-----21,000.00		+++++443,109.17	1643B
27/01/09	CW	-----27,400.00		+++++415,709.17	0816A
30/01/09	CW	-----17,575.00		+++++398,134.17	1643A
06/02/09	CW	-----10,000.00		+++++388,134.17	0819B
19/02/09	CW	-----11,235.00		+++++376,899.17	0345B
25/02/09	CW	-----39,315.00		+++++337,584.17	0819A
26/03/09	CW	-----42,780.00		+++++294,804.17	0816A
26/03/09	CD		+++++15,380.00	+++++310,184.17	1643A
07/04/09	CW	-----11,800.00		+++++298,384.17	0816B
08/04/09	CW	-----26,216.00		+++++272,168.17	0819B

บริการสินเชื่อทะเบียนรถ
บริการสินเชื่อในการซื้อที่ดิน ครัวอาคาร เพื่อสร้างความอบอุ่นแก่ครอบครัว บริการสินเชื่อเพื่อ
เครื่องอำนวยความสะดวก เติมวงเงินให้ดูดี นำไปตกแต่งบ้าน หรือเลือกซื้อเครื่องอุปโภคบริโภคใน
ครัวเรือนได้ตามความพอใจ นอกจากนี้ บริการประกันสุขภาพ บริการเพื่อสร้างพลังกับกรมสิทธิ์
แห่งบ้านสำหรับครอบครัวของคุณ

สมุดบัญชีเงินฝากธนาคาร

ชื่อบัญชี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน

ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เลขที่บัญชี 565-414976-9

วันที่ DATE	ประเภท TRF	เงิน WITHDRAWAL	เงิน DEPOSIT	ยอด BALANCE	
30/04/09	CW	-----27,400.00	+++++223,288.17	0816B	
20/05/09	CW	-----24,182.00	+++++199,106.17	1643A	
20/05/09	CW	-----6,295.00	+++++192,811.17	1643A	
29/05/09	CW	-----27,916.00	+++++164,895.17	0756B	
02/06/09	CW	-----25,000.00	+++++139,895.17	0816A	
04/06/09	CW	-----2,990.00	+++++136,905.17	0819B	
10/06/09	C1		+++++13,065.00	+++++149,970.17	0819B
18/06/09	CW	-----1,815.00	+++++148,155.17	0819A	
22/06/09	CW	-----2,750.00	+++++145,405.17	0756B	
24/06/09	CW	-----6,142.00	+++++139,263.17	1643A	
24/06/09	CD		+++++34,126.00	+++++173,389.17	1643A
25/06/09	IN		+++++911.91	+++++174,301.08	0000A
26/06/09	CW	-----29,237.00	+++++145,064.08	0816B	
02/07/09	XW	-----6,808.00	+++++138,256.08	0345B	
27/07/09	CW	-----29,237.00	+++++109,019.08	1643A	
29/07/09	XW	-----41,109.00	+++++97,910.08	0756B	
03/08/09	X1		+++++250,000.00	+++++347,910.08	81170
21/08/09	CW	-----100,000.00	+++++247,910.08	0756B	
02/09/09	CW	-----32,209.00	+++++215,701.08	0816A	
16/09/09	CW	-----2,725.00	+++++212,976.08	0816B	
25/09/09	CW	-----28,709.00	+++++184,267.08	0345B	
09/10/09	CW	-----18,000.00	+++++166,267.08	0819B	

SCB Business Cash Management บริการบริหารเงินสดธุรกิจ
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลและข้อมูลบัญชี
และข้อมูลอื่น ๆ ที่ปรากฏในสมุดบัญชีเงินฝากธุรกิจนี้ โดยไม่มีข้อผูกมัด
ธนาคารขอสงวนสิทธิ์ในการให้บริการ SCB Business Liquidity (การฝากออมทรัพย์), SCB Business
Collect (การโอนเงิน) และ SCB Business Pay (การโอนเงิน)

สมุดบัญชีเงินฝากธนาคาร

ชื่อบัญชี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน

ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เลขที่บัญชี 565-414976-9

วันที่ DATE	รายการ TR	DATA WITHDRAWAL	ยอด DEPOSIT	ยอด BALANCE	ยอด BALANCE M.L.U.D
03/10/09	C1		+++++15,000.00	+++++183,267.08	0819B
16/10/09	X1		+++++250,000.00	+++++433,267.08	81170
16/10/09	CW	-----8,600.00		+++++424,667.08	1643A
26/10/09	CW	-----31,069.00		+++++393,598.08	1643A
24/11/09	CW	-----40,558.00		+++++353,040.08	0345B
04/12/09	XW	-----23,540.00		+++++329,500.08	0753A
04/12/09	XW	-----18,190.00		+++++311,310.08	0753A
09/12/09	CW	-----21,488.00		+++++289,822.08	1643A
23/12/09	XW	-----9,653.00		+++++280,169.08	1643A
24/12/09	X1		+++++250,000.00	+++++530,169.08	81170
25/12/09	CW	-----35,355.00		+++++494,804.08	0345B
25/12/09	IN		+++++673.72	+++++495,477.80	0000A
15/01/10	CW	-----17,290.00		+++++478,187.80	1169B
20/01/10	X1		+++++11,109.00	+++++489,296.80	60010
26/01/10	CW	-----33,384.00		+++++455,912.80	1643B
02/02/10	XW	-----17,655.00		+++++438,257.80	0345B
02/02/10	CW	-----15,000.00		+++++423,257.80	0345B
05/02/10	C1		+++++15,000.00	+++++438,257.80	0756B
10/02/10	CW	-----35,885.00		+++++402,372.80	2215A
15/02/10	CW	-----65,200.00		+++++337,172.80	1169B
24/02/10	CW	-----2,000.00		+++++335,172.80	1169B
24/02/10	CW	-----33,927.00		+++++301,245.80	1169B

ธนาคารไทยพาณิชย์
เปิดบัญชีใหม่ โดยไม่ต้องฝากเงินขั้นต่ำ
สมัครบริการใช้จ่ายด้วย SCB Rewards Card และระบบเงินฝากออมทรัพย์

สมุดบัญชีเงินฝากธนาคาร

ชื่อบัญชี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน

ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เลขที่บัญชี 565-414976-9

วันที่	ประเภท	ถอน	ฝาก	ยอดคงเหลือ	ยอดคงเหลือ
DATE	TICKET NO.	DEBIT WITHDRAWAL	CREDIT DEPOSIT	BALANCE	BALANCE
04/03/10	CW	7,680.00		293,565.80	1168B
25/03/10	CW	62,227.00		231,338.80	0756B
20/04/10	CW	20,000.00		211,338.80	0756B
28/04/10	CW	52,627.00		158,711.80	1169B
11/05/10	X1		110,000.00	268,711.80	1169B
26/05/10	CW	37,927.00		230,784.80	0756B
25/06/10	IN		773.47	231,558.27	0000A
29/06/10	CW	36,001.00		195,557.27	0816B
19/07/10	CW	13,500.00		182,057.27	0819A
28/07/10	CW	39,907.00		142,150.27	1169B
26/08/10	CW	34,827.00		107,323.27	0819A
02/09/10	X1		250,000.00	357,323.27	81170
15/09/10	CW	16,200.00		341,123.27	0756B
24/09/10	CW	37,327.00		303,796.27	2215A
22/10/10	X1		250,000.00	553,796.27	1168B
26/10/10	CW	67,182.00		486,614.27	1169B
12/11/10	C1		44,000.00	530,614.27	0345A
29/11/10	CW	38,827.00		491,787.27	0819B
05/12/10	IN		823.64	492,610.91	0000A
28/12/10	CW	32,913.00		459,697.91	0345A
28/12/10	CW	8,000.00		451,697.91	0345A
12/01/11	X1		250,000.00	701,697.91	81170

บริการกองทุนรวมเพื่อการเลี้ยงชีพ
เพื่อเป็นทางเลือกในการออมเงินระยะยาว การลงทุนในกองทุนรวมเพื่อการเลี้ยงชีพจะได้รับ
สิทธิพิเศษในเรื่องภาษี โดยอัตราภาษีรูปแบบการลงทุนใน 4 ประเภทให้เสียภาษีเงินได้เพียง
5.000 บาทต่อปี แต่ทั้งนี้การลงทุน มีข้อจำกัดและมีความเสี่ยง ผู้ลงทุนควรศึกษาหนังสือ
ชี้ชวน และคู่มือภาษีอย่างละเอียดก่อนตัดสินใจลงทุน

สมุดบัญชีเงินฝากธนาคาร

ชื่อบัญชี สถาบันวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน

ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เลขที่บัญชี 565-414976-9

วันที่ DATE	รายการ TIC	ยอด WITHDRAWAL	ยอด DEPOSIT	ยอด BALANCE	ยอด M.T.D
13/01/11	XD		+++++120,000.00	+++++821,697.91	0753A
29/01/11	CW	-----126,904.00		+++++694,793.91	0345A
26/01/11	XW	-----124,500.00		+++++570,293.91	0019A
26/01/11	CW	-----45,793.00		+++++524,500.91	0319A
01/02/11	XW	-----8,000.00		+++++516,500.91	0816B
14/02/11	CW	-----44,886.50		+++++471,614.41	0819A
21/02/11	CW	-----39,400.00		+++++432,214.41	0819A
24/02/11	CW	-----29,381.00		+++++402,833.41	0919B
05/03/11	CW	-----5,800.00		+++++397,033.41	0756A
29/03/11	CW	-----28,074.00		+++++368,959.41	0756A
22/04/11	CW	-----40,477.00		+++++328,482.41	2215A
28/04/11	CW	-----22,074.00		+++++306,408.41	0819A
12/05/11	XW	-----50,000.00		+++++256,408.41	0345B
14/05/11	CW	-----14,183.00		+++++242,225.41	0345B
26/05/11	CW	-----7,000.00		+++++235,225.41	0819B
26/05/11	CW	-----22,074.00		+++++213,151.41	0819B
26/05/11	X1		+++++++15,000.00	+++++228,151.41	60610
02/06/11	CD		+++++++24,000.00	+++++252,151.41	0756A
25/06/11	IN		+++++++1,312.60	+++++253,464.01	0000A
27/06/11	CW	-----29,074.00		+++++224,390.01	0756A
11/07/11	CW	-----18,655.00		+++++205,735.01	0756B

หมายเหตุ (M.T. LTD)					
00010000 - 00000000	เครื่อง Terminal สาขา	Terminal Branch	01010000 - 01010000	เครื่องฝากอัตโนมัติ	CDM
00000000 - 00000000	รายการโอนระบบ	System Gen.	70010000 - 70010000	เครื่องฝากอัตโนมัติ	CDM
00100000 - 00100000	รายการฝาก-ถอนอัตโนมัติ	Summarized Trans.	71100000 - 80000000	บริการเงินฝากออมทรัพย์	Other Bank ATM
00200000 - 00200000	บริการรับฝากเงินอัตโนมัติ	OCR ATM	81010000 - 81000000	บริการเงินฝากออมทรัพย์	Smart Card, FNC, SPS
00300000 - 00300000	โทรฝากอัตโนมัติ	Mobile Banking	81070000 - 81070000	บริการรับฝากเงิน	SB for Collector
41000000 - 43000000	บริการฝากเงินโทรศัพท์	Toll Banking	81270000 - 81270000	Statement of A/c	Express Statement
50010000 - 50050000	โอนเงินอัตโนมัติ	Automatic Trans.	9000 - 9000	การฝากเงิน	Payment Loan
80010000 - 80010000	บริการโทรสาร Internet	Internet Banking	00000000 - 00000000	ศูนย์บริการลูกค้าสัมพันธ์	Easy Call Center

8.3 รายการใช้จ่าย (ผู้อำนวยการสถานวิจัยเป็นผู้เก็บหลักฐานการเงินเพื่อการตรวจสอบ)

	รายการ	งบประมาณ		หมายเหตุ
		ตามแผน	ใช้จ่ายจริงช่วงที่ รายงาน	
1	ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย	222,000	217,959	
2	ค่าจ้างธุรการ	140,000	137,715	
3	ค่าใช้จ่ายเป็นทุนสนับสนุนการผลิตบัณฑิต	180,000	64,000	
4	ค่าใช้จ่ายสหบททุนวิจัย	120,000	15,000	
5	ค่าจัดประชุมวิชาการถ่ายทอดเทคโนโลยี	30,000	431.86	
6	ค่าสร้างเครือข่ายความร่วมมือพบปะผู้ใช้ ประโยชน์	30,000	32,980	
7	ค่าใช้จ่ายในการสร้างความเข้มแข็ง	130,000	48,959	
8	ค่าซ่อมบำรุงรักษาเครื่องมือ	10,000	13,584	
9	ค่าสาธารณูปโภค	7,000	2,226	
10	วัสดุสำนักงาน	70,000	74,708.5	
11	ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	10,000	24,818	
12	ครุภัณฑ์	51,000	124,500	ติดตั้งแอร์ 3 ตัว
	รวมงบประมาณ	1,000,000	756,881.36	

9. Output ของเครือข่ายวิจัย (ระบุเฉพาะผลงานที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่รายงานเท่านั้น)

9.1 Output ตามKPIที่ Commit และรายละเอียดของผลงาน

	ตัวชี้วัด	ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3		ปีที่ 4		ปีที่ 5		รวม	
		เป้าหมาย	ผลที่ได้	เป้าหมาย	ผลที่ได้	เป้าหมาย	ผลที่ได้	เป้าหมาย	ผลที่ได้	เป้าหมาย	ผลที่ได้	เป้าหมาย	ผลที่ได้
1	จำนวนนักศึกษาบัณฑิตศึกษา (รับใหม่)												
	1.1 ระดับปริญญาโท	4	16	5	2	7	5	7	8	10		33	31
	1.2 ระดับปริญญาเอก	1	3	1	4	1	1	2	2	2		7	10
2	ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจากอาจารย์ (จีน)												
	2.1 ระดับชาติ	3	5	4	1	4	2	4	2	4		19	10
	2.2 ระดับนานาชาติ ในฐานะ ISI	3	3	3	4	3	3	2	3	3		14	13
	2.3 ระดับนานาชาติ ไม่อยู่ในฐาน ISI	-	2	-	-	-	-	2	1	1		3	3
3	เงินทุนวิจัยจากภายนอกที่ได้รับการสนับสนุน (ล้านบาท)	5	7.98	5	6.34	5	2.7873	5	7.3321	5		25	24.4394
4	จำนวนนักวิจัยใหม่ที่เข้าร่วมโครงการ	1	2	-	-	1	-	-	1	1		3	3
5	ฐานข้อมูล /website ของสถานวิจัย (มี/ปรับปรุง)	มี	กำลังดำเนินการ	ปรับปรุง	ปรับปรุง	ปรับปรุง	ปรับปรุง	ปรับปรุง	ปรับปรุง	ปรับปรุง		ปรับปรุง	ปรับปรุง

ตัวชี้วัด		ปีที่ 1		ปีที่ 2		ปีที่ 3		ปีที่ 4		ปีที่ 5		รวม	
		เป้าหมาย	ผลที่ได้	เป้าหมาย	ผลที่ได้	เป้าหมาย	ผลที่ได้	เป้าหมาย	ผลที่ได้	เป้าหมาย	ผลที่ได้	เป้าหมาย	ผลที่ได้
6	การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย												
	6.1 จำนวนผลิตภัณฑ์/นวัตกรรม (ชิ้น)	-	3	-	-	-	-	1	-	3		4	3
	6.2 การยื่นขอจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร (เรื่อง)	-	-	1	-	1	-	2	-	3		7	-
	6.3 การนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น (เรื่อง)	1	1	2	7	2	8	1	4	2		8	20
7	อื่นๆ												
	7.1 รางวัลที่ได้รับ	-	1	-	2	-	2	1	2	1		2	7
	7.2 ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น	-	1	-	1	-	2	2	4	2		4	8
	7.3 อื่นๆ		9		10		35		20				74

9.1.1 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา(ใหม่)ในความดูแลของสถานวิจัย

