



บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4702/4757 โทรสาร 4750
 ที่ ศธ 5621/ ๒36 วันที่ ๒ เม.ย. 2557
 เรื่อง นำส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยและเงินโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย

เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี

สถาบันวิจัยและพัฒนา ขอส่งหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จ และหลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัย โครงการวิจัยการใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพรรค์ วรรณโณมล สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ เป็นหัวหน้าโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

งบประมาณ ที่ได้รับจัดสรร	ค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น ของโครงการ	จำนวนเงิน คงเหลือ	ดอกเบี้ย	วันที่โอนเงิน และ จำนวนเงินที่โอนเงินเข้ามหาวิทยาลัย
176,000.00 บาท	177,033.45 บาท	0.00 บาท	235.56 บาท	โอนเงิน 27/3/2557 จำนวนเงิน 234.45 บาท ส่วนเกิน - บาท

*หมายเหตุ:- 1. ตรวจสอบเบื้องต้น ยังไม่มีการออกใบเสร็จ
 2. ผลต่าง 1.25 บาท ส่งคืนเงินสดเพิ่มเติม พร้อมเอกสาร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนา:แจ้งหัวหน้าโครงการ/สถานวิจัย



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4702/4757 โทรสาร 4750
ที่ ศธ 5621/447 วันที่ ๒๓ ธ.ค. ๒๕๕๗
เรื่อง การตรวจสอบหลักฐานโครงการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพรศักดิ์ วรรณโกมล (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)

ตามที่ท่านได้ส่งเอกสารหลักฐานค่าใช้จ่าย โครงการวิจัยการใช้อย่างพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2554 จำนวนเงิน 176,000.00 บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกพันบาทถ้วน) นั้น สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้ตรวจสอบเอกสารหลักฐานการใช้จ่ายเงินเพื่อการวิจัยดังกล่าวแล้ว ในการนี้จึงขอแจ้งผลการตรวจสอบหลักฐานดังกล่าว ดังต่อไปนี้

1. หลักฐานการเงินที่เกิดขึ้นจากการวิจัยเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 177,033.45 บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นเจ็ดพันสามสิบสามบาทสี่สิบห้าสตางค์) โดยมี

1.1 จำนวนเงินคงเหลือจากการวิจัย จำนวน 0.00 บาท (ศูนย์บาทถ้วน)

1.2 จำนวนเงินดอกเบี้ยจากบัญชีโครงการทั้งหมด ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานวิจัยถึง ณ วันที่ ปิดบัญชีโครงการ

2. จากข้อ 1.1 และ 1.2 หัวหน้าโครงการดำเนินการปิดบัญชีโครงการ และโอนเข้าบัญชีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่บัญชี 707-2-14444-2 ประเภทบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ สาขามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

3. จัดส่งสำเนาสมุดบัญชีเงินฝากโครงการหลังปิดบัญชี และหลักฐานการโอนเงินเข้าบัญชีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการด้วยจกขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

โครงการวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย
รหัสโครงการ SUT7-719-54-12-43 ✓
ชื่อ สกุลหัวหน้าโครงการ ผศ.ดร.อัมพรศักดิ์ วรรณโกมล ✓
สำนักวิชา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ✓
สาขาวิชา สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี ✓
ชื่อโครงการภาษาไทย การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ
ชื่อโครงการภาษาอังกฤษ Using Hevea rubber latex as drilling mud additive
ชื่อชุดโครงการภาษาไทย
ชื่อชุดโครงการภาษาอังกฤษ
ประเภทแหล่งทุน สำนักงบประมาณ
ระยะเวลาที่ดำเนินการ ปี 2554 จน 176,000.00
และงบประมาณที่ได้รับ
ในแต่ละปี รวม 176,000
สถานภาพโครงการ ส่งร่างรายงานแล้ว
ประเภทโครงการ 1 ประยุกต์
ประเภทโครงการ 2 โครงการใหม่
หมายเหตุ สร้างรายงานการวิจัยเมื่อวันที่ 5 กันยายน 2556 ที่ ศธ 5614(22)/472 ลงวันที่ 5 กันยายน 2556
keyword น้ำยางพารา, น้ำโคลนเจาะ, สารเติมแต่ง, การสูญเสียโคลนระหว่างการเจาะ Hevea rubber latex, Drilling mud, Additives, Lost circulation
เพิ่มข้อมูลโดย admin
วันที่เพิ่มข้อมูล 2010-10-11 09:51:43
แก้ไขข้อมูลโดย namfon
วันที่แก้ไขข้อมูล 2013-12-02 08:54:37

ค่าโครงการ = 176,000.00 บาท

งบที่เหลือ = 0 -

งบอุดหนุนปี 2556 + งบอุดหนุนปี 2557


(นางจุไรรัตน์ คุ้มโพธิ์สุวรรณ)
เจ้าพนักงานบริหารงานทั่วไป

27 ก.พ. 2557,

ศธ 5621/ว. ๑20

สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย
ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง
จังหวัดนครราชสีมา 30000

10 มีนาคม 2557

เรื่อง ขอมอบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

เรียน สำเนาแจ้งท้าย

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

ด้วยสถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รวบรวมรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ของโครงการวิจัยที่ดำเนินการแล้วเสร็จในช่วงเดือนมีนาคม 2557 จำนวน 2 เรื่อง ได้แก่ รายงานการวิจัย เรื่อง

1. การศึกษาประสิทธิภาพของอนุภาคนาโนซิงค์ออกไซด์เพื่อการบำบัดน้ำที่ปนเปื้อนสารไตรโนโตรโทลูอิน
2. การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ

เพื่อเป็นการเผยแพร่ผลงานวิจัยดังกล่าว สถาบันวิจัยและพัฒนาจึงขอมอบรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์มาเพื่อใช้ประโยชน์ตามที่เห็นสมควรต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายเผยแพร่ผลงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 044-224756 โทรสาร 044-224750



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
เลขที่ ๒๐๖/๒๕๕๗
วันที่ 26 ก.พ. 2557
เวลา 15.30 น. ๒

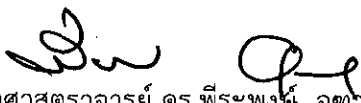
หน่วยงาน.....สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์.....โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่.....ศธ. 5614(22)/ 112.....วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2557
เรื่อง.....ขอส่งเอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์.....

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

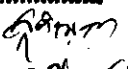
8๐๗-๗๑๙-๕๔-๖-๔๓

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งเอกสารรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่ได้รับจัดสรรงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2554 ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพรศักดิ์ วรรณโกมล ชื่อโครงการ การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ จำนวน 15 เล่ม พร้อม CD จำนวน 1 แผ่น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา


(รองศาสตราจารย์ ดร.พิระพงษ์ อุซารสกุล)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติการแทนคนบตี

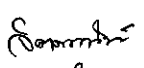
สำเนาเรียน หัวหน้าโครงการ

๔ รับรายงานวิจัยจำนวน 15 เล่ม และ
☒ CD 1 แผ่น ☐ อื่นๆ.....

72๑ 57

๔ ๒๕๕๗ ๒๕๕๗ ๒๕๕๗
๒๕๕๗ ๒๕๕๗ ๒๕๕๗


(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

27 ก.พ. 2557

๕ เรียน ฝ่ายเผยแพร่ผลงานวิจัย
เพื่อทราบ พร้อมนี้ได้นำส่งรายงานการวิจัย
จำนวน 15 เล่ม และ ☒ CD 1 แผ่น ☐ อื่นๆ.....

6๕๑.๗

10๗๙๙๙๙ 15 ๑๐๗ ๑ ๑๐๗๙๙๙๙



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 213

วันที่ 24 มกราคม 2557

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยของคณะอนุกรรมการฯ

เรียน คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่ อาจารย์ ดร.อัมพรรค์ วรรณโกมล สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ มาเพื่อเสนอต่อคณะอนุกรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัยนั้น

คณะอนุกรรมการฯ ตามหนังสือแจ้งเวียนที่ ศธ 5621/ว31 ลงวันที่ 15 มกราคม 2557 มีมติเห็นชอบ (ร่าง) รายงานการวิจัยดังกล่าวแล้ว

สถาบันวิจัยฯ จึงขอความร่วมมือจากท่านในการแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดังกล่าวเพื่อทราบมติของคณะอนุกรรมการฯ และส่งรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ พร้อมทั้งจัดส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องให้สถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2557 ตามรายการดังต่อไปนี้

1. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ จำนวน 15 เล่ม ตามรูปแบบที่กำหนดคือ ปกสีฟ้า และเข้าเล่มแบบไสกาว สำเนาแบบหน้าเดียว ยกเว้น กรณีที่มีจำนวนหน้ามากกว่า 100 หน้าขึ้นไปให้สำเนาแบบหน้า/หลัง ทั้งนี้ เพื่อนำไปเผยแพร่ให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป กรณีที่มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ โปรดแจ้งให้สถาบันวิจัยและพัฒนาทราบด้วย
2. แผ่น CD บันทึกข้อมูลรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทั้งฉบับเป็นไฟล์ pdf และเฉพาะบทคัดย่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้บันทึกเพิ่มเป็นไฟล์ MS-Word อีก 1 ไฟล์
3. รายงานการใช้จ่ายเงินงวดสุดท้าย (ตามแบบ สบพ.ว-ง-02) พร้อมหลักฐานใบเสร็จรับเงินที่เกิดจากการดำเนินงานวิจัยตลอดโครงการ
4. กรณีที่มีการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยในการซื้อครุภัณฑ์หรือหนังสือ ต้องส่งครุภัณฑ์หรือหนังสือดังกล่าวคืนสถาบันวิจัยและพัฒนาด้วย
5. สำเนาบัญชีเงินฝากของโครงการวิจัยเฉพาะหน้าที่มีการเคลื่อนไหวของเงิน (เพื่อตรวจสอบเบื้องต้นโดยสถาบันวิจัยและพัฒนา จะแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยทราบอีกครั้งเพื่อดำเนินการโอนเงินคงเหลือและดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มหาวิทยาลัยต่อไป)

(สำหรับข้อ 3-5 โปรดสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ฝ่ายธุรการของสถาบันฯ โทร. 4702)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการวิจัยดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

การพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง การใช้ยางพาราเป็นส (SUT7-719-54-12- 43)	บันทึกเวลา	อนุกรรมการผู้พิจารณา
15/1/2557, 1:02:32	เห็นชอบรับรอง	รองศาสตราจารย์ ดร.หนึ่ง เตียอำรุง
15/1/2557, 1:23:42	เห็นชอบรับรอง	รองศาสตราจารย์ ดร.พิระพงษ์ อุฑารสกล
15/1/2557, 20:06:15	เห็นชอบรับรอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตติกกร ยิมนิริญ
15/1/2557, 21:24:50	เห็นชอบรับรอง	รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา
15/1/2557, 22:00:53	เห็นชอบรับรอง	อาจารย์ ดร.ธรา อังสกล
17/1/2557, 13:11:35	เห็นชอบรับรอง	อาจารย์ ดร.ณัฐธิดา เพชรประไพ
23/1/2557, 10:27:50	เห็นชอบรับรอง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นเรศ เชื้อสุวรรณ
ศธ 5621/ว31 ลงวันที่ 15 มกราคม 2557		



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ว 31 วันที่ 15 มกราคม 2557

เรื่อง ขอมติคณะกรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน คณะอนุกรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

ด้วย อาจารย์ ดร.อัมพรรค์ วรรณโกมล สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 วงเงินรวม 176,000 บาท ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ (SUT7-719-54-12-43) ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ มาเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย รายละเอียดตามไฟล์เอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยตามที่ได้เรียนให้ทราบข้างต้น และโปรดแจ้งผลการพิจารณารับรอง (ร่าง) รายงานการวิจัย หรือความเห็นอื่นๆ ไปยังสถาบันวิจัยฯ ทางระบบออนไลน์ ภายในวันที่ 21 มกราคม 2557 ด้วย จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

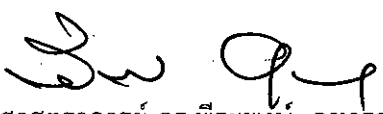
สถาบันวิจัยและพัฒนา
เลขที่ 176/2557
วันที่ 16 ส.ค. 2557
เวลา 10.30 น. กว

หน่วยงาน.....สถานวิจัย.....สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์.....โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่.....ศร.5614(22)/ 42.....วันที่ 15 มกราคม 2557
เรื่อง.....ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับร่าง) ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

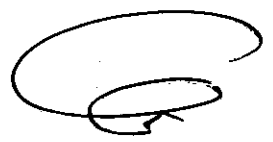
สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับร่าง) ที่ได้รับจัดสรรงบประมาณ จากสำนักงบประมาณ ปี 2554 ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพรศร วรรณโกมล ชื่อโครงการ การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ ซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ทั้งนี้ได้ส่งไฟล์ (ฉบับร่าง) เป็น pdf file ไปยัง jittanan@sut.ac.th เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา


(รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อุฑารสกุล)
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ปฏิบัติกรแทนคนบตี

สำเนาเรียน หัวหน้าโครงการ

เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป


(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
17 ม.ค. 2557



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

SUT7-719-54-12-43

สถานวิจัย
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
79/2557
1.0 ม.ค. 2557
570

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 80

วันที่ ๙ มกราคม 2557

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิ

สถานวิจัยเทคโนโลยีสุรนารี
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
วันที่ 65
วันที่ 13 ม.ค. 2557
เวลา 16.43

① เรียน คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่ อาจารย์ ดร.อัมพรรค์ วรรณโณมล สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา จำนวน 1 ชุด เพื่อส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา นั้น

บัดนี้ (ร่าง) รายงานการวิจัยเรื่องดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิได้แจ้งผลการประเมินโดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมา พร้อมนี้ สถาบันวิจัยฯ จึงขอความร่วมมือในการแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยเพื่อทราบผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ และขอให้จัดส่งร่างรายงานการวิจัยที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว เป็นไฟล์ pdf สำหรับแจ้งเวียนเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณากันกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย ไปยังสถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2557

ทั้งนี้ การส่งไฟล์ (ร่าง) รายงานการวิจัย (pdf) สามารถบันทึกลงแผ่น CD หรือส่งไฟล์ไปที่ e-mail: jittanan@sut.ac.th และมีหนังสือนำเสนอจากนักวิจัยเพื่อเป็นหลักฐานในการอ้างอิง พร้อมนี้ได้แนบขั้นตอนใหม่ ที่มีการเปลี่ยนแปลงมาด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

② เรียน ผศ.ดร.อัมพรรค์ วรรณโณมล

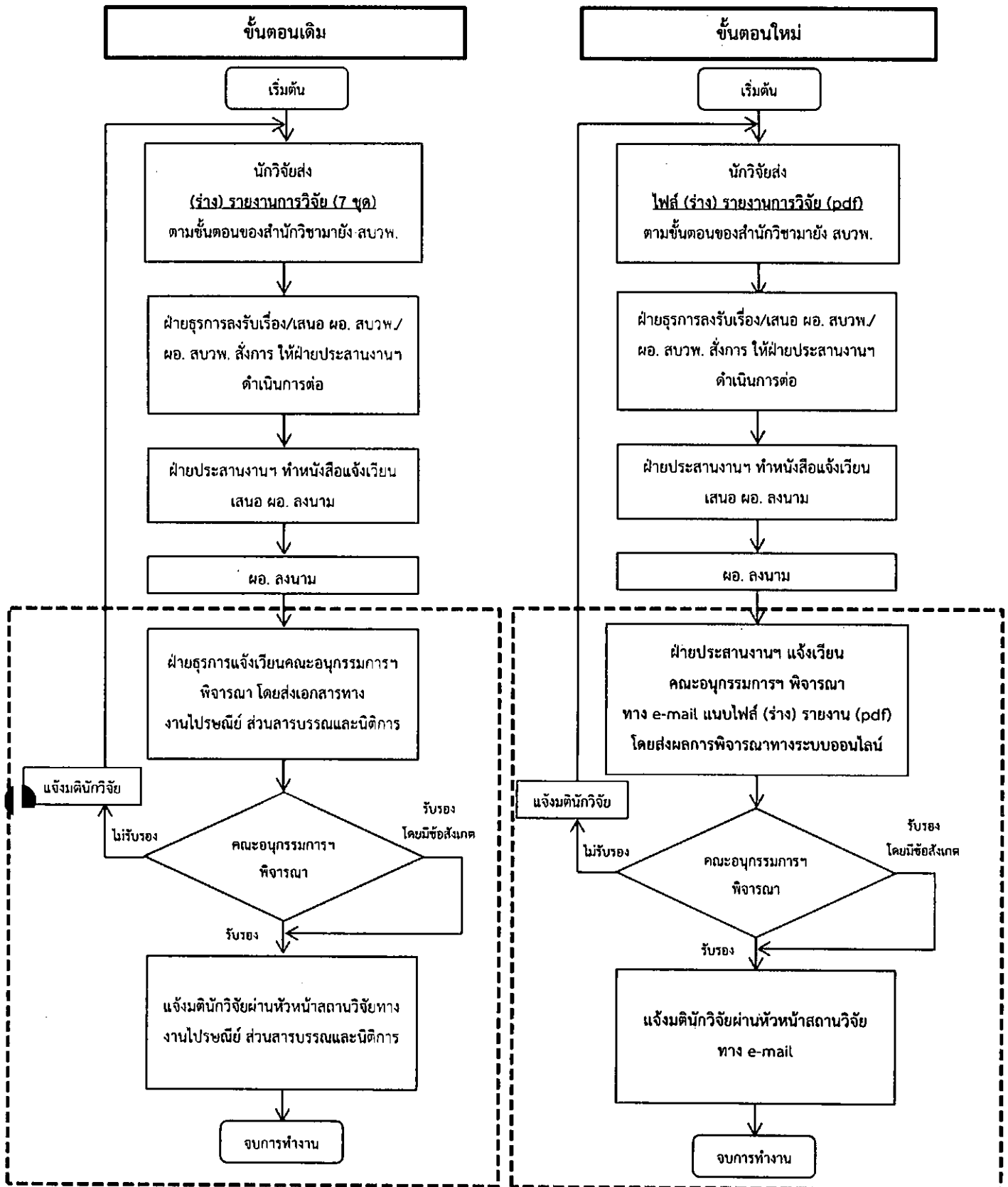
ดีใจโปรดทราบ และดำเนินการต่อไป

รองศาสตราจารย์ ดร.พีระพงษ์ อูชากรสกุล
หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ปฏิบัติการแทนคณบดี