ระดับปริญญาโท

ลำดับ ที่	รหัส นักศึกษา	ชื่อนักศึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	สังกัด	อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม	สังกัด	หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปีที่เริ่ม
1	5310120034	นายสุหัตถ์ นิเช็ง	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร	ภาควิชาวิศวกรรม เครื่องกล			ระบบผลิตไบโอดีเซลแบบสองขั้นตอน จากน้ำมันปาล์มดิบชนิดกรดสูงขนาด 100 ลิตร	2553
2	5310120030	นายสนทวิ สนธิกุล	รศ.ดร.พีระพงษ์ ทีฆสกุล	ภาควิชาวิศวกรรม เครื่องกล			การออกแบบห้องอบยางแผ่นที่เหมาะสม สำหรับแต่ละภูมิภาคด้วยวิธีการคำนวณ เชิงพลศาสตร์ของไหล	2553
3	5210120128	นายณัฐภูมิ สุวรรณมาลา	ผศ.ดร.ชยุต นันทกุล	ภาควิชาวิศวกรรม เครื่องกล	ดร.สมชาย แซ่ฮ้าง	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	ผลของสัดส่วนการผสมก๊าซและการ ปรับแต่งการไหลของเปลวไฟที่มีผลต่อ คุณภาพรอยตัดที่ถูกลูกไฟเจ็ทพุ่งชนโดยตรง	2552
4	5310120044	นายเอกพจน์ วิเชียร โชติ	ผศ.ดร.ชยุต นันทกุล	ภาควิชาวิศวกรรม เครื่องกล	ดร.กิตตินันท์ มลิวรรณ	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	ยังไม่เลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์	2553
5	5310120030	นายสนทวิ สนธิกุล	รศ.ดร.พีระพงษ์ ทีฆสกุล	ภาควิชาวิศวกรรม เครื่องกล			การออกแบบห้องอบยางแผ่นที่เหมาะสม สำหรับแต่ละภูมิภาคด้วยวิธีการคำนวณ เชิงพลศาสตร์ของไหล	2553
6	5310120045	นายกฤตพจน์ เทพธร	ดร.ธีระยุทธ หลีวิจิตร	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล			ยังไม่เลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์	2553
7	5310120042	นายอับรือเฮ็ง ปิยา	ผศ.ดร.ชยุต นันทกุล	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล		ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	การพัฒนาระบบให้ความร้อนสำหรับการ อบแห้งและรมควันยางแผ่น	2553

ลำดับ ที่	รหัส นักศึกษา	ชื่อนักศึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	สังกัด	อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม	สังกัด	หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปีที่เริ่ม
8	5210120133	นายปริญญา หม่อมพิบูลย์	ดร.ธีระยุทธ หลีวิจิตร	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	คุณลักษณะการเป็นของเหลวของ เชื้อเพลิงที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มดิบหีบ รวมผสมกับดีเซล	2552

ระดับปริญญาเอก

ลำดับ ที่	รหัส นักศึกษา	ชื่อนักศึกษา	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	สังกัด	อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม	สังกัด	หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปีที่เริ่ม
1	5210130026	นายฤกษ์ สมนึก	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	ผศ.ดร.พฤทธิกร สมิตไมตรี	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	การผลิตไบโอดีเซลแบบต่อเนื่องจาก น้ำมันปาล์มดิบด้วยคลื่นอินตราโซนิก	26 ต.ค. 52
2	5310130032	นางสาวระชา เดชชาญชัยวงศ์	รศ.ดร.สุภวรรณ ภูริระวินิชย์กุล	ภาควิชา วิศวกรรมเคมี	รศ.ดร.พีระพงศ์ ทิฆมสกุล	ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	การพัฒนาระบบผลิตยางแผ่นรมควัน ประสิทธิภาพสูงด้วยพลังงานทดแทน	2/2553

9.1.2 ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจากอาจารย์

ระดับชาติ

ลำดับ ที่	ชื่อผู้เขียน (ครบทุกคน- Authors)	ปีที่ พิมพ์ (Year)	ชื่อเรื่อง(Title)	ชื่อวารสาร (ระบุชื่อ เต็ม- Journal name)	เล่มที่ (Volume)	ฉบับที่ พิมพ์ (Number)	หน้าแรก-หน้า สุดท้าย(First- last page)	ภาษาที่ ตีพิมพ์ (Language)	% ผลงาน ที่เป็น ของ RC นี้	Journal Impact factor	หมายเหตุ
1	Supawan Tirawanichakul and Yutthana Tirawanichakul	2010	Drying Model and Quality of Infrared (IR) Radiation and Hot Air (HA) Convection for Parboiled Paddy	Thai Journal of Physics, Series 6	-	-	-	English	100	-	
2	Yutthana Tirawanichakul and Supawan Tirawanichakul	2011	Case Study of Disinfection of Microorganism for Frozen Sea Food Factory by Non-Thermal Plasma Discharges	Thai Journal of Physics	-	-	-	English	100	-	

ระดับนานาชาติ ในฐานะข้อมูล ISI (ค้นจาก <http://www.isiknowledge.com>)

ลำดับที่	ชื่อผู้เขียน (ครบทุกคน-Authors)	ปีที่พิมพ์ (Year)	ชื่อเรื่อง(Title)	ชื่อวารสาร (ระบุชื่อเต็ม- Journal name)	เล่มที่ (Volume)	ฉบับที่พิมพ์ (Number)	หน้าแรก-หน้าสุดท้าย (First-last page)	ภาษาที่ตีพิมพ์ (Language)	% ผลงานที่เป็นของ RC นี้	Journal Impact factor	หมายเหตุ
1	Theerayut Leevijit, Gumpon Prateepchaikul	2011	Comparative performance and emissions of IDI-turbo automobile diesel engine operated using degummed, deacidified mixed crude palm oil-diesel blends	Fuel	90	4	1487-1491	English	100%	3.179	
2	Chayasak Ruttanachot, Yutthana Tirawanichakul, Perapong Tekasakul	2011	Application of Electrostatic Precipitator in Collection of Smoke Aerosol Particles from Wood Combustion	Aerosol and Air Quality Research	1	11	90-98	English	100%	2.529	
3	Duangporn Kantachote, Nasteek Kornochalert1 and Sumate Chairapat	2010	The use of the purple non sulfur bacterium isolate P1 and fermented pineapple extract to treat latex rubber sheet wastewater for possible use as irrigation water	African Journal of Microbiology Research	4	23	2604-2616	English	100%	0.407	

ระดับนานาชาติ ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ISI (ไม่มีข้อมูล)

ลำดับ ที่	ชื่อผู้เขียน (ครบทุกคน- Authors)	ปีที่ พิมพ์ (Year)	ชื่อเรื่อง(Title)	ชื่อวารสาร (ระบุ ชื่อเต็ม- Journal name)	เล่มที่ (Volume)	ฉบับที่ พิมพ์ (Number)	หน้าแรก-หน้า สุดท้าย (First-last page)	ภาษาที่ ตีพิมพ์ (Language)	% ผลงาน ที่เป็น ของ RC นี้	Journal Impact factor	ชื่อ ฐานข้อมูล	หมายเหตุ
1	Surachai Jansri, Gumpon Prateepchaikul	-	Comparison of Biodiesel Production from High Free Fatty Acid Crude Coconut Oil via Saponification followed by Transesterification and the Two-Stage Process	Kasetsart Journal (Natural Science)	45	-	110-119	English	100%	0.097	Scopus	

9.1.3 เงินทุนวิจัยจากภายนอกที่ได้รับการสนับสนุน

ลำดับที่	ชื่อโครงการวิจัย	คณะผู้ดำเนินการวิจัย	แหล่งทุน	ระยะเวลา ดำเนินการ เริ่มต้น- สิ้นสุดตาม สัญญา	สถานะของ โครงการ		งบประมาณที่ ได้รับ ทั้งโครงการ	งบประมาณ ที่ได้รับ ช่วงที่รายงาน	% ผลงาน ของ สถาน วิจัย	หมายเหตุ
					กำลัง ดำเนิน การ	สิ้นสุด				
1	การอบแห้งยางสำหรับผลิตยางแท่งด้วย คลื่นไมโครเวฟและระบบลมร้อน	ดร.ชยุต นันทคุสิต, ผศ.ดร.ธนศ รัตนวิไล	สกว.	ก.ย. 52 - ก.พ. 54		✓	389,000.00	237,722.22	100	
2	การเพิ่มความสามารถถ่ายเทความร้อน บนพื้นผิวที่เจ็ทพุงชนโดยลดผลกระทบ จากกระแสไหลตัด	ดร.ชยุต นันทคุสิต	กองทุนเพื่อส่งเสริมการ อนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2552	18 เดือน เริ่ม พ.ย. 2552 - เม.ย. 54		✓	180,000.00	120,000.00	100	
3	การเพิ่มความสามารถการถ่ายเทความ ร้อนบนพื้นผิวด้วยตัววางการไหลแบบ เจาะรู	ดร.ชยุต นันทคุสิต	กองทุนเพื่อส่งเสริมการ อนุรักษ์พลังงาน ประจำปี 2552	18 เดือน เริ่ม พ.ย. 2552 - เม.ย. 54		✓	80,000.00	53,333.33	100	
4	การเพิ่มศักยภาพการผลิตก๊าซชีวภาพ ของน้ำเสียอุตสาหกรรมน้ำยางข้นด้วย การหมักร่วมเพื่อเพิ่มความเป็นไปได้ใน การประยุกต์ใช้ระบบผลิตก๊าซชีวภาพ	ผศ.ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์	สนพ.	1 ก.ย. 53- 30 พ.ย. 54	✓		3,082,500	1,438,500.00	100	
5	การกำจัดไฮโดรเจนซัลไฟด์ในก๊าซ ชีวภาพและระบบผลิตก๊าซชีวภาพจาก โรงงานอุตสาหกรรมผลิตน้ำยางข้นด้วย การออกซิเดชันและไล่ด้วยก๊าซ	ผศ.ดร.สุเมธ ไชย ประพัทธ์	สวทช.	1 ก.ย. 52 - 30 ก.ย. 53		✓	100,000.00	46,153.85	100	

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการวิจัย	คณะผู้ดำเนินการวิจัย	แหล่งทุน	ระยะเวลา ดำเนินการ เริ่มต้น- สิ้นสุดตาม สัญญา	สถานะของ โครงการ		งบประมาณ ที่ได้รับ ทั้งโครงการ	งบประมาณ ที่ได้รับ ช่วงที่รายงาน	% ผลงาน ของ สถาน วิจัย	หมายเหตุ
					กำลัง ดำเนิน การ	สิ้นสุด				
6	ชุดโครงการพลังงานทดแทนจาก น้ำมันปาล์มเพื่อชุมชน	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร								
	6.1 ระบบผลิตไบโอดีเซลแบบต่อเนื่อง จากน้ำมันปาล์มดิบชนิดกรดไขมัน อิสระสูงด้วยคลื่นอัลตราโซนิก	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร รศ.ดร.พฤทธิกร สมิตไมตรี นายกฤษ สมนึก	สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา	1 ต.ค. 53 - 30 ก.ย. 54	✓		918,667.00	459,333.50	100	
	6.2 ระบบผลิตไบโอดีเซลแบบสอง ขั้นตอนจากน้ำมันปาล์มดิบชนิดกรด สูงขนาด 100 ลิตร	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร นายสุหัตถ์ นิเช็ง	สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา	1 ต.ค. 53 - 30 ก.ย. 54	✓		648,000.00	324,000.00	100	
7	ชุดโครงการการพัฒนาระบบทำแห้ง ยางธรรมชาติด้วยพลังงานทดแทน สำหรับเกษตรกรในทุกภูมิภาค	รศ.ดร.ยุทธนา ฤิระวณิชย์กุล								
	7.1 การพัฒนาระบบให้ความร้อน สำหรับการอบแห้งและรมควันยาง แผ่น	รศ.ไพโรจน์ ศิริรัตน์ รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล รศ.กำพล ประทีปชัยกูร รศ.ดร.สุภวรรณ ฤิระวณิชย์กุล รศ.ดร.ยุทธนา ฤิระวณิชย์กุล	สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา	1 ต.ค. 53 - 30 ก.ย. 54	✓		491,000.00	245,500.00	100	
	7.2 การพัฒนาระบบผลิตยางแผ่น รมควันประสิทธิภาพสูงด้วยพลังงาน ทดแทนสำหรับเกษตรกรในทุก ภูมิภาค	รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล รศ.ไพโรจน์ ศิริรัตน์ รศ.กำพล ประทีปชัยกูร รศ.ดร.สุภวรรณ ฤิระวณิชย์กุล รศ.ดร.ยุทธนา ฤิระวณิชย์กุล	สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา	1 ต.ค. 53 - 30 ก.ย. 54	✓		728,000	364,000.00	100	

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการวิจัย	คณะผู้ดำเนินการวิจัย	แหล่งทุน	ระยะเวลา ดำเนินการ เริ่มต้น- สิ้นสุดตาม สัญญา	สถานะของ โครงการ		งบประมาณที่ ได้รับ ทั้งโครงการ	งบประมาณ ที่ได้รับ ช่วงที่รายงาน	% ผลงาน ของ สถาน วิจัย	หมายเหตุ
					กำลัง ดำเนิน การ	สิ้น สุด				
	7.3 การพัฒนาระบบอบแห้งสำหรับยางแผ่นฟุ้งแห้งด้วยพลังงานทดแทนความร้อนร่วม	รศ.ดร.สุภวรรณ ภูริระวิชย์กุล รศ.ดร.ยุทธนา ภูริระวิชย์กุล รศ.ไพโรจน์ ศิริรัตน์ รศ.กำพล ประทีปชัยกูร รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล	สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา	1 ต.ค. 53 - 30 ก.ย. 54	✓		500,000 .00	250,000.00	100	
	7.4 การพัฒนาสาริระบบอบแห้งยางเอส ที อาร์ และยางสกินเพื่อผลิตยางแท่งคุณภาพ	รศ.ดร.สุภวรรณ ภูริระวิชย์กุล รศ.ดร.ยุทธนา ภูริระวิชย์กุล รศ.ไพโรจน์ ศิริรัตน์ รศ.กำพล ประทีปชัยกูร รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล	สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา	1 ต.ค. 53 - 30 ก.ย. 54	✓		600,000.00	300,000.00	100	
8	การศึกษากระบวนการอบแห้งไม้ยางพาราแบบต่อเนื่องโดยวิธีการทดลอง	รศ.ดร.ชูเกียรติ คุปตานนท์ รศ.ปัญญารักษ์ งามศรีตระกูล	สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา	1 ต.ค. 53 - 30 ก.ย. 54	✓		325,000.00	162,500.00	100	
9	การผลิตไฮโดรเจนและมีเทน (ไบโอไฮเทน) จากน้ำทิ้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มโดยใช้กระบวนการหมักไร้อากาศแบบสองขั้นตอนที่อุณหภูมิสูงและการประยุกต์ใช้ไบโอไฮเทน	รศ. ดร.พูนสุข ประเสริฐสรรพ ดร.สมพงษ์ โอทอง ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา รศ.ดร.สุธีระ ประเสริฐสรรพ ดร.กิตตินันท์ มลิวรรณ ผศ.ดร.ปิยะรัตน์ บุญแสวง ผศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์ รศ.ดร.ภาวิณี ชัยประเสริฐ	สำนักงานพัฒนาการวิจัย การเกษตร (องค์การ มหาชน)	14 ต.ค. 53 - 13 ต.ค.56	✓		19,986,550.00	3,331,091.67	50	

ลำดับ ที่	ชื่อโครงการวิจัย	คณะ ผู้ดำเนินการ วิจัย	แหล่ง ทุน	ระยะเวลา ดำเนินการ เริ่มต้น-สิ้นสุด ตามสัญญา	สถานะของ โครงการ		งบประมาณ ที่ได้รับ ทั้งโครงการ	งบประมาณ ที่ได้รับ ช่วงที่ รายงาน	% ผลงาน ของสถาน วิจัย	หมายเหตุ
					กำลัง ดำเนินการ	สิ้นสุด				
	โครงการวิจัยย่อย 1: การผลิตไฮโดรเจนแบบอัตราสูงจากน้ำทิ้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มที่อุณหภูมิสูงด้วยเชื้อ Thermoanaerobacterium thermosaccharolyticum PSU-2 และเชื้อผสมธรรมชาติโดยใช้ถังปฏิกรณ์ ASBR และศึกษาการควบคุมระบบแบบต่อเนื่อง									
	โครงการวิจัยย่อย 2: การพัฒนากระบวนการผลิตมีเทนจากน้ำหมักหลังการผลิตไฮโดรเจนโดยกลุ่มจุลินทรีย์แบบไร้อากาศที่อุณหภูมิสูงและอุณหภูมิห้อง									
	โครงการวิจัยย่อย 3: การบูรณาการกระบวนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตไฮโดรเจนและมีเทนให้เป็นระบบต่อเนื่องขนาด 5-25 ลิตร									
	โครงการวิจัยย่อยที่ 4 การพัฒนาระบบต้นแบบผลิตไฮโดรเจนและมีเทนแบบต่อเนื่อง									
	โครงการวิจัยย่อยที่ 5 การพัฒนาการใช้ไฮโดรเจนและมีเทนในรูปไฮเทนเป็นแหล่งพลังงาน									
	โครงการวิจัยย่อย 6 การเพิ่มผลผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำหมักหลังการผลิตไฮโดรเจนโดยการหมักร่วมกับ ทะลายเปล่าและการเติมเชื้อเข้าในระบบ (bio-augmentation)									
	โครงการวิจัยย่อยที่ 7 การเพิ่มผลผลิตก๊าซมีเทนโดยใช้การย่อยสลายร่วมแบบไร้อากาศของน้ำเสียกับ กากตะกอนดีแคนเตอร์จากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม									
	โครงการย่อยที่ 8 การบำบัดและผลิตก๊าซชีวภาพจากน้ำเสียโรงงานผลิตน้ำมันปาล์มด้วยระบบ ไร้อากาศแบบถูกผสมที่อุณหภูมิสูง									