13 ม.ค. 2557

การส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัยให้คณะกรรมการฯ พิจารณา



การประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัย

โครงการวิจัย เรื่อง การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ

หัวข้อ	ไม่สามารถ ประเมินผล ได้*	ความเห็นในการ ประเมินผล (P) (ระดับคะแนน A=1.0, B=0.8, C=0.6, D=0.4, E=0.2, F=0.0)	น้ำหนัก คะแนน (X)	คะแนน รวม (PX)
1. การบรรลุวัตถุประสงค์หลักของการวิจัย		B	20	16
2. ความมีคุณค่าของผลการวิจัย		A	20	20
3. ความคุ้มค่าของผลการวิจัย		A	20	20
4. ผลลัพธ์ของการนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์		A	15	15
5. การเผยแพร่ผลการวิจัยและทรัพย์สิน ทางปัญญาที่เกิดจากการวิจัย		B	15	12
6. ผลกระทบ (Impacts) ที่เกิดจากการ นำผลการวิจัยไปใช้		A	10	10
รวม			100	93

หมายเหตุ : * โปรดระบุสาเหตุที่ไม่สามารถประเมินได้

ผลสรุปคุณภาพโดยรวมของผลการวิจัย

ΣPX = 88 - 100 ☒ ดีมาก
 75 - 87 ☐ ดี
 62 - 74 ☐ ดีพอใช้
 50 - 61 ☐ พอใช้
 < 50 ☐ ควรปรับปรุง

ข้อเสนอแนะของผู้ประเมินผลเพื่อการพัฒนางานวิจัยต่อไป

(ระบุประเด็น/เรื่องที่จะพัฒนางานวิจัยต่อไป และแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์)

เรื่องจาก กรม ภาว ฝึกร สืบค้น ใน ๒๐๒๓ ไทย การลงไปใน ชั้น
ที่ ๕ ความลึกกว่า ๕ กิโลเมตร ซึ่งเป็น ชั้นที่ลึกกว่าได้ ๕ กิโลเมตร
ด้วย บานพับ เพิ่มเพิ่ม ด้วยวิธีการ หัก ดมลงใต้ ของทาง ทาง
ที่ผสมลงใน หัก หัก ดมลงใต้ และ หัก ดมลงใต้ ใน ดม
ที่ ดม ดม ลง



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ 80

วันที่ ๙ มกราคม 2557

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณา (ร่าง) รายงานการวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (ผ่านหัวหน้าสถานวิจัย)

ตามที่ อาจารย์ ดร.อัมพรรค์ วรรณโณมล สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ได้ส่ง (ร่าง) รายงานการวิจัย เรื่อง การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 มายังสถาบันวิจัยและพัฒนา จำนวน 1 ชุด เพื่อส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา นั้น

บัดนี้ (ร่าง) รายงานการวิจัยเรื่องดังกล่าวได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิได้แจ้งผลการประเมินโดยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม รายละเอียดตามเอกสารที่แนบมา พร้อมนี้ สถาบันวิจัยฯ จึงขอความร่วมมือในการแจ้งให้หัวหน้าโครงการวิจัยเพื่อทราบผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ และขอให้จัดส่งร่างรายงานการวิจัยที่แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเรียบร้อยแล้ว เป็นไฟล์ pdf สำหรับแจ้งเวียนเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณากลับกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย ไปยังสถาบันวิจัยฯ ภายในวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2557

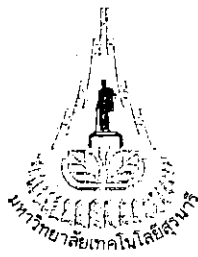
ทั้งนี้ การส่งไฟล์ (ร่าง) รายงานการวิจัย (pdf) สามารถบันทึกลงแผ่น CD หรือส่งไฟล์ไปที่ e-mail: jittanan@sut.ac.th และมีหนังสือนำส่งจากนักวิจัยเพื่อเป็นหลักฐานในการอ้างอิง พร้อมนี้ได้แนบขั้นตอนใหม่ ที่มีการเปลี่ยนแปลงมาด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และโปรดแจ้งหัวหน้าโครงการดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ศธ 5621/125



สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

ที่ 4 ส.ค. 2557

เรื่อง ขอขอบคุณ

เรียน อาจารย์ ดร.วิศรุต ตั้งสุนทรจันทร์

ตามที่ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการ
อ่านร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนา ได้รับผลการอ่านร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ดังกล่าวแล้ว และได้โอนเงิน
ค่าตอบแทนผู้ทรงคุณวุฒิ เข้าบัญชีธนาคารไทยพาณิชย์ เลขที่บัญชี 026-277796-4 จำนวนเงิน 1,000 บาท (หนึ่ง
พันบาทถ้วน) เมื่อวันที่ 13 ส.ค. 2557 จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ และหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์
จากท่านอีกในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถาบันวิจัยและพัฒนา

โทรศัพท์ 044-224702 / โทรสาร 044-224750

แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้าได้พิจารณาสาระทางวิชาการของร่างรายงานการวิจัยเรื่อง “การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ” เป็นที่เรียบร้อยแล้ว และขอแจ้งผลการพิจารณาพร้อมทั้งส่งคืนเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- | | |
|--|------------------|
| 1. แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ | จำนวน 1 แผ่น |
| 2. แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย | จำนวน 1 แผ่น |
| 3. แบบประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัยรายโครงการ | จำนวน แผ่น |
| 4. แบบเสนอโครงการวิจัย | จำนวน 1 ชุด |
| 5. ร่างรายงานการวิจัย | จำนวน 1 ชุด |

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ลงนาม.....
(ดร.วิศรุต ตั้งสุนทรชัย)
...../...../.....

สำหรับเจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

1) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติให้ฝ่ายธุรการดำเนินการเบิกจ่ายค่าตอบแทนให้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เป็นเงิน 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน) พร้อมค่าธรรมเนียมในการจัดส่งเงินดังกล่าว (ถ้ามี) (นางสาวจิตตานันท์ ดิกุล) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ฝ่ายประสานงานการวิจัย 8 / 11 / 57	2) อนุมัติ (รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา / /
--	---

8 มค 57

แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ข้าพเจ้าขอแจ้งความประสงค์ในการรับเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ของโครงการวิจัยเรื่อง “การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ” ดังนี้

- ☒ ยินดีรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัยเรื่องนี้ และประสงค์ให้ส่งค่าตอบแทนโดย
- ☐ ส่งธนาคารดิวเงิน 1,000 บาท สั่งจ่าย ปณ.
- ☒ โอนเงินวงเงิน 1,000 บาท เพื่อเข้าบัญชีเงินฝาก (ยกเว้น ธนาคารออมสิน)
- ธนาคาร ไทยพาณิชย์
- เลขที่บัญชี 0262777964
- ชื่อบัญชี บริษัท ดึงสุนทรภัณฑ์

- ☐ ไม่สะดวกในการรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัยเรื่องนี้ และขอแนะนำให้ติดต่อ
-
- หน่วยงาน.....
-
-

ลงนาม ดร. วิศรุต ดึงสุนทรภัณฑ์

(ดร.วิศรุต ดึงสุนทรภัณฑ์)

...../...../.....

การประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัย

โครงการวิจัย เรื่อง การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ

หัวข้อ	ไม่สามารถ ประเมินผล ได้*	ความเห็นในการ ประเมินผล (P) (ระดับคะแนน A=1.0, B=0.8, C=0.6, D=0.4, E=0.2, F=0.0)	น้ำหนัก คะแนน (X)	คะแนน รวม (PX)
1. การบรรลุวัตถุประสงค์หลักของการวิจัย		B	20	16
2. ความมีคุณค่าของผลการวิจัย		A	20	20
3. ความคุ้มค่าของผลการวิจัย		A	20	20
4. ผลลัพธ์ของการนำผลการวิจัยไปใช้ ประโยชน์		A	15	15
5. การเผยแพร่ผลการวิจัยและทรัพย์สิน ทางปัญญาที่เกิดจากการวิจัย		B	15	12
6. ผลกระทบ (Impacts) ที่เกิดจากการ นำผลการวิจัยไปใช้		A	10	10
รวม			100	93

หมายเหตุ : * โปรดระบุสาเหตุที่ไม่สามารถประเมินได้

ผลสรุปคุณภาพโดยรวมของผลการวิจัย

ΣPX = 88 - 100 ☒ ดีมาก
 75 - 87 ☐ ดี
 62 - 74 ☐ ดีพอใช้
 50 - 61 ☐ พอใช้
 < 50 ☐ ควรปรับปรุง

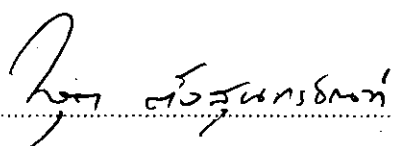
SUT7-719-54-12-43

ข้อเสนอแนะของผู้ประเมินผลเพื่อการพัฒนางานวิจัยต่อไป

(ระบุประเด็น/เรื่องที่จะพัฒนางานวิจัยต่อไป และแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์)

เนื่องจาก ผลการวิจัยที่ส่งมาในประเทศไทย การวิจัยในชั้นเรียน
ที่ส่งความลึกกว่า 3 กิโลเมตร ซึ่งเป็นชั้นดินที่ลึกกว่า 1 เมตร 5 เมตร และ
10 เมตร บางครั้งก็พบดินแข็ง ดินเหนียว ดินปนทราย ดินปนหิน ดินปนทราย
ที่พบผลในหัวดิน ดินเหนียว ดินปนทราย และ ดินปนหินในดิน
ที่ดินเหนียว

ลงชื่อผู้ประเมิน



(ดร.วิศรุต ตั้งสุนทรจันทร์)

...../...../.....