9.1.4 นักวิจัยใหม่ที่เข้าร่วมสถานวิจัย

ลำดับที่	ชื่อนักวิจัย	คณะ/ภาควิชา	ชื่อโครงการที่ทำ/คาดว่าจะทำ	แหล่งทุนที่เสนอขอ/คาดว่าจะขอ	ระยะเวลาดำเนินการเริ่มต้น-สิ้นสุด	งบประมาณที่เสนอ	งบประมาณที่ได้รับ	งบประมาณที่ได้รับช่วงที่รายงาน	หมายเหตุ
1	นายฤกษ์ สมณี	ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	การผลิตไบโอดีเซลแบบต่อเนื่องจากน้ำมันปาล์มดิบด้วยคลื่นอัตราโซนิก	สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	ค.ศ. 53 - ก.ย. 54	918,667	918,667	459,333.50	

9.1.5 ฐานข้อมูล /website ของสถานวิจัย

ลำดับที่	URL	วัน เดือน ปี ที่ปรับปรุง	หมายเหตุ
1	http://etrc.me.psu.ac.th/	กันยายน 2553	

9.1.6 การใช้ประโยชน์จากผลงานวิจัย

จำนวนผลิตภัณฑ์/นวัตกรรม (ไม่มีข้อมูล)

ลำดับที่	ชื่อผลิตภัณฑ์ /นวัตกรรม	ชื่อผู้ประดิษฐ์/สร้างสรรค์	หลักฐาน	หมายเหตุ

การจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร (ไม่มีข้อมูล)

ลำดับที่	ชื่อผลงาน	ชื่อผู้ประดิษฐ์/สร้างสรรค์	ประเทศที่จด	วันที่ยื่นจด	เลขที่คำขอ	เลขที่สิทธิบัตร	ประเภทของการจด		สถานะ (รอประกาศโฆษณา, รอตรวจสอบ)	หมายเหตุ
							สิทธิบัตร	อนุสิทธิบัตร		

การนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่น

ลำดับที่	เรื่อง	ผู้รับประโยชน์	ลักษณะการนำไปใช้	วันที่นำไปใช้ประโยชน์	หลักฐาน	หมายเหตุ
1	เตาเผาอิฐประหยัดพลังงาน	คุณสุริยา มัตยักดิ์ บ้านเลขที่ 87 ม.10 ต.หนองกัญชัย อ.เมือง จ.หนองบัวลำพู 39000 ติดต่อกับ 089-192170	นำไปใช้กับชุมชนตำบลหนองกัญชัย และเผยแพร่ให้กับชุมชน	2 ก.ค. 53	ติดต่อทางโทรศัพท์กับ รศ.กำพล ประทีปชัยกูร	
2	โรงผลิตก๊าซชีวภาพ	ผู้ประกอบการ และองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น การเรียนการสอน การวิจัยของนักศึกษา	ผู้ประกอบการในท้องถิ่นได้มาศึกษาดูงาน และนำไปปรับใช้ตามความเหมาะสม พร้อมทั้งจัดอบรมถ่ายทอดสู่ชุมชน โดยได้เชิญองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นมาเข้ารับการอบรมและดูงาน “โครงการส่งเสริมเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ เพื่อจัดการของเสียเศษอาหาร” ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และเพื่อการเรียนการสอน การวิจัยของนักศึกษารวมทั้งการศึกษาวิจัยเพื่อแยกก๊าซมีเทนซึ่งเป็นก๊าซที่ติดไฟ ออกมาจากก๊าซชีวภาพที่ได้จากการหมักเพื่อนำมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ต่อไป	11 มิ.ย 53 ถึงปัจจุบัน	หนังสือแต่งตั้งคณะทำงานโรงผลิตก๊าซชีวภาพ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ผศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์ ได้ออกแบบบ่อหมักก๊าซ ,รศ.กำพล ประทีปชัยกูร ออกแบบระบบอัดก๊าซ การควบคุมความดัน และการกวน,ผศ.พยอม รัตนมณี ออกแบบโครงสร้างถังซีเมนต์
3	การสร้างเครื่องนึ่งก้อนเชื้อเห็ด	นายนัด พรหมรัตน์ ซึ่งเป็นผู้ใหญ่บ้าน ม.9 ตำบลท่าแค อำเภอเมือง จังหวัด พัทลุง	เพื่อให้ทางหมู่บ้านสามารถนำเครื่องนึ่งก้อนเชื้อเห็ดดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยใช้ในการจัดทำผลิตภัณฑ์ก้อนเห็ดจำหน่าย ซึ่งสามารถช่วยส่งเสริมอาชีพของคนในชุมชนได้เป็นอย่างดี	7 มิ.ย. 53	ภาพถ่าย	ผศ.สมเกียรติ นาคกุล รศ.กำพล ประทีปชัยกูร และ ผศ.ดร.จันทิมา ชังสิริพร เป็นผู้ส่งมอบ

ลำดับที่	เรื่อง	ผู้รับประโยชน์	ลักษณะการนำไปใช้	วันที่ ที่นำไปใช้ ประโยชน์	หลักฐาน	หมายเหตุ
4	เตาเผาอิฐประหยัด พลังงาน	นางสาวกฤษา อุดระ ไชย และคุณไพศาล จังหวัดมุกดาหาร	นำไปใช้กับกิจการของทางบ้านซึ่งได้ทำ อุตสาหกรรมเกี่ยวกับอิฐมอญ และได้ทำแบบโบราณ ซึ่งต้องใช้ฟืนและแกรบจำนวนมาก จึงต้องการนำ ความรู้เกี่ยวกับเตาเผาอิฐประหยัดพลังงานเพื่อมาใช้ ในกิจการของตน	20 ธ.ค. 53	ติดต่อทางโทรศัพท์ และ E-mail กับ รศ. กำพล ประทีปชัยกูร และ	

9.1.7 อื่นๆ

รายการรางวัลที่ได้รับ

ลำดับ ที่	ชื่อผู้ที่ได้รับรางวัล	ชื่อผลงาน	หน่วยงานที่ให้รางวัล	ชื่อรางวัล	ประเภท รางวัล (เช่น ดีเยี่ยม ดีเด่น ชมเชย)	ระดับรางวัล			วัน เดือน ปี ที่ได้รับ รางวัล	หมายเหตุ
						ระดับภาค /มหาวิทยาลัย	ระดับ ชาติ	ระดับ นานาชาติ		
1	วิสิทธิ์ เอกวานิช จันทกานต์ ทวีกุล ชูเกียรติ คุปตานนท์ ปัญญารักษ์ งามศรี ตระกูล	การประยุกต์ใช้สารดูด ความชื้น เพื่อลด ความชื้นของอากาศ ก่อนเข้าสู่ระบบปรับ อากาศของอาคารที่อยู่ อาศัย	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	บทความวิจัยดีเด่นสาขา วิศวกรรมเครื่องกล	ดีเด่นประเภท ประยุกต์	✓			22 - 23 เม.ย. 53	
2	มังกร แวหะยี่ บุญญวิทย์ จริงจิตร พฤทธิกร สมิตไมตรี ชยุต นันทดูลิต	การศึกษาลักษณะการ ถ่ายเทความร้อนบน พื้นผิวของพัดลมเพ็ช โซอิลีทริก	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	บทความวิจัยดีเด่นสาขา วิศวกรรมเครื่องกล	ดีเด่นประเภท พื้นฐาน	✓			22 - 23 เม.ย. 53	

ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น

ลำดับ ที่	หน่วยงานที่ร่วมมือ	ชื่อสมาชิกที่ดำเนินการ	กิจกรรม/ลักษณะความร่วมมือ	เริ่มต้น-สิ้นสุด	ผลที่ได้ (หากมี)	หมายเหตุ
1	Otto-von-Guericke University Magdeburg (OVG) และ Martin Luther University Halle สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี	รศ.ก้าพล ประทีปชัยกูร	เดินทางไปเจรจาความร่วมมือทางวิชาการด้านการพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยร่วมด้าน Logistics, Wind Energy, Biomass, Border tourist, Law, Public Administration and laws, และ Environment	19 - 30 เม.ย. 53		
2	VTT Technical Research Centre of Finland ลงนามใน MOU ร่วมกันกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	รศ.ก้าพล ประทีปชัยกูร รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล	พลังชีวมวล พลังงานลม	26 ส.ค. 53		
3	มหาวิทยาลัย Kanazawa ประเทศญี่ปุ่น	Dr. Mitsuhiro Hata อาจารย์จากมหาวิทยาลัย Kanazawa ประเทศญี่ปุ่น Mr. Masahiko Miyake นักศึกษาปริญญาโทจากมหาวิทยาลัย Kanazawa ประเทศญี่ปุ่น รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล	ศึกษาและตรวจวัดมลพิษในอากาศของอำเภอหาดใหญ่ และ ดำเนินโครงการวิจัยเรื่องมลภาวะสิ่งแวดล้อมจากการผลิตยางแผ่นรมควันฯ	4 ส.ค. -5 ต.ค. 53		
4	Energy and Environment Partnership with the Mekong Region (EEP)	ศ.ดร.สุเมธ ไชยประพันธ์ และ ดร.กิตตินันท์ มลิวรรณ	เดินทางไปเจรจา"การสร้างความร่วมมือในการนำพลังงานหมุนเวียนและประสิทธิภาพพลังงานโครงการในภูมิภาคุ่มแม่น้ำโขง"ซึ่งจะจัดขึ้นที่ 26-27 ตุลาคม 2010 เวลา DonChan Palace Hotel Convention Center, Vientiane, LaoPDR	26-27 ต.ค. 54		

อื่นๆ

ลำดับ	รายการ
1	เมื่อวันที่ 3 สิงหาคม 2553 รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล ได้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา "ร่าง" รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง "การสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขเพื่อปรับปรุงค่าการนำความร้อนในวัสดุพูนของระบบปรับอากาศแบบดูดซับ โดยใช้ซิลิกาเจล-น้ำเป็นคู่สารทำงาน" โดยมี ดร.สมชาย แซ่เอ็ง เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากเงินกองทุนวิจัยคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ 2552 ประเภทพัฒนานักวิจัย
2	เมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2553 ได้อนุญาตให้สำนักงานทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลง อรรถกระวีสุนทร เผยแพร่ผลงานวิจัย โครงการครุวิจัยพลังงาน ในฐานะข้อมูลเนื้อหาเต็ม (FULL-TEXT) ผลงานวิจัยของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และให้บริการสืบค้นข้อมูลผ่าน OPAC ของสำนักทรัพยากรการเรียนรู้คุณหญิงหลงฯ
3	เข้าร่วมจัดนิทรรศการใน "งานวันนักวิจัยและนวัตกรรม ม.อ." ระหว่างวันที่ 17-18 พฤษภาคม 2553 หอประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งได้นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ เรื่อง "เครื่องผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบชนิดที่บวมแบบต่อเนื่องสองขั้นตอน" ,ผลงานด้านไบโอดีเซล และนำเสนอชิ้นงาน เป็นภาพสามมิติ เครื่องผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบชนิดที่บวมแบบต่อเนื่องสองขั้นตอน โดยมีผู้ประจำบอร์ด นายสุรชัย จันท์ศรี ผู้ช่วยวิจัย
4	รศ.ดร.ยุทธนา ภูริระวิชย์กุล ได้รับเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิอ่าน paper ของวารสารต่างประเทศ วารสารวิศวกรรมอาหาร เป็นวารสารทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นทางการของ สมาคมระหว่างประเทศของสาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร (ISFE)
5	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการบริหารคลัสเตอร์การพัฒนาเทคโนโลยีปาล์มน้ำมัน และ น้ำมันปาล์ม โครงการมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
6	ผศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์ ร่วมงานเวทีวิชาการ เรื่อง การพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพสำหรับประเทศไทย ในวันอังคารที่ 17 สิงหาคม 2553 ณ ห้องกมลทิพย์ โรงแรมสยามซิตี ถนนศรีอยุธยา เขตพญาไท กรุงเทพฯ
7	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการทำงาน ,นายสุรชัย จันท์ศรี และ นายฉลาด ยืนยาว ผู้ช่วยวิจัย ได้เข้าร่วมประชุม "IMT-GT Symposium on Energy Saving and Biofuel Utilization" ในระหว่างวันที่ 1-2 กันยายน 2553 ณ ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ร่วมกับ Economic research institute for ASEAN and East Asia (CIMT) ได้จัดการประชุมขึ้น
8	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการจัดประชุมวิชาการนานาชาติร่วมกับ Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad สาธารณรัฐเซอร์เบีย ครั้งที่ 5 (PSU-UNS) และ การจัดประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ ครั้งที่ 9 (PEC 9) ระหว่างวันที่ 3-4 พฤษภาคม 2554 คำสั่งเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2553
9	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร และ รศ.สมาน เสนงาม ได้เข้าร่วมเป็นอนุกรรมการพลังงานจังหวัดภูเก็ต เพื่อให้คำปรึกษาเสนอแนะและพิจารณาแผนงาน โครงการด้านพลังงานของจังหวัดภูเก็ต (อ้างถึงหนังสือคำสั่งจังหวัดภูเก็ต ที่ 94/2553 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการพลังงานจังหวัดภูเก็ต ลงวันที่ 18 พฤษภาคม 2553)

10	<p>ให้เงินอุดหนุนการผลิตบัณฑิต เพื่อเป็นการส่งเสริมการศึกษาระดับปริญญา โทและปริญญาเอกของสถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในการได้มาซึ่งนักศึกษาที่มีคุณภาพ และสนับสนุนการพัฒนาบัณฑิตต่อเนื่อง โดยมีผู้ที่ได้รับทุนดังรายชื่อต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - นายชัยวัฒน์ พรหมเพชร ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2552 ถึง ปัจจุบัน - นายกฤษ สมนึก ประจำมีนาคม 2553 ถึง พฤษภาคม 2553
11	<p>ให้ความอนุเคราะห์นักศึกษาปริญญาโท นางสาวจิราพร ยินดี สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มอ. ใช้เครื่องวิเคราะห์แก๊ส ของสถานวิจัย ระหว่างวันที่ 23 พฤศจิกายน -31 ธันวาคม 2553 เพื่อทดลองตัวอย่างที่จะนำมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การนำมูลฝอยประเภทพลาสติกกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในรูปแบบของ เชื้อเพลิงขยะโดยผสมร่วมกับทางปาล์ม กรณีศึกษา : ระบบกำจัดมูลฝอยของหาดใหญ่" โดยมี ผศ.ดร.ธนิยา เกาศล เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์</p>
12	<p>รศ.กำพล ประทีปชัยกูร ได้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิประเมินข้อเสนอโครงการวิจัย งบประมาณแผ่นดิน พ.ศ. 2555 ให้กับสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ดังนี้ - การประเมินศักยภาพพลังงานหมุนเวียนภายใต้สถานการณ์ปัจจุบันของทรัพยากรในภาคใต้ - ระบบการทำความเย็นแบบดูดกลืน โดยใช้แก๊สชีวภาพเป็นแหล่งพลังงาน</p>
13	<p>ดร.ฐานันดรศักดิ์ เทพญา เข้าร่วมประชุมโครงการ "รวมพลครุวิจัย: ถอดบทเรียนแลกเปลี่ยนความรู้" ซึ่งเป็นเวทีถอดบทเรียนครูที่เข้าโครงการครุวิจัยในปี 2553 เพื่อหาตัวอย่างความสำเร็จของการประยุกต์ใช้ความรู้ ไว้เป็นแบบอย่างของครูคนอื่น ๆ ในวันที่ 20-21 ตุลาคม 2553 ณ โรงแรมรัชดาซิตี้ ห้วยขวาง กรุงเทพฯ</p>
14	<p>รศ.กำพล ประทีปชัยกูร ได้ให้ความอนุเคราะห์แก้มูลนิธิชัยพัฒนา โดยให้คำแนะนำเกี่ยวกับสิ่งประดิษฐ์เครื่องทดแทนพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งจะได้รับบริจาคสิ่งประดิษฐ์ดังกล่าวให้แก้มูลนิธิชัยพัฒนา เพื่อดำเนินการจดสิทธิบัตร</p>
15	<p>รศ.กำพล ประทีปชัยกูร และ ดร.นันทพันธ์ นภทรานันท์ ประชุม เรื่อง "งานทางวิศวกรรมกับการต่อยอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวกับงาน biogas" ในวันจันทร์ที่ 7 มีนาคม 2554 ณ ห้องประชุม คณะบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาลัยสงขลานครินทร์</p>
16	<p>ธีระยุทธ หลีวิจิตร และ กำพล ประทีปชัยกูร. 2553. น้ำมันปาล์มใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลได้หรือไม่? ผลการทดสอบของนักวิจัย ม.อ. หนังสือ 6 คำถามงานวิจัยปาล์มน้ำมัน ใน ม.อ. ชุดความรู้ ม.อ. เล่มที่ 1/2553 หน้าที่ 59-73.</p>
17	<p>ดร.ธีระยุทธ หลีวิจิตร ได้เข้าร่วมประชุมทางวิชาการ (TRF Forum) เรื่อง "การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานทางเลือกภาคขนส่ง" เพื่อนำเสนอข้อมูลทางวิชาการอภิปรายแลกเปลี่ยน ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับการวิจัยและการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานทางเลือกในภาคขนส่งเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลในการเสนอกรอบนโยบายด้านพลังงานทางเลือกภาคขนส่งให้แก่ รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในวันศุกร์ที่ 18 มีนาคม 2554 ณ ห้องอูซุยา ชั้น 3 โรงแรมเซ็นจูรี่ พาร์ค ถนนราชปรารภ กรุงเทพฯ</p>
18	<p>ประชุมระดับชาติ</p>
	<p>มักดาร์ แวหะฮิ และ ชยุต นันทคุสิต, "การใช้สารเทอร์โมโครมิกลิควิดคริสตอลในการวัดสัมประสิทธิ์การพาความร้อนบนพื้นผิวด้วยวิธีสภาวะไม่คงตัว", CD-Rom การประชุมวิชาการ ทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8, 22-23 พฤษภาคม 2553,สงขลา.</p>

	<p>มักตาร์ แวะหะยี,บุญญวิทย์ จริงจิตร, พฤทธิกร สมิตไมตรี และ ชยุต นันทกุลิต, "การศึกษาลักษณะการถ่ายเทความร้อนบนพื้นผิวของพัลลัมเพียโซอิเล็กทริก", CD-Rom การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8, 22-23 พฤษภาคม 2553,สงขลา.</p>
	<p>วันวิสาข์ กาญจนารณณ์, กิตตินันท์ มลิวรรณ และ พฤทธิกร สมิตไมตรี, "ผลของการสันตะเทียนเชิงกลต่อความเร็วต่ำสุดของการเกิดฟลูอิดไดเซชัน", การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8, 22-23 พฤษภาคม 2553,สงขลา,หน้า 769-773.</p>
	<p>ธีระยุทธ หลีวิจิตร สมชาย แซ่ฮึ้ง, "ดีเซลมะพร้าว: อีกโอกาสสำหรับชุมชนเศรษฐกิจพอเพียง", CD-Rom การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8, 22-23 พฤษภาคม 2553,สงขลา.</p>
	<p>ปริญญา หม่อมพิบูลย์ ธีระยุทธ หลีวิจิตร กำพล ประทีปชัยกูร และ จีระศักดิ์ เพียรเจริญ, "ความหนืดของเชื้อเพลิงชนิดต่างๆ ที่ผลิตจากน้ำมันปาล์มดิบหีบรวม", CD-Rom การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8, 22-23 พฤษภาคม 2553,สงขลา.</p>
	<p>ฐานวิทย์ แนนไส, สมชาย แซ่ฮึ้งและ จีระภา สุขแก้ว, "ศึกษาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบทำความเย็นแบบดูดซับ: พิสูจน์การใช้สมมุติฐานการสมดุลทางความร้อนในคูสารทำงานซิลิกาเจลและน้ำ", CD-Rom การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8, 22-23 พฤษภาคม 2553 ,สงขลา.</p>
	<p>ยุทธนา ภูริระวิชย์กุล, จุฬารัตน์ ทะสระระ และ สุภวรรณ ภูริระวิชย์กุล, "แนวทางการอบแห้งข้าวกล้องนึ่งโดยใช้พลังงานความร้อนร่วมจากรับฮีตอินฟราเรดและพลังงานไฟฟ้า", การประชุมเชิงวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 6, 5-7 พฤษภาคม 2553,มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.</p>
	<p>จุฬารัตน์ ทะสระระ, สุภวรรณ ภูริระวิชย์กุล และ ยุทธนา ภูริระวิชย์กุล, "สมบัติเชิงฟิสิกส์-ความร้อน และปัจจัยของสนามไฟฟ้าแรงสูงต่อขบวนการอบแห้งข้าวเปลือก และคุณภาพที่ยอมรับได้", การประชุมเชิงวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 6, 5-7 พฤษภาคม 2553,มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.</p>
	<p>นาลพงศ์ เสนีย์รัตน์ประยูร,จันทกานต์ ทวีกุล,ชูเกียรติ คุปตานนท์ และ ปัญญารักษ์ งามศรีตระกูล,"การศึกษาระสิทธิภาพแผงรับรังสีแสงอาทิตย์สำหรับผลิตน้ำร้อน",CD-Rom การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8, 22-23 พฤษภาคม 2553,สงขลา.</p>
	<p>วิสิทธิ์ เอกวานิช,จันทกานต์ ทวีกุล,ชูเกียรติ คุปตานนท์ และ ปัญญารักษ์ งามศรีตระกูล,"การประยุกต์ใช้สารดูดความชื้นเพื่อลดความชื้นของอากาศก่อนเข้าสู่ระบบปรับอากาศของอาคารที่อยู่อาศัย",CD-Rom การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8, 22-23 พฤษภาคม 2553,สงขลา.</p>
	<p>สุภวรรณ ภูริระวิชย์กุล"สมบัติเชิงฟิสิกส์ความร้อน และปัจจัยของสนามไฟฟ้าต่อขบวนการอบแห้งและคุณภาพของข้าวเปลือกเมล็ดสั้น", โครงการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 6 (Conference on Energy Technology Network of Thailand; E-NETT) , 5 พฤษภาคม 2553,ณ ฮอติเคย์ อินน์ รีสอร์ท ริเจนท์บีช ชะอำ,เพชรบุรี.</p>
	<p>ปริญญา หม่อมพิบูลย์, ธีระยุทธ หลีวิจิตร, กำพล ประทีปชัยกูร, จีระศักดิ์ เพียรเจริญ, กฤตพนธ์ เทพพร,"กระบวนการและต้นทุนในการผลิตเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ จากน้ำมันปาล์มหีบรวม",การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 24, 20-22 ตุลาคม 2553, จ.อุบลราชธานี.</p>
	<p>เอกพนธ์ วิเชียรโชติ,ธนศ รัตนวิไล,ชยุต นันทกุลิต, "การอบแห้งยางธรรมชาติสำหรับผลิตยางแท่งด้วยคลื่นไมโครเวฟ",การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 24, 20-22 ตุลาคม 2553, จ.อุบลราชธานี.</p>

	มักตาร์ แวสะยี, พฤทธิกร สมิตไมตรี, ชยุด นันทคุสิต, "การไหลและการถ่ายเทความร้อนบนพื้นผิวของลำอากาศจากพัดลมเพ็ชโซอิลีเกทริก คู่",การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 24, 20-22 ตุลาคม 2553, จ.อุบลราชธานี.
	ณัฐภูมิ สุวรรณมาลา, มักตาร์ แวสะยี, สมชาย แซ่อึ้ง, ชยุด นันทคุสิต, "การศึกษาการถ่ายเทความร้อนของพื้นผิวที่เจ็ทเปลวไฟพุ่งชน",การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 24, 20-22 ตุลาคม 2553, จ.อุบลราชธานี.
	มักตาร์ แวสะยี,ชยุด นันทคุสิต, "การถ่ายเทความร้อนของเจ็ทพุ่งชนในกระแสไหลตัด : ผลของสัดส่วนระหว่างความเร็วกระแสไหลตัดและความเร็วเจ็ท",การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 24, 20-22 ตุลาคม 2553, จ.อุบลราชธานี.
	ปริญญญา พานิชย์, มักตาร์ แวสะยี, สุทธิรัตน์ สุวรรณจรัส, พีระพงศ์ ทิมสกุล, ชยุด นันทคุสิต, "ลักษณะการถ่ายเทความร้อนบนพื้นผิวเรียบที่ติดตั้งตัววางการไหลแบบเจาะรู : ผลของระยะห่างระหว่างแถวของตัววางการไหล",การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 24, 20-22 ตุลาคม 2553, จ.อุบลราชธานี.
	มักตาร์ แวสะยี และ ชยุด นันทคุสิต, "การใช้สารเทอร์โมโครมิกลิควิดคริสตอลในการวัด สัมประสิทธิ์การพาความร้อนบนพื้นผิวด้วยวิธีสภาวะไม่คงตัว" , CD-Rom การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8, 22-23 พฤษภาคม 2553, จ.สงขลา.
	มักตาร์ แวสะยี, บุญญวิทย์ จริงจิตร, พฤทธิกร สมิตไมตรี และ ชยุด นันทคุสิต, "การศึกษาลักษณะการถ่ายเทความร้อนบนพื้นผิวของพัดลมเพ็ชโซอิลีเกทริก" , CD-Rom การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 8, 22-23 พฤษภาคม 2553 จ.สงขลา.
19	ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ
	Surachai Jansri, Gumpon Prateepchaikul,"The Comparison between the Biodiesel Productions from Crude Coconut Oil by Saponification followed by Transesterification and the Two-Stage Process", International Conference on Applied Energy (ICAE 2010) , Singapore, 21-23 April , 2010.
	Surachai Jansri, Gumpon Prateepchaikul,"The Investigation of Simulation for Verification the Design of Continuous Reactor for Reducing High Free Fatty Acid Mixed Crude Palm Oil via Esterification", Renewable Energy 2010, Yokohama, Japan, 27 June - 2 July , 2010.
	Chayut Nuntadusit, Makatar Waehahyee, Asi Bunyajitradulya and Toshihiko Shakouchi, "Heat transfer enhancement for a swirling jet impingement", 14 th International Symposium on Flow Visualization, June 21-24, 2010, EXCO, Daegu, Korea.
	M. Wae-hayee, C. Nuntadusit, P. Tekasakul. 2011. Heat Transfer Enhancement on a Surface Under Arrays of Impinging Jets: Effect of Jet Flow Arrangement. The 5th PSU-UNS International Conference on Engineering and Technolocy (ICET-2011), May 2-3, 2011, Phuket
	M. Wae-hayee, C. Nuntadusit, P. Tekasakul. 2011. Effect of Velocity Ratio on Flow and Heat Transfer Characteristics of An Impinging Jet in Crossflow. The 5th PSU-UNS International Conference on Engineering and Technolocy (ICET-2011), May 2-3, 2011, Phuket
	Jutarut Tasara, Supawan Tirawanichakul and Yutthana Tirawanichakul. Water Sorption Isotherm and Thermo-Physical Properties for the Analysis of Crumb Rubber Drying.

	International Conference on Agriculture and Agro-Industry (ICAAI2010). Food, Health and Trade 19-20 November 2010.
	Supawan Tirawanichakul and Yutthana Tirawanichakul. One and Two Stages Drying of Shrimp using Hot Air and Infrared : Energy Consumption and Quality Aspect. International Conference on Agriculture and Agro-Industry (ICAAI2010). Food, Health and Trade 19-20 November 2010.
20	แหล่งทุนภายในที่กำลังดำเนินการอยู่
	โครงการผลของสัดส่วนการผสมก๊าซและการปรับแต่งการไหลของเปลวไฟที่มีต่อคุณภาพพรอยตัดที่ถูกเปลวไฟเจ็ทฟุ้งชนโดยตรงโดย ผศ.ดร.ชยุต นันทคุลิต งบประมาณแผ่นดินปี 54 จำนวนเงิน 400,000 บาท
	คุณลักษณะของอนุภาคนาโนและโพลีไซคลิกอะโรมาติกไฮโดรคาร์บอนจากเครื่องยนต์ที่ใช้ น้ำมันปาล์มและไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิง โดย รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุลงบประมาณแผ่นดินปี 53 จำนวนเงิน 237,500 บาท
	การเพิ่มการถ่ายเทความร้อนของกลุ่มเจ็ทฟุ้งชนโดยลดอิทธิพลจากกระแสไหลตัดด้วยวิธีปรับปรุงแบบปากทางออกเจ็ท โดย ผศ.ชยุต นันทคุลิต, มัถดาร์ แวะหะยี รายได้คณะฯ 54 จำนวนเงิน 200,000 บาท
	การพัฒนาวัสดุกันกระแทกจากเส้นใยปาล์ม น้ำมัน และน้ำยางพารา โดย รศ.ไพโรจน์ ศิริรัตน์, วัลัญญ ศรีเดช, ศุภชัย กิตซ์เพ็ญ, พรชัย ศรีไพบูลย์ งบประมาณแผ่นดินปี 53 จำนวนเงิน 195,670 บาท

9.2 ผลการดำเนินงานตามแผนงาน โครงการและรายละเอียดของผลงาน

โปรตรระบุข้อมูลตามแบบฟอร์ม RC/KPI.3 ที่แนบ

9.2.1 แผนงานด้านการวิจัย

ลำดับที่	ชื่อโครงการวิจัย	ระยะเวลา	คณะผู้ดำเนินการวิจัย (% การรับผิดชอบ)	แหล่งทุน	งบประมาณที่เสนอขอ	หมายเหตุ
1	พอลิไซคลิกแอโรแมติกไฮโดรคาร์บอนจากก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้น้ำมันไบโอดีเซล	ต.ค. 54 - ก.ย. 55	ผศ.ดร.สุจิตร์ ทิมสกุล 50% รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล 25% รศ.กำพล ประทีปชัยกูร 25%	งบประมาณแผ่นดิน ปี 2555	496,400	รอผลการอนุมัติ
2	การศึกษาลักษณะการไหลและการถ่ายเทความร้อนของเจ็ทอากาศร้อนที่สร้างจากห้องเผาไหม้แบบพัลส์	ต.ค. 54 - ก.ย. 55	ผศ.ดร.ชยุต นันทคุสิต 60% ดร.กิตตินันท์ มลิวรรณ 40%	งบประมาณแผ่นดิน ปี 2555	460,000	รอผลการอนุมัติ
3	การปรับสภาพขั้นต้น (pretreatment) ของวัสดุเศษเหลืออุตสาหกรรมปาล์ม cellulosic fiber ด้วยวิธีการทางกายภาพ (physical pretreatment) ทางเคมี (chemical pretreatment) และ ทางชีวภาพ (biological pretreatment) เพื่อการย่อยสลายแบบไร้อากาศ	24 เดือน	ผศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์ และ ผศ.ดร.วีรชัย อัจหาญ	เอกสารเชิงหลักการ (Concept Paper) ที่เสนอขอรับการสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยจาก วช.	1,500,000	รอผลการอนุมัติ