เห็นชอบกับการประเมินผลการวิจัยนี้

ลงชื่อผู้บริหารหน่วยงาน.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

...../...../.....

ศร 5621/ 1583



สถาบันวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี

อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

17 กันยายน 2556

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัย

เรียน ดร.วิศรุต ตั้งสุนทรชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ	จำนวน	1	แผ่น
	2. แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย	จำนวน	1	แผ่น
	3. แบบประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัยรายโครงการ	จำนวน	1	ชุด
	4. แบบเสนอโครงการวิจัย	จำนวน	1	ชุด
	5. ร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์	จำนวน	1	ชุด

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในฐานะหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกับงานวิจัยของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยเรื่อง “การใช้อย่างพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ” เป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่าง ๆ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยกำหนดอัตราค่าตอบแทนในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย เรื่องละ 1,000 บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ดังนี้

1. ขอความกรุณาแจ้งให้สถาบันวิจัยฯ ทราบทันทีหลังจากที่ท่านได้รับเอกสารเรียบร้อยแล้ว หรือภายในวันที่ 25 กันยายน 2556 โดยแจ้งผ่านทาง e-mail: jittanan@g.sut.ac.th

2. ขอความกรุณากรอรายละเอียดและลงนามในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 และโปรดประเมินร่างรายงานการวิจัยตามแบบฟอร์มในสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 (หน้า 1-2)

ทั้งนี้ ขอความกรุณาส่งเอกสารทั้งหมด (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2, 3, 4 และ 5) คืนไปยังสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ภายในวันที่ 25 ตุลาคม 2556

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอขอบคุณที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายประสานงานการวิจัย

โทรศัพท์ 0-4422-4753; โทรสาร 0-4422-4750 e-mail: jittanan@g.sut.ac.th

ศธ 5621/ 1583



สถาบันวิจัยและพัฒนา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

17 กันยายน 2556

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาร่างรายงานการวิจัย

เรียน ดร.วิศรุต ตั้งสุนทรชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. แบบตอบรับเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ	จำนวน	1	แผ่น
	2. แบบแจ้งผลการพิจารณาร่างรายงานการวิจัย	จำนวน	1	แผ่น
	3. แบบประเมินผลหลังสิ้นสุดการวิจัยรายโครงการ	จำนวน	1	ชุด
	4. แบบเสนอโครงการวิจัย	จำนวน	1	ชุด
	5. ร่างรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์	จำนวน	1	ชุด

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในฐานะหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่บริหารจัดการเกี่ยวกับงานวิจัยของคณาจารย์ในมหาวิทยาลัย พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและประสบการณ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัยเรื่อง “การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ” เป็นอย่างดี จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยและให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยกำหนดอัตราค่าตอบแทนในการพิจารณาร่างรายงานการวิจัยเรื่องละ 1,000-บาท (หนึ่งพันบาทถ้วน)

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ดังนี้

1. ขอความกรุณาแจ้งให้สถาบันวิจัยฯ ทราบทันทีหลังจากที่ท่านได้รับเอกสารเรียบร้อยแล้ว หรือภายในวันที่ 25 กันยายน 2556 โดยแจ้งผ่านทาง e-mail: jittanan@g.sut.ac.th

2. ขอความกรุณากรอรายละเอียดและลงนามในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 และโปรดประเมินร่างรายงานการวิจัยตามแบบฟอร์มในสิ่งที่ส่งมาด้วย 3 (หน้า 1-2)

ทั้งนี้ ขอความกรุณาส่งเอกสารทั้งหมด (สิ่งที่ส่งมาด้วย 1, 2, 3, 4 และ 5) คืนไปยังสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ภายในวันที่ 25 ตุลาคม 2556

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและขอขอบคุณที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)

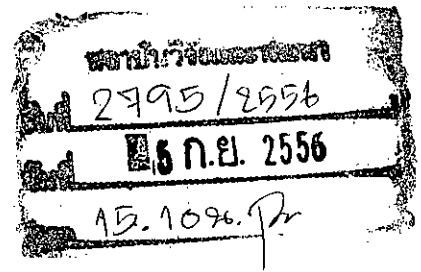
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ฝ่ายประสานงานการวิจัย

โทรศัพท์ 0-4422-4753; โทรสาร 0-4422-4750 e-mail: jittanan@g.sut.ac.th



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



หน่วยงาน.....สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์.....โทรศัพท์ 4229 โทรสาร 4220
ที่.....ศธ.5614(22)/ 472.....วันที่ 5 กันยายน 2556
เรื่อง.....ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับร่าง)
เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ (ฉบับร่าง) ที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากสำนักงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ 2554 ของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพรค์ วรรณโกมล ชื่อโครงการการใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ เพื่อเสนอผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาจำนวน 1 เล่ม ดังแนบ

SUT7-719-54-12-43

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

น. กิตติเทพ

(รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติเทพ เพื่องขจร)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ปฏิบัติการแทนคนบตี

เรียน ฝ่ายประสานงานการวิจัย
เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

สำเนาเรียน หัวหน้าโครงการเพื่อโปรดทราบ

น. อนันต์

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

15 ก.ย. 2556

เรียน ฝ่ายสารสนเทศการวิจัย

เพื่อทราบ

อ.กนกพร
อ.กชกร

วิบูลย์
วิวัฒน์

9 ก.ย. 56

60151566621 1 เล่ม 2021 216



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายธุรการ สถาบันวิจัยและพัฒนา โทรศัพท์ 4702/4757 / โทรสาร 4750
ที่ ศร 5621/ 2221 วันที่ ๑๑ พ.ย. ๒๕๕๕
เรื่อง ขอนำส่งเอกสารหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัยกลับคืน

เรียน อาจารย์ ดร.อัมพรศักดิ์ วรรณโกมล

ตามที่ท่านได้ส่งเอกสารหลักฐานค่าใช้จ่ายของ “โครงการวิจัยการใช้ยางพาราเป็น
สารเติมแต่งของโคลนเจาะ” ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๕๔ งวดที่ ๑ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวนเงิน
ทั้งสิ้น ๘๔,๐๐๐.๐๐ บาท (แปดหมื่นสี่พันบาทถ้วน) มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นจริงจำนวน ๗๖,๖๕๗.๐๐ บาท (เจ็ด
หมื่นหกพันหกร้อยห้าสิบบาทถ้วน) นั้น

สถาบันวิจัยและพัฒนาได้ดำเนินการตรวจสอบเอกสารหลักฐานค่าใช้จ่ายของโครงการวิจัย
เรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งคืนเอกสารดังกล่าว และเมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้นแล้ว ให้นำเอกสารทางการเงิน
ทั้งหมดส่งมาในคราวเดียว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

เรียน คุณอภิรักษ์ /หัวหน้าโครงการ

ตรวจสอบเอกสารโครงการวิจัยแล้ว มีการแก้ไข/เพิ่มเติมเอกสารดังนี้

000

0 - 00 *

1/25/59

(17)

0.00 *

an Bond 76,657 - 2m

[illegible]
$$C_2 = (0.1) + (0.9)C_1$$
 2.09×10^4

9700514

$$\sum_{i=1}^n \lambda_i \left(\frac{1}{2} \left(\frac{1}{\lambda_i} + \frac{1}{\mu_i} \right) - \frac{1}{\lambda_i \mu_i} \right) = 0.$$

9, 0 10 11 12

5:100-004

5,000 - 1000

6,935-116'

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841,

2, 100 - 0 14

1. *Ph. (C.)* 2. *Ph. (C.)*

912

7-11-1944

000

0.99 %

ឧបនាយករដ្ឋមន្ត្រី

(จุไรรัตน พุ่มโพธิ์สุวรรณ)

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

21 ต.ค. 2553

สถาบันวิจัยและพัฒนา มทส.