ลำดับที่	ชื่อ โครงการวิจัย	ระยะเวลา	คณะผู้ดำเนินการวิจัย (% การ รับผิดชอบ)	แหล่งทุน	งบประมาณที่ เสนอขอ	หมายเหตุ
4	การผลิตก๊าซชีวภาพจากระบบการหมักแบบแห้ง (dry fermentation) ของวัสดุเศษเหลืออุตสาหกรรมปาล์ม น้ำมัน	24 เดือน	ผศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์	เอกสารเชิงหลักการ (Concept Paper) ที่เสนอ ขอรับการสนับสนุน ทุนอุดหนุนการวิจัย จาก วช.	450,000	รอผลการอนุมัติ
5	6.1 Multi fuel policy development for solid biomass utilization and capacity building plan for EEP Mekong Countries	1 ปีครึ่ง	ระหว่างสถานวิจัยเทคโนโลยี พลังงาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ สถาบันค้นคว้าวิจัยทางด้าน เทคโนโลยี VTT ในประเทศ ฟินแลนด์	ประเทศฟินแลนด์		อนุมัติแล้วอยู่ ระหว่างการ ลายเซ็นสัญญา
6	โครงการผลิตส่วนผสมดีเซลคันทันจากน้ำมันปาล์ม ดิบหีบรวมด้วยปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชันและการเลือกทำ ปฏิกิริยารานเอสเทอร์ฟิเคชัน	2 ปี	ดร.ธีระยุทธ หลีวิจิต, ดร.กิตตินันท์ มะลิวรรณ, ดร.สมชาย แซ่อึ้ง	รายได้มหาลัยฯ ประเภททุน ทั่วไป ประจำปี 2554	200,000	รอประกาศทุน
7	การเพิ่มความสามารถถ่ายเทความร้อนและการผสมของลำ เจ็ทโดยวิธีปรับแต่งปากทางออกเจ็ท	2 ปี	ผศ.ดร.ชยุต นันทคุสิต	รายได้มหาลัยฯ ประเภททุน ทั่วไป ประจำปี 2554	397,000	รอประกาศทุน

9.2.2 แผนงานบริหารจัดการ

ลำดับที่	รายการ (ประชุมคณะกรรมการอำนวยการ , คณะกรรมการดำเนินการ , การสร้างทีมวิจัย ฯลฯ)	เรื่อง	วัน เดือน ปี	สถานที่	ผลที่ได้	หมายเหตุ
1	ทีมวิจัย	ความร่วมมือกับ VTT และ มหาวิทยาลัย Javaskula ประเทศฟินแลนด์	31 พ.ค. 53	ห้องประชุมภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	ที่ประชุมได้เสนอให้นักวิจัยดังต่อไปนี้ - Hydro Battery ดร.สมชาย - Combustion modeling ดร.กิตตินันท์ และให้นักวิจัยเขียนโครงการคร่าว ๆ หรือแจ้งหัวข้อวิจัยที่สนใจมายัง รศ. กำพล ประทีปชัยกูร เพื่อนำเข้าประชุมกับคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในวันที่ 2 พ.ค. 53 ต่อไป	
2	ทีมวิจัย	รับทุนสนับสนุนการวิจัยเพื่อส่งเสริมการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคม ประจำปี 54	15 มิ.ย. 53	ห้องประชุมภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	ทุนสนับสนุนการวิจัยเพื่อส่งเสริมการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคม ประจำปี 2554 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเรื่องพลังงานเข้ามาเกี่ยวข้องกับโครงการของ ป.โท ป. เอก ได้ ซึ่งทุนวช. ส่งผ่านคณะ 8 ก.ค. 53 วช. กำหนดส่งภายในวันที่ 12 ก.ค. 53 งบประมาณเดือน ต.ค. ในปี 54 ซึ่งมีโครงการที่สนใจดังนี้ - อ.สุภวรรณ ทำการอบแห้งกล้วยเล็บมือนางกับ อ.ไพโรจน์	

ลำดับที่	รายการ (ประชุมคณะกรรมการอำนวยการ , คณะกรรมการดำเนินการ , การ สร้างทีมวิจัย ฯลฯ)	เรื่อง	วัน เดือน ปี	สถานที่	ผลที่ได้	หมายเหตุ
					<ul style="list-style-type: none"> - อ.สุเมธทำโปรเจกเกี่ยวกับโรงงานผลิตของเล่นว่ามีผลกระทบอะไรบ้าง - อ.กำพล มีหัวข้อเรื่องปาล์ม (ระบบหีบเพื่อพลังงานไม่ใช่เพื่อบริโภค ให้ อ.กิตตินันท์/อ.นันทพันธ์เขียนส่ง) 	
3	ทีมวิจัย	ความร่วมมือกับบริษัทห้าเสือวิศวกรรม จำกัด	14 ก.ค. 53	ห้องประชุมภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล	<p>ทางบริษัทห้าเสือวิศวกรรม จำกัด ขอความร่วมมือกับทางสถานวิจัยมาช่วยออกแบบและพัฒนา โดยมีโครงการที่ดำเนินการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - CNG CO-Generation projects ในธุรกิจผลิตอาหารทะเล - Gasified จาก Palm waste (EPB) ขนาด 5-6 MW ในธุรกิจผลิตน้ำมันปาล์ม 	

ลำดับที่	รายการ (ประชุมคณะกรรมการอำนวยการ , คณะกรรมการดำเนินการ , การ สร้างทีมวิจัย ฯลฯ)	เรื่อง	วัน เดือน ปี	สถานที่	ผลที่ได้	หมายเหตุ
4	ทีมวิจัยพลังงานลม	ความร่วมมือทำวิจัย โครงการผลิต พลังงานไฟฟ้าจากชุดกังหันลม	23 ก.ย. 53	ห้องประชุมไมตรีจิต	เป้าหมายคือสามารถสร้างระบบผลิตไฟฟ้า ด้วยกังหันลมขนาดประมาณ 1 KW และ สามารถนำระบบมาใช้งานได้จริงซึ่งได้แบ่ง หน้าที่ความรับผิดชอบดังต่อไปนี้ อ.พีระ พงษ์ รับผิดชอบสถานที่สำหรับติดตั้งชุด กังหันลมทดสอบ,อ.กำพล อำนวยการความ ร่วมมือโดยให้การสนับสนุนงบประมาณส่วน ต่างแก่โครงการงาน นักศึกษาภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วยกังหันลม, อ.ฐานันดร ศักดิ์ เป็นหัวหน้า,อ.กิตตินันท์ รับผิดชอบในส่วนของ การคำนวณค่าพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้อง รวมถึง การจำลองระบบเพื่อหาเงื่อนไขที่เหมาะสม ในการผลิตกังหันลมและอาจารย์ภาคไฟฟ้า ดำเนินการทดสอบในส่วนเครื่องกำเนิด ไฟพร้อมสำหรับการทดสอบร่วม	มีอาจารย์ ภาคไฟฟ้า ร่ว ม ประชุมด้วย 3 ท่าน

ลำดับที่	รายการ (ประชุมคณะกรรมการ อำนาจการ , คณะกรรมการ ดำเนินการ , การสร้างทีมวิจัย ฯลฯ)	เรื่อง	วัน เดือน ปี	สถานที่	ผลที่ได้	หมายเหตุ
5	ทีมวิจัยชุดโครงการการพัฒนา ระบบทำเหมืองธรรมชาติด้วย พลังงานทดแทนสำหรับเกษตรกร ในทุกภูมิภาค ซึ่งประกอบด้วย 4 โครงการย่อย	วางแผนการดำเนินงานวิจัยชุด โครงการการพัฒนา ระบบทำเหมือง ธรรมชาติด้วยพลังงานทดแทน สำหรับเกษตรกรในทุกภูมิภาค	1 พ.ย. 53	ห้องไมตรีจิต ภา ค วิ ช า วิศวกรรมเครื่องกล	การดำเนินงานชุดโครงการพัฒนาระบบทำเหมือง ธรรมชาติด้วยพลังงานทดแทนสำหรับเกษตรกรในทุก ภูมิภาคเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ได้ร่วมวางแผนการ ดำเนินงานวิจัยและงบประมาณที่ได้รับการอนุมัติ ซึ่งทั้ง 4 โครงการย่อยจะต้องทำงานร่วมกันและข้อมูลอาจจะมีการ ซ้ำซ้อนกันได้ จึงได้วางแผนการวิจัยว่าใครมีข้อมูลและ เครื่องมือวิจัยใดบ้างที่ใช้ร่วมกัน	
6	ทีมวิจัยชุดโครงการการพัฒนา ระบบทำเหมืองธรรมชาติด้วย พลังงานทดแทนสำหรับเกษตรกร ในทุกภูมิภาค ซึ่งประกอบด้วย 4 โครงการย่อย	แผนการดำเนินงานวิจัยชุด โครงการการพัฒนา ระบบทำเหมือง ธรรมชาติด้วยพลังงานทดแทน สำหรับเกษตรกรในทุกภูมิภาค	1 ธ.ค. 53	ห้องไมตรีจิต ภา ค วิ ช า วิศวกรรมเครื่องกล	จากการประชุมวางแผนการดำเนินงานของชุดโครงการ ดังกล่าว ได้ให้นักวิจัยแต่ละโครงการดำเนินการดังต่อไปนี้ 1. ให้แต่ละโครงการย่อยส่งข้อเสนอโครงการที่ปรับแก้ งบประมาณและข้อมูลล่าสุดที่ได้ส่งมหาวิทยาลัยฯ แล้ว สำเนาให้สถานวิจัย 1 ชุด 2. ดำเนินการนัดนักวิจัยทุกท่านประชุมความคืบหน้าของ โครงการทุกเดือน 3. อาจารย์พีระพงษ์จะเดินทางไปเก็บข้อมูลที่ สกย. จังหวัด พิษณุโลก อุบลฯ ระยอง ตรารค หากนักวิจัยท่านใดต้องการ เก็บข้อมูลจาก สกย. สามารถแจ้งให้เก็บข้อมูลให้ได้ ซึ่ง เดินทางระหว่าง 15-23 ม.ค. 54	

ลำดับที่	รายการ (ประชุมคณะกรรมการ อำนาจการ , คณะกรรมการ ดำเนินการ , การสร้างทีมวิจัย ฯลฯ)	เรื่อง	วัน เดือน ปี	สถานที่	ผลที่ได้	หมายเหตุ
7	คณะกรรมการบริหารสถานวิจัยฯ	การดำเนินงานของสถานวิจัยให้ เป็นไปตามนโยบายที่กำหนด	27 ธ.ค. 2553	ห้ อ ง ป ร ะ ชุ ม ภ า ก วิ ช า วิศวกรรมเครื่องกล	จากการประชุมประธานได้รายงานผลการดำเนินงานสถาน วิจัย เม.ย. 53-ก.ย. 53 ว่าแก้ไขตรงไหนบ้างเพื่อรายงานต่อ สำนักวิจัยต่อไป , รายงานสถานะรายรับรายจ่ายของสถาน วิจัยฯ , ทำการปรับ Roadmap ของสถานวิจัย และมีการ ทบทวนเรื่องทุนสนับสนุนบัณฑิตศึกษาใหม่โดยให้ อ.นันทพันธ์ เป็นผู้รับผิดชอบ , ที่ประชุมเสนอให้มีการจัด กิจกรรม Journal club ให้มีการสำรวจนักวิจัยว่าใครมีหัวข้อ สิทธิบัตรที่จะได้จัด Work shop เชิญวิทยากรมาพูดซึ่งเป็น KPI ได้, เสนอการกระตุ้นการมีส่วนร่วมของนักวิจัย	
8	ทีมวิจัยชุดโครงการการพัฒนา ระบบทำเหมืองธรรมชาติด้วย พลังงานทดแทนสำหรับเกษตรกร ในทุกภูมิภาค ซึ่งประกอบด้วย 4 โครงการย่อย	รายงานความก้าวหน้า และ วางแผนการเก็บข้อมูล	10 ม.ค. 54	ห้องประชุมสถาน วิจัยเทคโนโลยี พลังงาน ชั้น 5 ตึก วิจัยสิรินธร คณะ วิศวกรรมศาสตร์	เป้าหมายของชุดโครงการนี้คือได้เตาที่มีประสิทธิภาพทั้ง 4 ภาค จากการประชุมได้วางแผนการเดินทางการเก็บข้อมูล และมอบหมายให้เก็บตัวอย่างเพื่อมาวิจัยต่างๆ และมองหา วัสดุเศษเหลือใช้เพื่อเป็นพลังงานทดแทนด้วย ในการ เดินทางไปเก็บข้อมูลระหว่าง 15-23 ม.ค. 54 และให้ คุณนิชดา สอบถามเรื่องครุภัณฑ์ว่าได้รับการอนุมัติหรือยัง	

ลำดับที่	รายการ (ประชุมคณะกรรมการ อำนาจการ , คณะกรรมการ ดำเนินการ , การสร้างทีมวิจัย ฯลฯ)	เรื่อง	วัน เดือน ปี	สถานที่	ผลที่ได้	หมายเหตุ
9	รศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์ ผศ.ดร. ธนียา เกาศล ผศ.ดร. จรงค์พันธ์ ผศ.ดร. จันทิมา ชั่งสิริพร อ.ณัฐวรรณ กัดคแก้ว ดร.สุรัสวดี กังสนันท์ ดร.กิตตินันท์ มลิวรรณ รศ.กำพล ประทีปชัยกูร	หารือเพื่อรวบรวมและส่งเสริม งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับไบโอแก๊ส ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	16 ก.พ. 54	ห้องประชุมสถาน วิจัยเทคโนโลยี พลังงาน ชั้น 5 ตึก วิจัยสิรินธร คณะ วิศวกรรมศาสตร์	นักวิจัยแต่ละท่านได้เล่าประสบการณ์งานวิจัยว่าแต่ละคนทำ วิจัยในด้านใดอยู่บ้างในปัจจุบันนี้ และมีความร่วมมือกับ หน่วยงานใดบ้าง เพื่อประมวลสถานภาพการวิจัยรวมถึง ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับไบโอแก๊ส และสอบถามว่าแต่ละท่านมี หนังสืออะไรบ้างเกี่ยวกับไบโอแก๊สเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กัน	
10	คณะกรรมการบริหารสถานวิจัยฯ	ประชุมคณะกรรมการบริหารเพื่อ พิจารณาผลการดำเนินงานและ วาระอื่นๆ	2 มี.ค. 54	ห้ อ ง ป ร ะ ชุ ม ภ า ก วิ ษ า วิศวกรรมเครื่องกล	ประธานได้แจ้งรายชื่อคณะกรรมการอำนาจการชุดใหม่ที่ แต่งตั้งเมื่อวันที่ 30 มี.ค. 54 , ได้แจ้งผลการอนุมัติจาก คณะกรรมการผังแม่บทอนุมัติให้ใช้พื้นที่ลานอบแห้งเดิมได้ ต่อไป , แจ้งเรื่องหลักสูตรพลังงานสามารถเปิดสอนได้ทั้ง ป. ตรี และ ป.โท และเอก อาจจะทำเป็นโครงการพิเศษให้อยู่ ภายใต้ COE ที่ทางสถานวิจัยพิจารณาหรืออยู่ภายใต้การ บริหารของภาควิชา คล้าย MIM หรือ MIT ,เตรียมข้อมูลเพื่อ จัดทำโครงการเพื่อจัดตั้งสถานวิจัยในอีก 5 ปีข้างหน้า	

ลำดับที่	รายการ (ประชุมคณะกรรมการ อำนาจการ , คณะกรรมการ ดำเนินการ , การสร้างทีมวิจัย ฯลฯ)	เรื่อง	วัน เดือน ปี	สถานที่	ผลที่ได้	หมายเหตุ
11	ทีมวิจัยชุดโครงการการพัฒนา ระบบทำเหมืองธรรมชาติด้วย พลังงานทดแทนสำหรับเกษตรกร ในทุกภูมิภาค ซึ่งประกอบด้วย 4 โครงการย่อย	สรุปการเดินทางเก็บข้อมูลวิจัยฯ	14 มี.ค. 54	ห้องประชุมสถาน วิจัยเทคโนโลยี พลังงาน ชั้น 5 ตึก วิจัยสิรินธร คณะ วิศวกรรมศาสตร์	นักศึกษาที่เข้าร่วมเดินทางไปเก็บข้อมูลในระหว่างวันที่15- 23 ม.ค. 54 ทั้ง 4 โครงการได้รายงานและนำเสนอเป็น Power point ในส่วนที่แต่ละคนไปเก็บข้อมูลจาก สกย. และ ตัวอย่างงานวิจัย ได้ในแต่ละจังหวัดที่ได้ไปมา ว่าแต่ละแห่ง แปรูปยางในรูปแบบใด และใช้เวลานานแค่ไหนในแต่ละ กระบวนการผลิต และพบปัญหาอะไรบ้าง มีเศษวัสดุใดบ้าง ที่ใช้ทดแทนเชื้อเพลิงในแต่ละจังหวัด และนำเสนอการ ออกแบบเตา และเสนอให้มีการรายงานความก้าวหน้าทุกวัน จันทร์เพื่อที่จะได้ทราบความก้าวหน้าของโครงการวิจัยฯ	

9.2.3 แผนงานเผยแพร่เทคโนโลยีและการพัฒนาเชิงพาณิชย์

ลำดับ ที่	ลักษณะการเผยแพร่ (จัดอบรมสัมมนา,บรรยายพิเศษ,ฯลฯ)	วัน เดือน ปี	สถานที่	ประเภทผู้เข้าร่วมรับการเผยแพร่ฯ (จำนวน)	หมายเหตุ
1	เข้าร่วมจัดนิทรรศการใน "งานวันนักวิจัยและนวัตกรรม ม.อ." ซึ่งได้นำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบโปสเตอร์ เรื่อง "เครื่องผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบชนิดหีบรวมแบบต่อเนื่องสองขั้นตอน" และนำเสนอชิ้นงาน เป็นภาพสามมิติ เครื่องผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบชนิดหีบรวมแบบต่อเนื่องสองขั้นตอน	17-18 พ.ค. 53	หอประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	นักวิจัยและประชาชนทั่วไป	โดยมีผู้ประจำบอร์ด นายสุรัชย์ จันทร์ศรี ผู้ช่วยวิจัย
2	จัดนิทรรศการในงาน ม.อ. วิชาการบรรยายโปสเตอร์ และนำเสนอตัวอย่างชิ้นงานและ การสาธิตผลงาน ซึ่งมี ผลงานวิจัยที่นำเสนอ ดังต่อไปนี้ 1)ผลงานด้านไบโอดีเซลของสถานวิจัยฯ 2)เครื่องผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบชนิดหีบรวมแบบต่อเนื่องสองขั้นตอน 3) ภาพสามมิติเครื่องผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบชนิดหีบรวมแบบต่อเนื่องสองขั้นตอน	17-20 ส.ค. 53	ศูนย์ประชุมนานาชาติฉลองสิริราชสมบัติครบ 60 ปี	นักวิจัยและประชาชนทั่วไป	
3	โรงผลิตก๊าซชีวภาพ	11 มิ.ย 53 ถึง ปัจจุบัน	ด้านหลังตึก คณะเศรษฐศาสตร์ บริเวณสนามกีฬา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ผู้ประกอบการในท้องถิ่นได้มา ศึกษาดูงาน องค์การปกครองส่วน ท้องถิ่นมาเข้ารับการอบรมและดู งาน “โครงการส่งเสริมเทคโนโลยี ก๊าซชีวภาพ เพื่อจัดการของเสียเศษ อาหารของ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ เพื่อการเรียนการสอน การวิจัยของ นักศึกษา	

ลำดับ ที่	ลักษณะการเผยแพร่ (จัดอบรมสัมมนา,บรรยายพิเศษ,ฯลฯ)	วัน เดือน ปี	สถานที่	ประเภทผู้เข้าร่วมรับการเผยแพร่ฯ (จำนวน)	หมายเหตุ
4	<p>โครงการ ครูวิจัยพลังงาน (ครูทั่วประเทศ) ครูวิจัยพลังงานในพื้นที่ 5 จังหวัด(ครูในพื้นที่ จ.สงขลา พัทลุง สตูล ตรัง นครศรีธรรมราช)</p> <p>สถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน จะจัดให้มีการฝึกทักษะการทำวิจัยให้แก่ครูที่เข้าร่วมโครงการรุ่นละ 60 คน โดยใช้สถานที่ฝึกและทำวิจัย ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ผู้เข้าร่วมโครงการทุกคนจะเข้าพักในหอพักนักศึกษา มอ. ซึ่งอยู่ห่างจาก การฝึกทักษะการทำวิจัยมีระยะเวลา 1 เดือน คือ เดือนเมษายน</p> <p>ผลที่คาดว่าจะได้รับ</p> <p>ครู - ได้เรียนรู้การทำวิจัยพลังงาน 1 เรื่อง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับการเรียน</p> <p>การสอนในโรงเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ได้ผลงานวิจัย 1 บทความ ที่สามารถนำไปใช้สร้างความก้าวหน้าในวิชาชีพ - ได้แผนการเรียนการสอน/สาระการเรียนรู้ 1 เรื่อง - ได้ประสบการณ์นอกโรงเรียน และเรียนรู้วัฒนธรรมของภาคใต้ <p>โรงเรียน - ได้ครูที่มีความสามารถและเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ด้วยการทำวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ได้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ครูสร้างเอง 	1 เม.ย. 53 – 30 เม.ย. 53	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ครูมัธยมสายวิทย์ จากทั่วประเทศ 26 คน จากพื้นที่ 5 จังหวัดภาคใต้ 20 คน รวมทั้งหมด 46 คน	ตลอดเดือน เมษายน คุณครูมาทำ วิจัยอยู่ใน มอ.
5	<p>แสดงผลงานด้าน ไปโอดีเซลและพลังงาน รวมถึงมอบรางวัลที่ได้รับจากผลงานด้าน ไปโอดีเซล ให้แก่ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์</p>	7 ก.ค. 53	ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	ประชาชนทั่วไป และผู้ประกอบการ นักศึกษา นักเรียน	

ลำดับ ที่	ลักษณะการเผยแพร่ (จัดอบรมสัมมนา ,บรรยายพิเศษ, ฯลฯ)	วัน เดือน ปี	สถานที่	ประเภทผู้เข้าร่วมรับการ เผยแพร่ฯ (จำนวน)	หมายเหตุ
6	โครงการ การศึกษาเพื่อหา โจทย์วิจัยจาก ภาคอุตสาหกรรม	1-2 มิ.ย. 53	ณ โรงแรมวังใต้ จังหวัดสุ ราษฎร์ธานี	กลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรม ปาล์มน้ำมันและเกษตรกรที่ ปลูกปาล์ม	ทั้งนี้เพื่อ เชื่อมชมกระบวนการอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม และหาโจทย์วิจัยจากภาคอุตสาหกรรม อีกทั้งร่วมกันหารือ เพื่อขยายผลงานวิจัยของสถานวิจัยออกสู่การใช้งานระดับ อุตสาหกรรม โดยมีนักวิจัยและนักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษาเข้าร่วมโครงการทั้งสิ้นจำนวน 25 คน ซึ่ง โครงการนี้นอกจากนักวิจัยและนักศึกษาจะได้มีหัวข้อ วิทยานิพนธ์แล้ว ยังก่อให้เกิดโครงการวิจัยร่วมกันระหว่าง นักวิจัยในกลุ่มธุรกิจอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันอีกด้วย
7	ความร่วมมือด้านระบบ ผลิตพลังงานร่วม(Co- generation) ระหว่างสถานวิจัย เทคโนโลยีพลังงาน กับ บริษัท ห้าเสือวิศวกรรม	25 มิ.ย. 53	ห้องประชุมภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	นักธุรกิจ บริษัท ห้าเสือ วิศวกรรม	บ.ห้าเสือฯ ขอความร่วมมือมายังสถานวิจัยเทคโนโลยี พลังงานเข้ามาช่วยออกแบบและพัฒนาทาง บ.ห้าเสือฯ จะ รับผิดชอบ
8	บรรยายเรื่องไบโอดีเซล	21 เม.ย. 2554	ห้องประชุมภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล	ชาวต่างชาติ 30 คน	

ลำดับที่	ลักษณะการเผยแพร่ (จัดอบรมสัมมนา,บรรยายพิเศษ, ฯลฯ)	วัน เดือน ปี	สถานที่	ประเภทผู้เข้าร่วมรับการ เผยแพร่ฯ (จำนวน)	หมายเหตุ
9	บรรยายให้ความรู้และดูงาน เรื่อง การจัดการสภาพอากาศใน โรงงานรมควันยาง	13 ต.ค. 2553	สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การ ทำสวนยางทรายขาว ตำบลทุ่ง หวัง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา	กลุ่ม Clean Air Initiatives Asia Partnership (CAI Asia) จำนวน 5 คน	โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อม และ พัฒนาศักยภาพของผู้เข้าร่วมอบรมในการใช้ ชีวิตและทำงานในกลุ่มประเทศในภูมิภาค เอเชีย เช่น พม่า ลาว เวียดนาม กัมพูชา อินเดีย เนปาล และบังกลาเทศ (รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล เป็นผู้บรรยาย)
10	บรรยายให้ความรู้และดูงาน เรื่อง การผลิตไบโอดีเซล	13 ต.ค. 2553	LAB ไบโอดีเซล ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	กลุ่ม Sunlabob: Renewable energy จำนวน 4 คน	โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อม และ พัฒนาศักยภาพของผู้เข้าร่วมอบรมในการใช้ ชีวิตและทำงานในกลุ่มประเทศในภูมิภาค เอเชีย เช่น พม่า ลาว เวียดนาม กัมพูชา อินเดีย เนปาล และบังกลาเทศ (รศ.กำพล ประทีปชัย กูร เป็นผู้บรรยาย)

9.2.4 แผนพัฒนาบุคลากร

ลำดับ ที่	ชื่อผู้เข้าร่วมพัฒนาบุคลากร	ลักษณะการ พัฒนา (ดูงาน ,อบรม, สัมมนา)	เรื่อง	ระยะเวลา (เริ่มต้น-สิ้นสุด)	สถานที่	งบประมาณ ที่ใช้	หมายเหตุ
1	กลุ่มพลังงานแสงอาทิตย์ สถาน วิจัยเทคโนโลยีพลังงาน จัด work shop เขียน paper มีจำนวน นักศึกษาเข้าร่วม 5 คน รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล นางสาวณัฐมา เป็นแก้ว ผู้ช่วย	สัมมนา	work shop เขียน paper พร้อม ส่งให้วารสารระดับนานาชาติ พิจารณา จำนวน 3 บทความ ของนักศึกษามัธยมศึกษาใน สถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน	8-10 พ.ค. 53	ณ หน่วยพิทักษ์ อุทยาน ฯ น้ำตก กรุงชิง อุทยาน แห่งชาติเขาหลวง จ.นครศรีธรรมราช	สถานวิจัยฯ	นักศึกษาได้เขียนผลงานวิจัยของ ตนเองและส่งไปตีพิมพ์ใน วารสารระดับนานาชาติอย่าง รวดเร็ว และคาดว่าจะได้บทความ พร้อมส่งไปตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการระดับนานาชาติ อย่างน้อย 3 บทความ หลังจาก เสร็จสิ้นกิจกรรมนี้
2	ดร.กิตตินันท์ มลิวรรณ , ดร.สมชาย แซ่อึ้ง, ผศ.ดร.ชยุต นันทคุสิต, นางสาวนัยดา ผ่องใส	ดูงาน	หาโจทย์วิจัยจาก ภาคอุตสาหกรรม	1-2 มี.ย. 53	โรงงานทักษิณ ปาล์ม และสัมมนา ระหว่างนักวิจัย จากสถานวิจัย ฯ กับนักธุรกิจ อุตสาหกรรมปาล์ม	สถานวิจัยฯ ,ภาควิชา วิศวกรรม เครื่องกล	อาจารย์ นักวิจัยสถานวิจัย นักศึกษากลเครื่องกล และ นักศึกษาคณะอุตสาหกรรม การเกษตร
3	รศ.กำพล ประทีปชัยกูร และ รศ.พีระพงษ์ ทิมสกุล	สัมมนา	FP7 National Contact Point Training in Southeast Asia และ Information day	1-4 ส.ค. 53	โรงแรมสยามซิตี้ จังหวัดกรุงเทพฯ	สถานวิจัยฯ	ความร่วมมือด้านวิจัยกับทาง EU

ลำดับ ที่	ชื่อผู้เข้าร่วมพัฒนาบุคลากร	ลักษณะการ พัฒนา (ดูงาน , อบรม , สัมมนา)	เรื่อง	ระยะเวลา (เริ่มต้น- สิ้นสุด)	สถานที่	งบประมาณที่ใช้	หมายเหตุ
4	นางสาวนิยดา ผ่องใส	อบรม	การสร้างเว็บไซต์อย่างมืออาชีพด้วยโปรแกรมจoomla	18-20 ส.ค. 53	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ทางวิศวกรรม 1 ชั้น 3 อาคาร วิจัยวิศวกรรมประยุกต์สิรินธร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	สถานวิจัยฯ	
5	นางสาวนิยดา ผ่องใส	อบรม	หลักสูตร "ค่าใช้จ่ายในการ เดินทางไปราชการ ภายในประเทศ"	30 ส.ค. 53	ห้องมงคลสุข คณะ วิศวกรรมศาสตร์	จัดโดยกลุ่มการเงินและพัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์	
6	นางสาวนิยดา ผ่องใส	อบรม	LEAN : ก้าวถัดไปของ ๕ ส. (หลักสูตรระบบการผลิตแบบ ลีน)	24-25 ส.ค. 53	ห้องประชุมมงคลสุข AB คณะวิศวกรรมศาสตร์	จัดโดยกลุ่มแผนงานและพัฒนา คุณภาพ คณะวิศวกรรมศาสตร์	
7	นายฉลาด ยืนยาว	สัมมนา	สัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ความต้องการวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ใน เขต 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้	5 ส.ค. 53	ห้องตะลุง โรงแรมหาดใหญ่ เซ็นทรัล	จัดโดยสถาบันทรัพยากรทะเล และชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	

ลำดับ ที่	ชื่อผู้เข้าร่วมพัฒนาบุคลากร	ลักษณะการ พัฒนา (ดูงาน , อบรม , สัมมนา)	เรื่อง	ระยะเวลา (เริ่มต้น- สิ้นสุด)	สถานที่	งบประมาณที่ใช้	หมายเหตุ
8	นางสาวนิยดา ผ่องใส	อบรม	อบรมการใช้ระบบ E- Document Version 2	27 ก.ย. 53	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ทางวิศวกรรม 1 ชั้น 3 อาคาร วิจัยวิศวกรรมประยุกต์สิรินธร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
9	นางสาวนิยดา ผ่องใส	อบรม	การส่งข่าวประชาสัมพันธ์ ผ่านเว็บไซต์คณะ วิศวกรรมศาสตร์	18 ต.ค. 53	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ทางวิศวกรรม 1 ชั้น 3 อาคาร วิจัยวิศวกรรมประยุกต์สิรินธร คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	
10	นายกิตตินันท์ มลิวรรณ	ดูงาน	EOP MEKONG REGIONAL FORUM VIENTIANE, LAO PDR	25-28 ต.ค. 53	ประเทศลาว	สถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน	
11	นายฉลาด ยืนยาว	อบรม	การใช้เครื่องแยกแก๊สด้วยพอลิ ลิเมอร์เมมเบรน	29 ต.ค. 53	ห้อง P 409 ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	

ลำดับ ที่	ชื่อผู้เข้าร่วมพัฒนาบุคลากร	ลักษณะการ พัฒนา (ดูงาน , อบรม , สัมมนา)	เรื่อง	ระยะเวลา (เริ่มต้น- สิ้นสุด)	สถานที่	งบประมาณที่ใช้	หมายเหตุ
12	รศ.ดร.พีระพงศ์ ทิมสกุล,นาย สนทวิ สนธิกุล,นายอับรอเฮง ปียา,นายไวยรัตน์ สุขลพานิช	ดูงาน	เก็บข้อมูลเพื่อทำงานวิจัยชุด โครงการวิจัยการพัฒนาระบบ ทำแห้งยางธรรมชาติด้วย พลังงานทดแทนสำหรับ เกษตรกรในทุกภูมิภาค	14-23 ม.ค.54	-สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำ สวนยาง จ.พิจิตรโลก -ประธานกลุ่มพัฒนาเจ้าของสวน ยางชมพู่วังนกแอ่น จ.พิจิตรโลก -สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำ สวนยาง อ.บึงกาฬ จ.หนองคาย -สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำ สวนยาง จ.อุบลราชธานี -สหกรณ์กองทุนสวนยางนิคมสร้าง ตนเองลำโดมใหญ่ จ. อุบลราชธานี -สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำ สวนยาง จ.จันทบุรี -สหกรณ์กองทุนสวนยางวังแฉ่ม จ.จันทบุรี -สหกรณ์กองทุนสวนยางวังพรหม จ.จันทบุรี -สหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านสี่ระ มัย จ.ระยอง	สถานวิจัยเทคโนโลยี พลังงานและงบประมาณ โครงการ NRU	