โทร 4702 โทรสาร 4750

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

1. โครงการวิจัยเรื่อง...การใช้อย่างพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ.....
Name of Project
2. ชื่อหัวหน้าโครงการ...อ.ดร.อัมพรศักดิ์ วรรณโกมล.....สำนักวิชา...วิศวกรรมศาสตร์.....
Name of head of Project Institute of
3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554.....ทั้งสิ้น
Received University Research Fund for Fiscal Year for the amount of
...176,000บาท โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้
baht with the most recent payment from the university and actual expense as
follows:
- ☒ งวดที่ 1.. ได้รับเงิน ...84,000..... บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น...76,657..... บาท
Installment No. Total amount received baht Total amount spent.....baht
- ☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน.....บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น.....บาท
Equipment (expense) allocation baht Total amount spent.....baht
- ดังรายละเอียดต่อไปนี้
as follows :

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี Allocation for the whole year	จ่ายจริงงวด 1 1 st Payment	จ่ายจริงงวด 2 2 nd Payment	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป Remaining funds to be activated	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Temporary Wages (Show details) ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย วุฒิระดับปริญญา ตรี 12 เดือน เดือนละ 9,000 บาท จำนวน 1 คน	108,000	54,000		54,000	
รวม Total	108,000	54,000		54,000	
ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service Contracting and nonrenewable materials expenses (Show details) ค่าจ้างพิมพ์รายงาน ค่าถ่ายเอกสาร ค่าเข้าปก เย็บเล่มรายงาน	30,000	10,000		20,000	
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และอื่น ๆ	38,000	12,657		25,343	
รวม Total	68,000	22,657		45,343	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment expenses (show details)					
รวม Total					
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	176,000	76,657		99,343	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

I certify that the above is true in all respects:

(ลงชื่อ).....หัวหน้าโครงการ
(Signed) Head of Project

22 มี.ค. 55



๓๕๐๐๕๗๙
บันทึกข้อความ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา	แบบ สวพ.-ง-01
รับที่ 3529/2555	
วันที่ 30 ต.ค. 2555	
ที่ 14.25.16	26

หน่วยงาน สถาบันวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

โทร4229.....

ที่ ศธ. 5614(22)/ 646

วันที่ 29 ต.ค. 2555

เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ...2554..... งวดที่...2.....

SUT 7 - 719 - 54 - 12 - 51

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

43

ตามที่ข้าพเจ้า อ.ดร.อัมพรค์ วรรณโกมล.....สังกัด สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์.....ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ...2554.....เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง.....การใช้อย่างพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ.....เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น...176,000..... (...หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกพันบาทถ้วน...) นั้น

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการดังกล่าว ประจำปีงวดที่ ...2.....จำนวนเงินทั้งสิ้น ...92,000.....บาท (...เก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน...) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....ปริญญาตรี.....อัตราเดือนละ...9,000..... บาท

ระยะเวลา...6.....เดือน จำนวน...1...คน เป็นเงิน ...54,000... บาท

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ.....อัตราเดือนละ..... บาท

ระยะเวลา.....เดือน จำนวน.....คน เป็นเงิน บาท

ค่าจ้างคนงานรายวัน อัตราวันละ..... บาท

ระยะเวลา.....วัน จำนวน.....คน เป็นเงิน บาท

รวม54,000..... บาท

2. ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย

..... ค่าจ้างพิมพ์รายงาน ค่าถ่ายเอกสาร..... เป็นเงิน ...20,000..... บาท

.....ค่าเช่าที่พัก เยี่ยมเล่มรายงาน..... เป็นเงิน บาท

..... ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และอื่น ๆ..... เป็นเงิน ...18,000..... บาท

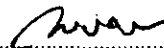
รวม38,000..... บาท

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ



(รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล)

หัวหน้าโครงการวิจัย
25/ ๓๕ / 55

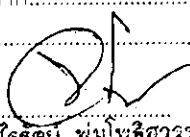
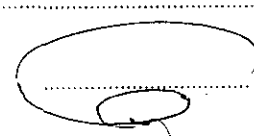
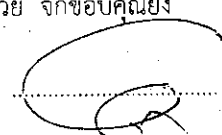
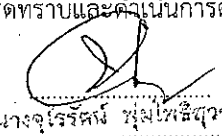
รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติเทพ เกื้อองขจร
หัวหน้าสถานวิจัยด้านวิศวกรรมศาสตร์
หัวหน้าสถานวิจัย

..... / /

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ปฏิบัติหน้าที่คณบดี
28/ ๖/ ๕๕

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา คณะทำงาน ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและรายงานการ ใช้จ่ายเงินฯ งวดที่ 1/55 แล้ว <i>พร้อม</i> ☐ เพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติค่าใช้จ่ายงวดที่ ใน วงเงิน <u>9,000</u> บาท (<i>เก้าพันถ้วนบาท</i>) ☐ ไม่ถูกต้อง เนื่องจาก.....  (นางจุไรรัตน์ พุ่มไธสงวรรณ) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา ๒๕/ ๖/ ๕๕	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการ และ เงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ.....  (รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ๒๕/ ๖/ ๕๕
(4.1) ☐ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน <u>9,000</u> บาท (<i>เก้าพันถ้วนบาท</i>) ) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ธนาคาร ไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี <i>อภ. ยงพรว</i> เลขที่บัญชี <u>๕๐๗-๒๕๕๕๕-๘</u> ด้วย จักขอบคุณยิ่ง  (รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา / / ๒๕/ ๖/ ๕๕	(4.2) ☐ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวพ. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการ วิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ ส่งให้ส่วนการเงินเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอน เงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป  (นางจุไรรัตน์ พุ่มไธสงวรรณ) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป สถาบันวิจัยและพัฒนา ๒๕/ ๖/ ๕๕



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ส่วนการเงินและบัญชี
แบบฟอร์มการตรวจสอบและขอใช้งบประมาณประจำปี

เลขที่: T-5600579

วันที่: 7 พฤศจิกายน 2555

รายละเอียด : โครงการวิจัย 2/54 7-719-54-12-43 5614(22)/645 29/10/55

เจ้าของเรื่อง : (142005) อ.ดร. อัมพรรค์ วรรณโกมล

อื่น ๆ

หมวดงบประมาณที่ใช้ : (54/61-0040000) เงินอุดหนุนการวิจัย

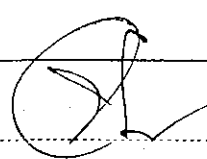
หน่วยงานที่ขอ : (1071900) สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

แผนงาน/โครงการ : (061-00004) เงินอุดหนุนการวิจัย

กองทุน : (3000) กองทุนวิจัย

บัญชี : (5145006) ค่าใช้จ่ายเงินอุดหนุนโครงการวิจัย-งปมมทส.

เงินอุดหนุนการวิจัย	ได้รับจัดสรรจำนวน	=	33,792,048.50 บาท
ณ วันนี้ได้ดำเนินการไปแล้วจำนวน		=	2,538,665.87 บาท
คงเหลือ		=	31,253,382.63 บาท
หักงบประมาณใช้ไปครั้งนี้ จำนวน		=	92,000.00 บาท
ยอดงบประมาณคงเหลือยกไป		=	31,161,382.63 บาท

ลงชื่อ  เจ้าหน้าที่ตรวจสอบงบประมาณ

ลงชื่อ หัวหน้างานงบประมาณ

จำนวนเงินตัดจ่ายจริง

บาท

เลขที่ใบสำคัญจ่าย

ลงชื่อ

(..... / /)



เจ้าเพชร

สถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

รับที่ 541/๒๕

บันทึกข้อความวันที่ 5 พ.ย. 2555

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 13.5๐๐

สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

รับที่ 722/55

วันที่ 5 พ.ย. 2555

เวลา 16.38

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4753 โทรสาร 4750

ที่ ศธ 5621/ว 549

วันที่ 2 พฤศจิกายน 2555

เรื่อง ขอมติคณะอนุกรรมการพิจารณากลั่นกรองและจัดสรรงบประมาณโครงการวิจัย

เรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม

ด้วยคณาจารย์ซึ่งได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย ได้ส่งรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย จำนวน 2 โครงการ มาเพื่อขอความเห็นชอบจากคณะอนุกรรมการฯ ดังนี้

1. โครงการวิจัย เรื่อง การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ (SUT7-719-54-12-43)
โดย อาจารย์ ดร.อัมพรรค์ วรรณโณมล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
2. โครงการวิจัย เรื่อง การส่งเสริมคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุที่เจ็บป่วยเรื้อรังด้วยระบบเตือนผู้ป่วย
อัตโนมัติทางโทรศัพท์ (SUT8-803-55-12-01)
โดย อาจารย์ ดร.จันทร์ทิรา เจียรณีย์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์

สถาบันวิจัยและพัฒนา จึงขอความร่วมมือจากท่านในการพิจารณาเรื่องที่แจ้งเวียนดังกล่าวตามรายละเอียดในเอกสารแนบท้าย และโปรดแจ้งผลการพิจารณารับรองเรื่องที่แจ้งเวียน หรือความเห็นอื่นๆ แก่สถาบันฯ ตามแบบแจ้งผลการพิจารณาฯ ด้านหลังของหนังสือฉบับนี้ ภายในวันที่ 9 พฤศจิกายน 2555 จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

รายละเอียดเพิ่มเติมประกอบการพิจารณารับรองรายงานความก้าวหน้า
(ตามที่ระบุในแบบเสนอโครงการวิจัย)

รหัสโครงการ SUT7-719-54-12-43

ชื่อโครงการวิจัย การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย อาจารย์ ดร.อัมพรรค์ วรรณโณมล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ระยะเวลาดำเนินการตลอดโครงการ

1 ปี (2554)

วงเงินที่ได้รับจัดสรร

ปีงบประมาณ 2554 จำนวน 176,000 บาท

ขออนุมัติเบิกจ่ายไปแล้ว

งวดที่ 1/2554 จำนวน 84,000.00 บาท ใช้จ่ายจริง ณ วันที่รายงาน 76,657.00 บาท

ยื่นเสนอขออนุมัติครั้งนี้

งวดที่ 2/2554 จำนวน 92,000.00 บาท

ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็น ร้อยละ 75

เอกสารประกอบการพิจารณาอื่น ๆ

- | | | | |
|---|-------|---|------|
| 1. แบบรายงานความก้าวหน้าของการวิจัย | จำนวน | 2 | หน้า |
| 2. รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินประจำงวดที่ 1/2554 | จำนวน | 1 | หน้า |
-

รายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
Research Expenditure Report

1. โครงการวิจัยเรื่อง...การใช้อย่างพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ.....

Name of Project

2. ชื่อหัวหน้าโครงการ...อ.ดร.อัมพรศักดิ์ วรรณโณม.....สำนักวิชา...วิศวกรรมศาสตร์.....

Name of head of Project

Institute of

3. ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554.....ทั้งสิ้น

Received University Research Fund for Fiscal Year

for the amount of

...176,000บาท โดยได้รับเงินจากมหาวิทยาลัยครั้งล่าสุดและใช้จ่ายไปแล้ว ดังนี้

baht with the most recent payment from the university and actual expense as

follows:

☒ งวดที่ 1.. ได้รับเงิน...84,000.....บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น...76,657.....บาท
Installment No. Total amount received baht Total amount spent.....baht
☐ ค่าครุภัณฑ์ ได้รับเงิน.....บาท ใช้จ่ายจริงไปทั้งสิ้น.....บาท
Equipment (expense) allocation baht Total amount spent.....baht

ดังรายละเอียดต่อไปนี้

as follows :

รายการค่าใช้จ่าย Expenditures	งบประมาณ (บาท) Budget (baht)				หมายเหตุ Notes
	ได้รับจัดสรร ตลอดปี Allocation for the whole year	จ่ายจริงงวด 1 1 st Payment	จ่ายจริงงวด 2 2 nd Payment	คงเหลือเบิกจ่าย ครั้งต่อไป Remaining funds to be activated	
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Temporary Wages (Show details)					
- ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย วุฒิระดับปริญญาตรี 12 เดือน เดือนละ 9,000 บาท จำนวน 1 คน	108,000	54,000	-	54,000	
รวม Total	108,000	54,000	-	54,000	
ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Compensation, Service Contracting and nonrenewable materials expenses (Show details)					
- ค่าจ้างพิมพ์รายงาน ค่าถ่ายเอกสาร ค่าเข้าปก เชื้อเพลิงรายงาน	30,000	10,000	-	20,000	
- ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และอื่น ๆ	38,000	12,657	-	25,343	
รวม Total	68,000	22,657	-	45,343	
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด) Equipment expenses (show details)					
รวม Total	-	-	-	-	ตรวจสอบแล้วถูกต้อง
รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น Grand total	176,000	76,657	-	99,343	

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อความดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

(นางจุไรรัตน์ พุ่มโพธิ์สุวรรณ)

I certify that the above is true in all respects.

เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป

(ลงชื่อ).....หัวหน้าโครงการ

(Signed)

Head of Project

22 / ๓๑ / 55

หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัย
เพื่อประกอบการพิจารณาอนุมัติเงินงวดที่ ...๒.../...๒๕๕๔....

ผลการดำเนินงานระหว่างวันที่...๑...เดือน...มกราคม...พ.ศ. ...๒๕๕๔...ถึงวันที่ ...๓๐...เดือน...กันยายน...พ.ศ. ...๒๕๕๔.

๑. ชื่อโครงการ
-การใช้อย่างพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ.....
๒. หัวหน้าโครงการ
-อ.ดร.อัมพรศักดิ์ วรรณโณมล.....
๓. หน่วยงาน
- ...สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี สำนักวิศวกรรมศาสตร์.....

๔. วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ๔.๑ ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำโคลนเจาะที่ใช้อย่างพาราเป็นสารเติมแต่ง เช่น ความหนาแน่น ความหนืด ค่าความเป็นกรด ต่าง
- ๔.๒ ศึกษาอิทธิพลของสัดส่วนของน้ำยาธรรมชาติต่อน้ำโคลนเจาะและผลของของอุณหภูมิที่มีต่อคุณสมบัติการซึมผ่าน (filtration properties) และคุณสมบัติด้านวิทยากระแส (rheological properties) ของน้ำโคลนเจาะ

๕. แผนการดำเนินงานตลอดทั้งโครงการ

กิจกรรม Activities	ปีงบประมาณ พ.ศ. ...๒๕๕๔... /เดือน																	
	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	๑	๒	๓	๔	๕	๖
การค้นคว้าและศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	↔																	
การรวบรวมและจัดเตรียม ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง		↔																
ดำเนินการทดลอง				↔					↔									
วิเคราะห์ข้อมูล และแปล ความหมาย									↔		↔							
การสรุปผลและ เขียนรายงาน										↔		↔						

๖. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่วางแผนว่าจะทำในช่วงที่รายงานนี้
-ในช่วงที่รายงานนี้อยู่ในช่วงของการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากการทดลองจากตัวอย่างเพิ่มเติม.และจากนั้นจะได้ทำการสรุปผลการทดลองและดำเนินการเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์.....

๗. ผลการดำเนินงานวิจัยที่ทำได้จริง

...ในช่วงที่ผ่านมาได้ทำการค้นคว้าและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย และได้ดำเนินการวิจัยโดยการทดลองผสมน้ำโคลนตัวอย่างพาราธรรมชาติที่สัดส่วนต่าง ๆ กันเพื่อหาค่าสัดส่วนที่เหมาะสมที่สุดเพื่อให้เกิดค่าความหนาแน่น ความหนืด ค่าความเป็นกรด ต่าง รวมถึงผลของอุณหภูมิที่มีต่อคุณสมบัติการซึมผ่าน และคุณสมบัติด้านวิทยาการแอสที่เหมาะสมต่อการนำน้ำโคลนที่ผสมน้ำยาพาราธรรมชาตินี้ไปใช้ในกระบวนการขุดเจาะปิโตรเลียมได้อย่างเหมาะสมและไม่เกิดปัญหาต่อขั้นตอนของการเจาะ.....

๘. ความก้าวหน้าตั้งแต่เริ่มโครงการวิจัยจนถึงปัจจุบันคิดเป็นร้อยละ

.....๗๕.....

๙. การถ่ายทอดเทคโนโลยี การเผยแพร่ผลงานวิจัย การจดสิทธิบัตร ผลตอบแทนทางธุรกิจ เป็นต้น

.....-

๑๐. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

...ในการทดลองได้มีการทดสอบอัตราส่วนผสมของน้ำโคลนเจาะต่อน้ำยาธรรมชาติหลายอัตราส่วนและมีการทดสอบคุณสมบัติของส่วนผสมที่ได้ทำการผสมด้วยอัตราส่วนต่าง ๆ นี้ที่อุณหภูมิที่แตกต่างกันอีกด้วย ทำให้ต้องใช้เวลาในการทดสอบมากและยังมีปัญหาในเรื่องของเครื่องมือที่ใช้ทดสอบคุณสมบัติวิทยาการแอสของน้ำโคลนผสมยาพาราธรรมชาติที่มีไม่เพียงพอและจำเป็นต้องใช้ในการเรียนการสอนไปพร้อม ๆ กันอีกด้วย การแก้ไขเรื่องความไม่เพียงพอของอุปกรณ์การทดลองนั้นไม่สามารถกระทำได้ในช่วงปีงบประมาณที่ได้ทำการวิจัยเนื่องจากไม่ได้ตั้งงบประมาณไว้สำหรับการจัดซื้อครุภัณฑ์ในห้องปฏิบัติการเพิ่มและมีครุภัณฑ์ที่จำเป็นต้องใช้บางรายการที่เกิดการเสียหายและต้องรอการซ่อมแซมจากบริษัทฯ ผู้ขายเพียงอย่างเดียวทำให้เสียเวลาในการดำเนินการวิจัยเป็นอย่างมาก.....

๑๑. แผนการดำเนินงานหรือกิจกรรมที่จะทำในช่วงต่อไป

....ในช่วงต่อไปจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากการทดลองจากตัวอย่างเพิ่มเติม และจากนั้นจะทำการสรุปผลการทดลองและดำเนินการเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์ต่อไป.....

๑๒. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....-

หมายเหตุ ๑. งดให้ระบุงวดเงินตามปีงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน

๒. ผลการดำเนินงานให้ระบุระยะเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติเบิกเงินที่ผ่านมาจนถึงวันที่รายงานเพื่อขอเบิกเงินในงวดนี้

๓. ใช้รายงานทั้งโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนจาก มทส. (ผ่าน วช.) ทุนวิจัยระหว่างปี และจากกองทุนสนับสนุนการวิจัยฯ มทส.