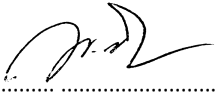
ลำดับ ที่	ชื่อผู้เข้าร่วมพัฒนาบุคลากร	ลักษณะการ พัฒนา (ดูงาน , อบรม , สัมมนา)	เรื่อง	ระยะเวลา (เริ่มต้น- สิ้นสุด)	สถานที่	งบประมาณที่ใช้	หมายเหตุ
13	นายอรรถ อากาศสุวรรณ ,นายสน ทวิ สนธิกุล(นักศึกษาปริญญา โท)	อบรม	ฝึกอบรมปฏิบัติการเรื่อง “การ อบแห้งเมล็ดพืชโดย เทคโนโลยีการอบแห้งขั้นสูง”	26 -28 ม.ค.54	ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยี อบแห้ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	สถานวิจัย เทคโนโลยีพลังงาน	จัดโดย มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี สนับสนุนโดย สวทช.
14	นางสาวนิชดา ผ่องใส	ดูงาน	ศึกษาดูงานกิจกรรม 5 ส.+ ภายนอกคณะประจำปี 2553	26 พ.ย. 53	บริษัทแปรชีพิกแปรรูปสัตัวน้ำ จำกัด	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์	
15	ดร.กิตตินันท์ มลิวรรณ , ผศ. ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์	ดูงาน	ดูงานด้านเทคโนโลยีและหา โจทย์วิจัยด้านไบโอแก๊ส	9 ก.พ. 54	บริษัทตังน้ำมันปาล์ม จำกัด	สถานวิจัย เทคโนโลยีพลังงาน	

ลำดับ ที่	ชื่อผู้เข้าร่วมพัฒนาบุคลากร	ลักษณะการ พัฒนา (ดูงาน , อบรม , สัมมนา)	เรื่อง	ระยะเวลา (เริ่มต้น- สิ้นสุด)	สถานที่	งบประมาณที่ใช้	หมายเหตุ
16	รศ.ดร.พีระพงศ์ ทิมสกุล	ดูงาน	ลงพื้นที่บนเกาะบูโหลนดอน และแนวปะการังบริเวณหน้า เกาะ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการขยะ การท่องเที่ยว ปัญหาเรื่องน้ำสำหรับการ อุปโภคบริโภค ปัญหาเรื่อง ไฟฟ้า ปัญหาด้านสุขภาพ อนามัย และปัญหา กรรมสิทธิ์ที่ดิน ซึ่งปัญหา เหล่านี้ทางคณะสำรวจได้นำ กลับมาเป็นโจทย์วิจัยเพื่อหา แนวทางแก้ปัญหาต่อไป	25 ก.พ. 54	บนเกาะบูโหลนดอน และแนว ปะการังบริเวณหน้าเกาะ	มหาวิทยาลัยสงขล นครินทร์	รศ.ดร.พีระ พงศ์ ทิมสกุล
17	รศ.ดร.พีระพงศ์ ทิมสกุล	ดูงาน	ดูงานและประชุมคณะทำงาน ศึกษาโครงการผลิตไฟฟ้าจาก การหมักต้นหญ้าักษ์ร่วมกับ น้ำเสียจากฟาร์มสุกร	7 เม.ย. 54	ห้องประชุม บริษัท เอส พี เอ็ม อาหารสัตว์	สถานวิจัย เทคโนโลยีพลังงาน	รศ.ดร.พีระ พงศ์ ทิมสกุล


11. ปัญหา อุปสรรค และ แนวทางการแก้ไข (เช่น กรณีที่ KPI ไม่เป็นไปตามเป้าหมาย)


12. คำรับรอง ขอรับรองว่าผลงานที่รายงานในเอกสารชุดนี้ เป็นผลงานของสถานวิจัยและเกิดขึ้นในช่วงเวลาที่รายงานจริง

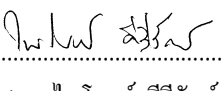
14. ลายมือชื่อ ผู้อำนวยการสถานวิจัย และบุคลากรทุกคนในสถานวิจัย

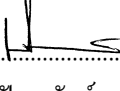
(ลงชื่อ) 
(รศ.ดร.พีระพงษ์ ทิมสกุล)

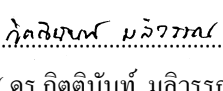
(ลงชื่อ) 
(ดร.วีระยุทธ หลีวิจิตร)

(ลงชื่อ) 
(ดร.นันทพันธ์ นภัทรานันท์)

(ลงชื่อ) 
(รศ.ดร.จรัญ บุญกาญจน์)

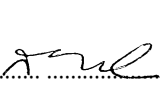
(ลงชื่อ) 
(รศ.ไพโรจน์ คีรีรัตน์)

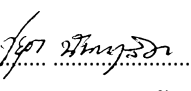
(ลงชื่อ) 
(รศ.ปิญญรักษ์ งามศรีตระกูล)

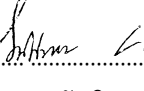
(ลงชื่อ) 
(ดร.กิตตินันท์ มลิวารณ)


(ลงชื่อ) 
(ผศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์)


(ลงชื่อ) 
(ดร.สุฉานันดรศักดิ์ เทพญา)

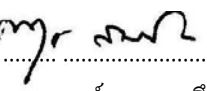
(ลงชื่อ) 
(ดร.สมชาย แซ่อึ้ง)

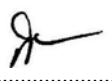
(ลงชื่อ) 
(ผศ.ดร.ชุต นันทคุลิต)

(ลงชื่อ) 
(ผศ.ดร.จันทิมา ชั่งสิริพร)

(ลงชื่อ) 
(รศ.ดร.สุกวรณ ฐิระวานิชย์กุล)

(ลงชื่อ) 
(รศ.ดร.ยุทธนา ฐิระวานิชย์กุล)

(ลงชื่อ) 
(อาจารย์กฤษ สมนึก)

(ลงชื่อ) 
(รศ.กำพล ประทีปชัยกูร)
ผู้อำนวยการสถานวิจัย

15. คำรับรองและความเห็นของหัวหน้าภาควิชาและคณบดีต้นสังกัด กรณีได้รับการสนับสนุนจากหลายคณะ/หน่วยงาน ขอให้สถาน
วิจัยจัดส่งรายงานผลการดำเนินการไปยังทุกคณะ/หน่วยงานที่เกี่ยวข้องด้วย

.....
.....
.....

(ลงชื่อ)

(ดร. ฐานันดรศักดิ์ เทพญา)

รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ฝ่ายบริหาร
วันที่

.....
.....

(ลงชื่อ)

(ผศ.ดร. เจริญยุทธ เดชวายุกุล)

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม
วันที่

หมายเหตุ การรายงานผลการดำเนินการขอให้จัดส่ง ดังนี้

1. รายงานเป็นเอกสาร จำนวน 15 ชุด
2. ส่ง file ข้อมูล CD-RW โดยหลังจากมหาวิทยาลัยได้รับข้อมูลแล้วจะส่งคืนแผ่นบันทึก
ข้อมูลดังกล่าวให้แก่สถานวิจัย

อื่นๆ

โรงผลิตก๊าซชีวภาพ “โครงการส่งเสริมเทคโนโลยีก๊าซชีวภาพ เพื่อจัดการของเสียเศษอาหาร”

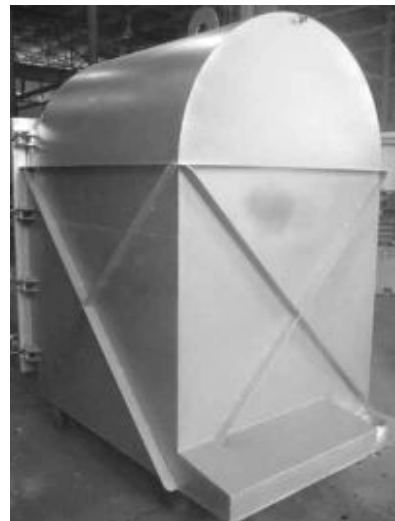
* ศศ.ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์ ได้ออกแบบบ่อหมักก๊าซ

* รศ.กำพล ประทีปชัยกูร ออกแบบระบบอัดก๊าซ การควบคุมความดัน

* ศศ.พยอม รัตนมณี ออกแบบ โครงสร้างถังซีเมน



ส่งมอบเครื่องนึ่งก้อนเชื้อเห็ดให้แก่ เมื่อวันที่ 7 มิถุนายน 2553 ให้ทางหมู่บ้านตำบลท่าแค อำเภอเมือง จังหวัด พัทลุง



รายการรางวัลที่ได้รับ (จำนวน 2 รางวัล)

1. รางวัลบทความวิจัยดีเด่นสาขาวิศวกรรมเครื่องกล

จาก คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ชื่อผลงาน การประยุกต์ใช้สารดูดความชื้นเพื่อลดความชื้นของอากาศก่อนเข้าสู่ระบบปรับอากาศของอาคารที่อยู่อาศัย



2. บทความวิจัยดีเด่นสาขาวิศวกรรมเครื่องกล

จาก คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ชื่อผลงาน การศึกษาลักษณะการถ่ายเทความร้อนบนพื้นผิวของฟิล์มเพียโซอิเล็กทริก



โครงการ การศึกษาเพื่อหาปัจจัยวิจัยจากภาคอุตสาหกรรม
ระหว่างวันที่ 1-2 มิถุนายน 2553



แผนพัฒนาบุคลากร

ดูงานและเก็บข้อมูลเพื่อทำงานวิจัยชุดโครงการวิจัยการพัฒนาระบบทำแห้งยางธรรมชาติด้วยพลังงานทดแทนสำหรับเกษตรกร
ในทุกภูมิภาค ระหว่างวันที่ 14-23 มกราคม 2554



โครงการ ครูวิจัยพลังงาน สถานวิจัยเทคโนโลยีพลังงาน



จัดให้มีการฝึกทักษะการทำวิจัยให้แก่ครูที่เข้าร่วมโครงการรุ่นละ 60 คน โดยใช้สถานที่ฝึกและทำวิจัย ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ผู้เข้าร่วมโครงการทุกคนจะเข้าพักในหอพักนักศึกษา มอ. ซึ่งอยู่ห่างจาก การฝึกทักษะการทำวิจัยมีระยะเวลา 1 เดือน คือ เดือนเมษายน 2553

ฝึกประสบการณ์งานวิจัยด้านไบโอดีเซล
ให้นักเรียนที่เข้าฝึกอบรมจากโรงเรียนกิตติวิทย์บ้านพรุ จำนวน 6 คน ระหว่างวันที่ 28 มีนาคม 2554 - 1 เมษายน 2554





Drying Model and Quality of Infrared (IR) Radiation and Hot Air (HA) Convection for Parboiled Paddy

Yutthana Tirawanichakul^{1*} and Supawan Tirawanichakul²

¹Plasma and Energy Technology Research Laboratory,
Department of Physics, Faculty of Science, Prince of Songkla University,
Hat Yai, Songkhla, THAILAND 90112

²Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering,
Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, THAILAND 90112

(*E-mail: yutthana.t@psu.ac.th)

The main objectives of the research were to study the effect of drying temperatures using the infrared radiation (IR) and the hot air (HA) convection on moisture dehydration for parboiled paddy and were to investigate the effect of drying conditions on the quality of parboiled rice. The initial moisture content of parboiled paddy was in range between 45 and 55% dry-basis (d.b.). Average hot air flow rate of 0.7 ± 0.1 m/s, drying temperatures of 70-100°C and infrared power values of 1,000 W were used in various drying experiments and the final moisture content of dried parboiled rice was $20 \pm 1\%$ d.b. The experimental results showed that the kinetic rate of parboiled paddy decreased exponentially with drying time. Additionally, the increasing drying temperature significantly affected to the drying kinetics and quality of parboiled paddy. Effective diffusion coefficients of parboiled paddy evaluated by a diffusion model was in order of 10^{-9} m²/s and this effective diffusion coefficient value was relatively dependent on the drying temperature compared to the initial moisture content.

For determination of the quality of dried parboiling rice, the results showed that the drying temperature relatively affected to head rice yield while the yellowness value was insignificantly affected by the different heat sources (IR and HA sources). In addition, the white belly value of parboiled rice was decreased at the high drying temperature.

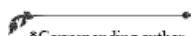
Keywords: High amylose content, Infrared drying, Parboiling, Quality

1. INTRODUCTION

The export of Thai parboiled rice has rapidly grown faster than those of the other paddy exports. This is because the parboiled rice has a high mineral and protein compared to the milled rice [25]. This is a good chance for rice varieties which were harvested in the rainy season and the high relative humidity area over 80-90%. This high humid condition is unsafe for storage because the fresh high moist paddy has high respiration and it encourages the excessive mould growth and degrades all qualities of samples even they are kept at cold storage [31, 13]. The advancement of microbial infection caused deterioration and resulted in dry matter loss of 3.3% within 2 days [14]. Fortunately, the rice parboiling was favorite process for maintaining the quality of rice. Rice parboiling is generally achieved by soaking, steaming and drying [13, 15-16] until the final moisture content of parboiled paddy is about of 14-16% dry-basis (d.b.). For the first operation, the soaking is a principal treatment which is a process to take the fresh paddy to a state of hydration and actually provides heat to make the starch in endosperm gelatinized [15-16, 27]. Secondly, the steaming is a heat treatment method for making rice fully gelatinization and final stage was drying [4-5, 16]. For the

last operation, the parboiled paddy with an initial moisture content over 40% d.b. was dried. The removal of the moisture from product involves the heat transfer and mass transfer. In addition, the drying could significant changes in the chemical composition, structure and physical properties of food material. So, the knowledge of important thermo-physical properties should be concerned. To reduce degradation and enhance quality of parboiled rice, some researchers introduced and developed various alternative drying techniques to dehydrate parboiled paddy such as superheated steam drying [19-20], spouted-bed drying [21] and heat pump drying [19] etc.

Namely electromagnetic transfers used for drying are microwave (MW) and infrared (IR) irradiation [8, 14, 17, 26]. This is because MW and IR waves yield unique characteristics and maintain quality of product [1, 5, 8, 17, 19]. When IR is used for heating or drying samples, the radiation not only impinges on the exposed sample surfaces and but also penetrates to create internal heating with molecular vibration of the material, and the energy of radiation is converted into heat [8, 11, 14, 17]. However, the effect of infrared radiation and hot air drying on the physical properties of the food and parameters related to moisture transfer have rarely been reported, especially the diffusion mechanism. During drying with IR source, the energy in the form of electromagnetic wave is absorbed directly by the product without loss to the environment



*Corresponding author. Tel: 085-1585977
Fax: 074-212817; E-mail: yutthana.t@psu.ac.th

CASE STUDY OF DISINFECTION OF MICROORGANISM FOR FROZEN SEA FOOD FACTORY BY NON-THERMAL PLASMA DISCHARGES

Y. Tirawanichakul^{1*} and S. Tirawanichakul²

¹Plasma and Energy Technology Research Laboratory,
Department of Physics, Faculty of Science, Prince of Songkla University
HatYai, Songkhla, Thailand 90110

²Department of Chemical Engineering, Faculty of Engineering,
Prince of Songkla University, HatYai, Songkhla, Thailand 90110

Abstract

Non-thermal plasma discharges apply for producing ozone was widely used for wastewater and water treatment because of its complex nature since the reaction takes place in the plasma state. Thus the objective of this work was to study the effect of physical parameters on ozone production and to investigate ozone application for disinfecting of microorganisms of frozen squid. The compact plasma ozonizer cell (PSUO3-1) was used for generating ozone using a ripple AC high voltage supply. To characterize micro-discharges occurrence between high voltage electrodes, voltage and current during operating periods are measured by a voltage divider and a current probe, respectively. The result showed that amount of ozone produced was relative proportional to the high voltage supply. The high voltage for producing ozone is in range of 8-11 kV_{ac} whilst the rise time and pulsed micro-discharge current is less than 100 ns and 2.8 mA, respectively. Additionally, the voltage difference across electrodes for generating ozone should be higher than 8 kV_{ac}. The ozone concentration, which was determined by the standard Iodometric method, was in range of 30-120 mg/l of water. The results showed that the concentration of ozone in water over 3 mg/l could disinfect to microorganism in frozen squid.