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สถาบันวิจัยและพัฒนา
วันที่ 3934/2573
ปี 2553
เวลา 10.30

หน่วยงาน ศักดิ์เจริญ / ศึกษาศาสตร์ โทร. 441
School / Institute ศศ. 9614(22)/0796 Tel/Fax.
ที่ ศธ. 9614(22)/0796 วันที่ 19 ต.ค. 2553
เรื่อง ขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 งวดที่ 1
Subject : Request the payment of research allocation for fiscal year Installment no.

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
To : Director of Institute of research and development

5079-919-54-12-43

ตามที่ข้าพเจ้า อ.ดร.อภัยพรศักดิ์ วรรณโกมล

สังกัด สำนักวิชา ศึกษาศาสตร์ ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัย
a member of Institute of was allocated university research funding
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 เพื่อใช้จ่ายในโครงการวิจัยเรื่อง
for fiscal year for the expenditures of project (name)
เพื่อใช้ดำเนินการในสารนิเทศทางรายได้อื่นๆ
เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 176,000 บาท นั้น
for the amount of baht,

ข้าพเจ้าขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อดำเนินงานวิจัยโครงการ ดังกล่าว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554
I request the payment of research allocation monies for the Installment no.
เป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 84,000 บาท (แปดหมื่นสี่พันบาทถ้วน) ตามประมาณการรายจ่าย ดังนี้
for the amount of baht as the following expense estimates:

1. ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย

Temporary Wages Consisting of :

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ ศึกษาศาสตร์	อัตราเดือนละ	9,000	บาท
Research assistant Wages (degree)	amount		per month.
ระยะเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน	เป็นเงิน	54,000	บาท
for duration of months No. of employees	total amount		per month
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยคุณวุฒิ	อัตราเดือนละ		บาท
Research assistant Wages (degree)	amount		per month.
ระยะเวลา เดือน จำนวน คน	เป็นเงิน		บาท
for duration of months No. of employees	total amount		per month
ค่าจ้างคนงานเดือนรายวัน อัตราเดือนละ/วันละ			บาท
Monthly employee at	per month		
ระยะเวลา เดือนวัน จำนวน คน	เป็นเงิน		บาท
for duration of months No. of employees	total amount		baht
รวม		54,000	บาท
Totaling			baht

2. ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย

Compensation, service contracting and nonrenewable materials expenses

1) ค่าจ้างพิมพ์งาน ค่าถ่ายเอกสาร เป็นเงิน 10,000 บาท
total amount baht
ค่าจ้างพิมพ์เอกสาร เป็นเงิน
total amount baht
2) ค่าวัสดุพิมพ์เอกสาร เป็นเงิน 20,000 บาท
total amount baht

.....	เป็นเงิน.....	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน.....	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน.....	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน.....	บาท
.....	total amount	baht
.....	เป็นเงิน.....	บาท
.....	total amount	baht
รวม.....	30,000	บาท
Totaling.....		baht

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ
Your approval is hereby requested.

(อ.อ. อัมพร วิชากร)
หัวหน้าโครงการวิจัย

Head of project

(อ. Santana)
รองศาสตราจารย์ ดร. อัมพร วิชากร
หัวหน้าสาขาวิชาวิจัยวิศวกรรมศาสตร์
Head of research Department

(อ. อัมพร วิชากร)
(รองศาสตราจารย์ นาวาอากาศเอก ดร. วรพจน์ จำปีศรี)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
Dean
20.9.2553

(2) เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา ☐ คณะอนุกรรมการฯ ได้รับรองรายงานความก้าวหน้าและการใช้จ่ายเงินฯงวดที่.....แล้ว ☒ ถูกต้อง ครบถ้วน เห็นสมควรอนุมัติตามรายการที่เสนอในวงเงิน <u>84,000</u> บาท (<u>อ. อัมพร วิชากร</u>) <u>อ. อัมพร</u> เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป <u>22.9.2553</u>	(3) ☒ อนุมัติให้เบิกเงินอุดหนุนการวิจัยตามรายการและเงื่อนไขข้างต้นได้ ☐ โปรดแก้ไขตามข้อ (2) และ..... (<u>อ. อัมพร วิชากร</u>) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา <u>21.9.2553</u>
(4.1) ☒ เรียน หัวหน้าส่วนการเงินและบัญชี เพื่อโปรดดำเนินการโอนเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน <u>84,000</u> บาท (แปดหมื่นสี่พันบาทถ้วน) เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ธนาคารไทยพาณิชย์สาขาย่อย มทส. ชื่อบัญชี <u>มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์</u> เลขที่บัญชี <u>703-245 475-8</u> ด้วย จักขอขอบคุณยิ่ง (<u>อ. อัมพร วิชากร</u>) ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา <u>21.9.2553</u>	(4.2) ☒ เรียน หัวหน้าโครงการวิจัย สวท. ขอส่งสำเนาบันทึกขออนุมัติเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน สำหรับบันทึกขออนุมัติฉบับจริง ได้ส่งให้ส่วนการเงินและบัญชีเก็บไว้เป็นหลักฐานเพื่อใช้ในการดำเนินการโอนเงินเข้าบัญชีโครงการวิจัยแล้ว เพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป (<u>อ. อัมพร วิชากร</u>) เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป <u>21.9.2553</u>



0/1 ✓

สัญญาเลขที่ 54/2554

SUT7-719-54-12-43

ต้นฉบับ

สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัญญานี้ทำขึ้น ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบล
สุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา เมื่อวันที่ 22 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 ระหว่าง มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารี โดย รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา
ซึ่งได้รับมอบอำนาจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ที่ 6/2552 ลงวันที่ 26 กันยายน 2552 และคำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ 633/2540 ลงวันที่ 10
ตุลาคม 2540 ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า “ผู้ให้ทุน” ฝ่ายหนึ่ง กับ อาจารย์ ดร. อัษฎพงศ์ วรรณโกมล
สังกัดสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เลขที่ 111 ถนนมหาวิทยาลัย ตำบลสุรนารี
อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งต่อไปในสัญญานี้ เรียกว่า “ผู้รับทุน” อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ให้ทุนตกลงให้ทุนอุดหนุนโครงการวิจัย “การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลน
เจาะ” ตามเอกสารหมายเลข 3 ตั้งแต่วันที่ 22 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2553 ถึงวันที่ 21 เดือนธันวาคม พ.ศ.
2554 เป็นจำนวนเงิน 176,000 บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นหกพันบาทถ้วน) โดย ผู้ให้ทุน จะจ่ายให้แก่ ผู้รับทุน เป็น
งวดตามรายละเอียดดังนี้

งวดที่ 1 จ่ายให้เป็นเงินไม่เกินร้อยละ 50 ของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้
เป็นเงิน 84,000 บาท (แปดหมื่นสี่พันบาทถ้วน) ภายใน 2 สัปดาห์ นับแต่วันลงนามในสัญญา

งวดที่ 2 จ่ายส่วนที่เหลือของเงินอุดหนุนการวิจัยทั้งโครงการ ทั้งนี้ จ่ายให้เป็นเงิน 92,000
บาท (เก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน) ภายหลังจากที่ ผู้รับทุน ส่งรายงานความก้าวหน้าของโครงการพร้อมรายงาน
การเงินงวดที่ 1 โดยรายงานดังกล่าวผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรองจากคณะกรรมการประจำ
สถาบันวิจัยและพัฒนาเรียบร้อยแล้ว

ข้อ 2. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา ได้แก่

- (1) คำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ 6/2552 ลงวันที่ 26 กันยายน 2552
- (2) คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ 633/2540 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2540
- (3) โครงการวิจัยเรื่อง “การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ”
- (4) ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยเงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539
- (5) หลักเกณฑ์การใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

(6) หมายเลขบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ ชื่อบัญชีโครงการวิจัย ธนาคารไทยพาณิชย์ (มหาชน) จำกัด สาขามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พร้อมรายชื่อผู้มีอำนาจสั่งจ่ายเงิน และสำเนาหน้าแรกของสมุดบัญชีดังกล่าว

ข้อ 3. **ผู้รับทุน**จะดำเนินการตามวัตถุประสงค์และรายละเอียดของโครงการวิจัยที่กำหนดไว้ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ตามเอกสารหมายเลข 3 หากเกิดอุปสรรคไม่สามารถดำเนินการได้ด้วยประการใดก็ตาม **ผู้รับทุน**จะรีบรายงานให้ผู้ให้ทุนทราบทันทีเพื่อพิจารณาหาทางแก้ไขหรือดำเนินการตามที่เห็นสมควรต่อไป

ข้อ 4. รายชื่อหัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมทำการวิจัย และรายละเอียดของโครงการตามที่ปรากฏแนบท้ายสัญญา **ผู้รับทุน**จะเปลี่ยนแปลงไม่ได้นอกจากจะได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจาก **ผู้ให้ทุน**ก่อน

ข้อ 5. **ผู้รับทุน**จะปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย เงินอุดหนุนการวิจัย พ.ศ. 2539 รวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติในการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งกำหนดขึ้นใช้ในขณะนี้และจะกำหนดขึ้นใช้ในภายหน้า