Keyword: Dielectric barrier discharges, Disinfection, IV characteristics, Oxidizing reagent

1 INTRODUCTION

Due to increasing environmental awareness, the motivated researches into alternative methods to remediate toxic wastes, wastewater treatment and drinking water treatment have been carried out. Particularly, non-thermal plasmas processes have been investigated to disinfect microorganisms from ambient air surrounding and remove toxins from atmospheric pressure gas streams. These plasmas are attractive processes in environmental concern due to their high efficiency for producing radicals and oxidizing agents such as electron beam, corona discharges, microwave discharges, radio frequency discharges and dielectric barrier discharges have been studied to remove and decompose SO₂ and NO_x [6-11], CCl₄ [10, 11] and CH₂O [12-13]. Dielectric barrier discharges (DBD) also known as silent discharges (SD) provide a simple technology to establish non-equilibrium plasma conditions in atmospheric pressure gases. The DBD is particularly interesting for this purpose due to its ability to operate stably at atmospheric pressure and its

relative maturity due to its use as commercial ozone generator [12-13]. Some previous researches [2-5] reported that at atmospheric pressure, electrical breakdown in such an electrode configuration occurred in a large number of short-lived current filaments referred to as micro-discharges. The high voltage crossing the discharge gap will transfer to gas species which flows along the discharge gap and gas will be dissociated and recombined in form of oxygen and ozone molecule and so on.

Ozone is one of strong oxidant agents (Chlorine and fluoride) and can be synthesized by various physical and chemical techniques for examples pulse radiolysis, mercury-sensitized photolysis, radioactive Co- γ radiolysis, flash photolysis, electrolysis of perchloric acid and favourite commercial dielectric barriers discharges [2,6 and 9]. Ozone generation is the good example of an industrial process of dielectric barrier discharges which could be considerably improved by utilizing these tools of modern plasma physics [3-4]. Normally, ozone is produced in the laboratory and plants by passing dry air or oxygen gas

* Corresponding author. Tel: +66 74 288775; Fax: +66 74 212817; E-mail: yutthana.t@psu.ac.th



Comparative performance and emissions of IDI-turbo automobile diesel engine operated using degummed, deacidified mixed crude palm oil–diesel blends[☆]

T. Leevijit^{*}, G. Prateepchaikul

Department of Mechanical Engineering, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90112, Thailand

ARTICLE INFO

Article history:

Received 10 June 2010
Received in revised form 8 October 2010
Accepted 12 October 2010
Available online 23 October 2010

Keywords:

Diesel substitute
Mixed crude palm oil
Engine performance
Engine emission

ABSTRACT

The performance and emissions of an indirect injection (IDI)-turbo automobile diesel engine operated with diesel and blends of degummed-deacidified mixed crude palm oil in diesel at portions of 20, 30, and 40 vol.% are examined and compared at various loads and speeds. Although fuel properties of the tested blends do not exactly meet all regulations of Thailand, they are all able to operate the engine. Comparing this with diesel, especially at full loads, shows that all blends produce the same maximum brake torque and power. A higher blending portion results in a little higher brake specific fuel consumption (+4.3% to +7.6%), a slightly lower brake thermal efficiency (–3.0% to –5.2%), a slightly lower exhaust gas temperature (–2.7% to –3.4%), and a significantly lower amount of black smoke (–30% to –45%). The level of carbon monoxide from the 20 vol.% blend is significantly lower (–70%), and the levels of nitrogen oxides from all blends are little higher.

© 2010 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Due to the fast depletion of fossil fuels and worsening environmental pollution related to fossil fuel usage in recent years, vegetable oils (VOs) have come across as a good potential feedstock for producing diesel substitutes [1–3]. In Thailand, palm is currently shown to be the highest potential feedstock. Research is being conducted intensively in order to develop various grades of diesel substitute from palm oil. Because mixed crude palm oil (MCPO) can be easily produced with a screw-press of whole dried palm fruits, it has become of interest as another form of feedstock for diesel substitute production, especially for farmers living in or near sufficient economic communities.

MCPO is a viscous liquid containing gum and high free fatty acid (FFA). Through ester and transesterification with methanol, methyl ester (ME) is produced [4]. Properties of ME are comparable to diesel. Studies on short- and long-term usage of ME show promising results when compared with diesel in terms of engine performance, emission, and wear [1–3,5], but the cost is quite high. Currently, seeking and developing lower cost diesel substitutes from MCPO is very important for sustainable development in Thailand.

Although the cost of VOs is low, the direct use of VOs is unsatisfactory, especially for long-term use [1–3]. Regarding MCPO, ma-

ior drawbacks are from gum, FFA, and high viscosity. Gum causes to filter and injector nozzle plugging and increases viscosity. High FFA corrodes engine parts, increases viscosity, and tends to increase deposit [6]. High viscosity leads to poor atomization, incomplete combustion, injector choking, ring carbonization, and accumulation of fuel in the lubricating oil. Thus, to utilize MCPO as a diesel substitute, the above drawbacks must be examined further and improved.

It is possible to reduce gum and FFA. Through consecutive reactions with phosphoric acid and sodium hydroxide solutions, gum and FFA are eliminated. The obtained product, called degummed-deacidified MCPO ($D_{g,a}MCPO$), mainly consists of triglycerides (TG). Through esterification with methanol, FFA and some parts of TG are changed to ME while gum is eliminated. The obtained product, called esterified MCPO, mainly contains of TG and ME. Separate experiments in the present study show that the costs of ME and $D_{g,a}MCPO$ are higher than the cost of esterified MCPO at about 25% and 100% due to the cost of methanol and the loss of FFA, respectively. Thus, in term of economics, esterified MCPO is very interesting for low cost diesel substitute production.

However, in terms of composition and fuel property, esterified MCPO can be roughly accounted for as the blend of $D_{g,a}MCPO$ with ME. Due to the fact that ME shares similar fuel properties as diesel, esterified MCPO can then be roughly accounted for as a blend of $D_{g,a}MCPO$ with diesel. Based on these assumptions, $D_{g,a}MCPO$ has been selected as the base fuel, as the worst case of TG derived from MCPO, for the present study. If the potential use of $D_{g,a}MCPO$ is known and satisfactory, then the use potential of esterified MCPO at various degrees of ME can be estimated.

[☆] Some preliminary results were presented in ME-NETT22, 15–17 October 2008, Pathumthani, Thailand

^{*} Corresponding author. Tel./fax: +66 74 558830.

E-mail address: leetheerayut@yahoo.com (T. Leevijit).



Application of Electrostatic Precipitator in Collection of Smoke Aerosol Particles from Wood Combustion

Chayasak Ruttanachot¹, Yutthana Tirawanichakul², Perapong Tekasakul^{1,3*}

¹Energy Technology Research Center and Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90112, Thailand

²Department of Physics, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90112, Thailand

³National Center of Excellence for Environmental and Hazardous Waste Management (EHW-M)-Southern Consortium Universities at Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90112, Thailand

ABSTRACT

A simple wire-plate electrostatic precipitator (ESP) was constructed in order to test the efficiency of collecting smoke particles from combustion of rubber-wood that is used as a source of biomass energy. The ESP contains a maximum of 15 collection plate electrodes and 20 wire electrodes per row between plates. The maximum input voltage of the Wheatstone bridge circuit using a high-voltage neon transformer was 13.5 kV (DC). The gap between plates and the distance between wires were adjustable. Results from the field test in a furnace indicate that the device could be used for a period of about one hour before cleaning the electrodes was required. The collection efficiency was decreased during the course of wood burning as the dust loading increased. Maximum efficiency was near 80% during the initial period. The distance between the collection plate electrodes had a greater influence on efficiency than the distance between the wire electrodes. The cleaning system used in this experiment was made from a row of PVC pipes to allow water to discharge radially to the plate electrodes on both sides. This system was equipped with the case of maximum collection efficiency that had a 50 mm gap between collection plate electrodes and a 64 mm distance between wire electrodes. Efficiency was increased after 120 minutes and maintained a collection efficiency of about 60%. This ESP is suitable for small and medium-sized enterprises (SMEs) to alleviate the release of detrimental chemicals such as PAHs into the atmosphere.

Keywords: Wire and plate; Biomass; Wood burning; Natural rubber; High voltage.

INTRODUCTION

Biomass is currently a major source of renewable energy. Wood is an important biomass fuel, and it has been extensively used in direct combustion. Combustion of firewood leads to pollution in the form of gases and smoke particles, which are composed of various chemical components. Incomplete combustion results in the formation of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and other chemical compositions (Furuuchi *et al.*, 2006; Bai *et al.*, 2007; Tekasakul *et al.*, 2008). PAHs include hundreds of compounds that are carcinogenic, especially those that contain four to six aromatic rings. This includes Benz (a, h) anthracene, chrysene, and benzo (a, e) pyrene. Factory workers who are exposed to PAHs may develop cancer and experience other negative health effects (IARC, 1982;

Kogevinas *et al.*, 1998; Fracasso *et al.*, 1999; Straif *et al.*, 1999; Galka *et al.*, 2004; Parent *et al.*, 2005).

In Thailand and many other Southeast Asian countries, rubber-wood (*Hevea brasiliensis*) has been extensively used in various industries (Kush *et al.*, 1990; Doo-ngam *et al.*, 2007; Promtong and Tekasakul, 2007; Chomanee *et al.*, 2009). Combustion of rubber-wood results in large emissions of PAHs (Furuuchi *et al.*, 2006; Bai *et al.*, 2007; Tekasakul *et al.*, 2008; Chomanee *et al.*, 2009). Hence, measures taken to control or reduce particulate matters emitted from wood combustion is necessary. Several well-known devices used to collect aerosol particles include filters, gravitational settling chambers, centrifuged cyclones, scrubbers, and electrostatic precipitators, etc. These methods are very popular, especially the electrostatic precipitator (ESP). Because the smoke particles from wood combustion are in the submicron range and the concentration is variable, the most effective collection device technology is a corona discharge device or the ESP (Kalasee *et al.*, 2003; Kocik *et al.*, 2005; Tekasakul *et al.*, 2006; Intra *et al.*, 2007; Intra *et al.*, 2010). Particle collection by this technique is advantageous

* Corresponding author. Tel.: +66-74287216;
Fax: +66-74212893
E-mail address: perapong.t@psu.ac.th

ผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจากอาจารย์

ระดับนานาชาติในฐานข้อมูล ISI (ค้นจาก <http://www.isiknowledge.com>)

African Journal of Microbiology Research Vol. 4(23) pp. 2604-2616, 4 December, 2010
Available online <http://www.academicjournals.org/ajmr>
ISSN 1996-0808 © 2010 Academic Journals

Full Length Research Paper

The use of the purple non sulfur bacterium isolate P1 and fermented pineapple extract to treat latex rubber sheet wastewater for possible use as irrigation water

Duangporn Kantachote^{1,3*}, Naste Kornochalert¹ and Sumate Chaiprapat^{2,3}

¹Department of Microbiology, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Hat Yai 90112, Thailand.

²Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Hat Yai 90112, Thailand.

³National Center of Excellence for Environmental and Hazardous Waste Management-Satellite Center at Prince of Songkla University, Hat Yai 90112, Thailand.

Accepted 6 September, 2010

A central composite design using two variables (concentrations of isolate P1 and Fermented Pineapple Extract (FPE) each at three levels) was used to study their effects on the treatment efficiency of latex rubber sheet wastewater under micro aerobic-light conditions. The optimum combination over a 72 h period consisted of 3% P1 and 0.13% FPE and resulted in the removal of 80% Chemical Oxygen Demand (COD), 82% Suspended Solids (SS) and 85% Un-ionized Hydrogen Sulfide: H₂S in wastewater (UHS). The selected experimental condition was then verified by varying the retention times. A 96 h retention time gave the highest treatment efficiency with a 92% reduction of COD, 87% SS and 83% UHS and the effluent met both standards for industrial effluent discharge and crop irrigation. This effluent in its undiluted and diluted between 1: 25-1: 200 showed no phytotoxicity and also stimulated rice seed germination based on a germination index when compared with distilled water. Addition of 3% P1 into the raw wastewater either alone or in combination with 0.13% FPE yielded an effluent that passed the standard guidelines within 72 h, while with FPE alone a 96 h retention time was required. Based on morphological, physiological and biochemical properties, the isolate P1 was identified as *Rhodospseudomonas palustris*.

Key words: Fermented plant extracts, hydrogen sulfide, latex rubber wastewater, purple nonsulfur bacteria, response surface method, wastewater treatment.

INTRODUCTION

Many Cooperative Rubber Sheet Factories (CRSFs) exist

throughout the Southern and Eastern parts of Thailand (Chaiprapat and Sdoodee, 2007). Wastewater from the CRSFs consists of both organic and inorganic matters that originate from natural rubber latex and from chemicals used during their processing, including ammonia, formic acid, sodium metabisulfite and sodium sulfide (Kantachote et al., 2005). Lagoons or oxidation ponds are commonly used to treat wastewater from the CRSFs as they are inexpensive to construct and operate. However, these treatment systems require hydraulic retention times of over 20 days to achieve Biochemical Oxygen Demand (BOD) removal efficiency above 80% (Chaiprapat and Sdoodee, 2007) and also cause a major problem by producing hydrogen sulfide (H₂S: rotten-egg odor). H₂S not only gives an unpleasant smell but is also dangerous to human's health (Khanal and Huang, 2003).

Anoxygenic phototrophic bacteria, particularly the

*Corresponding author. E-mail: duangporn.k@psu.ac.th. Tel: +66 74 288333. Fax: +66 74 446661.

Abbreviations: BOD, Biochemical oxygen demand; COD, chemical oxygen demand; CRSFs, cooperative rubber sheet factories; DS, dissolved sulfide; EC, electrical conductivity; EM, effective microorganisms; FPE, fermented pineapple extract; FPEs, fermented plant extracts; GI, germination index; HPC, heterotrophic plate count; LAB, lactic acid bacteria; PNB, purple nonsulfur bacteria; RAW, raw latex rubber sheet wastewater; RRE, relative root elongation; RSG, relative seed germination; RSM, response surface methodology; SCOD, soluble chemical oxygen demand; SS, suspended solids; TCOD, total chemical oxygen demand; TDS, total dissolved solids; TS, total sulfide; UHS, unionized hydrogen sulfide.

Comparison of Biodiesel Production from High Free Fatty Acid, Crude Coconut Oil via Saponification followed by Transesterification or a Two-Stage Process

Surachai Jansri¹ and Gumpon Prateepchaikul^{2*}

ABSTRACT

Saponification followed by a transesterification process (SFT) or a two-stage process (TSP) were investigated for biodiesel production from high free fatty acid (FFA), crude coconut oil. In SFT, the effects of the concentration of NaOH solution on free fatty acid reduction were investigated. The oil from saponification after cleaning was used as a raw material to produce biodiesel. For TSP, the effects of methanol and H₂SO₄ on free fatty acid reduction were determined using various amounts of methanol catalyzed by H₂SO₄ and with different amounts of H₂SO₄ in methanol. Then, the de-acidified oil was used to produce biodiesel. All reactions were carried out at 60°C and monitored by titration and thin layer chromatography/flame ionization detection. The suitable conditions of SFT for obtaining 99% by weight methyl ester content were: 15 v% of water, 36 v% of methanol and 19.9 %wt/v of NaOH, yielding 45.6% in 26 h. Like methyl ester concentration, TSP could produce 86.6% yield of biodiesel under 5 v% of H₂SO₄, 37 v% of methanol and 2.5 %wt/v of NaOH in 14.25 h. Finally, the biodiesel cost was approximately 57.09 and 32.02 THB/L by SFT and TSP, respectively. Therefore, TSP was considered more suitable for producing biodiesel from high FFA crude coconut oil because it was quicker, cheaper and produced a higher yield.

Keywords: biodiesel, coconut oil, esterification, saponification, transesterification

INTRODUCTION

Energy is one of the important drivers of economic growth contributing to the development of Thailand. Fossil fuels produce the majority of Thailand's energy for motivating the industrial, agricultural and transportation sectors, which has resulted in a continuous increase in the import of fossil diesel fuel. In addition, the fossil diesel fuel causes significant pollution problems, such as

increasing greenhouse gases and sulfur dioxide (Ma and Hanna, 1998; Gerpen *et al.*, 2004; Marchetti *et al.*, 2005). Therefore, alternative weal fuels are being investigated as a substitute for imported petroleum and to reduce pollution problems in Thailand. Moreover, alternative fuels can help balance growth on the demand side. Consequently, biodiesel, made from vegetable oils and animal fats, is one of the possible alternative fuels for diesel engines.

¹ The Joint Graduate School of Energy and Environment, King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok 10140, Thailand.

² Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Prince of Songkla University, Songkhla 90112, Thailand.

* Corresponding author, e-mail: gumpon.p@psu.ac.th