ทั้งนี้ โดยถือว่าระเบียบรวมทั้งหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติข้างต้นนั้น เป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

ข้อ 6. **ผู้รับทุน**จะควบคุมการใช้เงินทุนให้เป็นไปอย่างประหยัดและจัดเตรียมหลักฐานบัญชีการจ่ายเงินเพื่อให้ **ผู้ให้ทุน**ตรวจสอบได้ทุกโอกาส

ข้อ 7. **ผู้รับทุน**ยินยอมให้ **ผู้ให้ทุน** หรือผู้ที่ให้ทุนมอบหมายเข้าไปในสถานที่ทำงานของ **ผู้รับทุน** หรือสถานที่ที่ **ผู้รับทุน**ทำการวิจัยอยู่ เพื่อประโยชน์ในการติดตามและประเมินโครงการได้

ข้อ 8. **ผู้รับทุน**จะนำส่งผลงานดังนี้

- (1) รายงานความก้าวหน้าพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 1/2554
- (2) รายงานการวิจัยพร้อมรายงานการเงินงวดที่ 2/2554 เดือนธันวาคม พ.ศ. 2554
- (3) เอกสารสรุปผลงานวิจัย ในรูปแบบและภาษาที่เหมาะสมสำหรับการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ต่อประชาชนทั่วไป โดยส่งพร้อมกับรายงานฉบับสมบูรณ์และตามที่ **ผู้ให้ทุน**กำหนดเป็นคราว ๆ ไป
- (4) การเสนอผลงานด้วยวาจา (Oral Presentation) ตามที่ **ผู้ให้ทุน**กำหนดเป็นคราว ๆ ไป

ข้อ 9. กรรมสิทธิ์ในผลงานวิจัย เป็นกรรมสิทธิ์ของ **ผู้ให้ทุน** (เว้นแต่จะมีการตกลงเป็นอย่างอื่นในภายหลัง) ส่วนผลประโยชน์ซึ่งเกิดจากการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในเชิงพาณิชย์ให้แบ่งกันระหว่าง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับ **ผู้รับทุน**

ข้อ 10. ในการเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสารอันเกี่ยวกับผลงานวิจัย ในสิ่งพิมพ์ใดหรือสื่อใดในแต่ละครั้ง **ผู้รับทุน**ต้องระบุข้อความว่า “ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี” หรือข้อความอื่นที่มีความหมายเหมือนกัน

ข้อ 11. ในกรณีที่มีผู้ร่วมวิจัยหลายคน **ผู้รับทุน**จะต้องเป็นผู้ตรวจสอบดูแลผู้ร่วมวิจัยทุกคนให้ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติที่เกี่ยวข้องของ**ผู้ให้ทุน**อย่างเคร่งครัด

ข้อ 12. การระงับงานชั่วคราวและการบอกเลิกสัญญา

- (1) **ผู้ให้ทุน**มีสิทธิระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาได้ ถ้า**ผู้ให้ทุน**เห็นว่า**ผู้รับทุน**ไม่ได้ปฏิบัติงานด้วยความชำนาญหรือด้วยความเอาใจใส่ในวิชาชีพเท่าที่พึงคาดหมายได้จากนักวิจัยในระดับเดียวกัน หรือมิได้ปฏิบัติตามข้อสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดในสัญญา ในกรณีเช่นนี้ **ผู้ให้ทุน**จะมีหนังสือแจ้งให้**ผู้รับทุน**ทราบ และการระงับงานชั่วคราวหรือบอกเลิกสัญญาดังกล่าวจะมีผลในเวลาไม่น้อยกว่า 60 วัน นับถัดจากวันที่**ผู้รับทุน**ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น
- (2) **ผู้รับทุน**มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้ ถ้า**ผู้ให้ทุน**มิได้ปฏิบัติหน้าที่ความรับผิดชอบตามที่สัญญาระบุไว้ ในกรณีเช่นนี้ **ผู้รับทุน**จะต้องมีหนังสือถึง**ผู้ให้ทุน** ระบุรายละเอียดถึงสาเหตุและเหตุผลในการขอเลิกสัญญา ถ้า**ผู้ให้ทุน**มิได้ดำเนินการแก้ไขให้เป็นที่น่าพอใจในระยะเวลา 30 วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวนั้น **ผู้รับทุน**มีสิทธิบอกเลิกสัญญาได้
- (3) ในกรณีที่**ผู้รับทุน**ไม่สามารถทำการวิจัยให้เสร็จตามที่ได้ตกลงไว้ **ผู้รับทุน**ยินยอมคืนเงินอุดหนุนการวิจัยพร้อมทั้งเครื่องมือ อุปกรณ์ และครุภัณฑ์ที่รับไปแล้วทั้งหมดหรือบางส่วนทั้งนี้ให้อยู่ในดุลพินิจของ**ผู้ให้ทุน**

ข้อ 13. **ผู้ให้ทุน**เป็นเจ้าของเครื่องมือ อุปกรณ์ หรือครุภัณฑ์ใด ๆ ที่**ผู้รับทุน**ได้จัดซื้อโดยทุนทรัพย์ของ**ผู้ให้ทุน** จนกว่าจะมีการตกลงเป็นอย่างอื่น

ข้อ 14. **ผู้รับทุน**จะใช้และบำรุงรักษาครุภัณฑ์การวิจัยของ**ผู้ให้ทุน**ให้อยู่ในสภาพดี ใช้การได้อยู่เสมอ และ**ผู้รับทุน**ยินยอมให้**ผู้ให้ทุน**หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจาก**ผู้ให้ทุน**ตรวจตราครุภัณฑ์การวิจัยซึ่งเป็นทรัพย์สินของ**ผู้ให้ทุน**ได้ทุกขณะและทุกโอกาส และเมื่อเสร็จสิ้นการวิจัยตามโครงการแล้ว **ผู้รับทุน**จะส่งคืนครุภัณฑ์ให้แก่ **ผู้ให้ทุน**ทันที นอกจากจะมีการตกลงกันเป็นอย่างอื่น

ข้อ 15. การบอกกล่าว

บรรดาคำบอกกล่าวหรือการให้ความยินยอมหรือความเห็นชอบใด ๆ ตามสัญญานี้ต้องทำเป็นหนังสือและจะถือว่าได้ส่งไปโดยชอบแล้ว หากได้จัดส่งทางหนึ่งทางใดดังต่อไปนี้ คือ

- (1) ส่งมอบโดยบุคคลแก่ผู้แทนที่ได้รับมอบหมายของคู่สัญญาแต่ละฝ่าย
- (2) ทางไปรษณีย์ลงทะเบียน
- (3) ทางโทรสารแล้วยืนยันเป็นหนังสือโดยเร็วไปยังชื่อและที่อยู่ของคู่สัญญา ดังต่อไปนี้

ก. ที่อยู่ของผู้ให้ทุน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000.

ข. ที่อยู่ของผู้รับทุน

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถ. มหาวิทยาลัย ต. สุรนารี
อ. เมือง จ. นครราชสีมา 30000

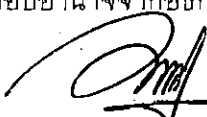
สัญญานี้ทำขึ้นสองฉบับมีข้อความตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความในสัญญานี้โดยตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และต่างเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ) _____  ผู้ให้ทุน

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

ผู้รับมอบอำนาจจากอธิการบดี

(ลงชื่อ) _____  ผู้รับทุน

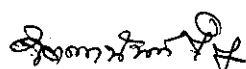
(อาจารย์ ดร. อัษฎพรค์ วรรณโกมล)

หัวหน้าโครงการวิจัย

(ลงชื่อ) น. กันตัง พยาน

(รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติเทพ เพ็ญขจร)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

(ลงชื่อ) _____  พยาน

(นางสาวจิตตานันท์ ดิกุล)

เจ้าหน้าที่สถาบันวิจัยและพัฒนา

แผนการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554....

โครงการวิจัยเรื่อง ทดสอบอาหารเป็นสารเคมีแต่งรสโคโคนัท:

รายการค่าใช้จ่าย	งบประมาณ (บาท)		
	งวดที่ 1 *	งวดที่ 2	รวม
ค่าจ้างชั่วคราว ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)			
Salary, Research Assistants, 12,000 x 12			
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ๑ คน ระดับปริญญาตรี 12 เดือน	54,000	54,000	108,000
ได้เงินเดือน: 9,000 บาท ต่อคน			
จำนวน 1 คน			
รวม	54,000	54,000	108,000
ค่าตอบแทน ใช้สอย และวัสดุ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)			
- ค่าจ้างพิมพ์รายงาน ค่าถ่ายเอกสาร	10,000	20,000	30,000
ค่าเก็บเก็บใบไม้ รวบรวม			
- ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์ หนึ่งปี	20,000	18,000	38,000
รวม	30,000	38,000	68,000
ค่าครุภัณฑ์ ประกอบด้วย (โปรดแสดงรายละเอียด)			
รวม	84,000	92,000	176,000

(ลงชื่อ)

(อัมพรศักดิ์ ชัยระดมกิจ)

หัวหน้าโครงการ

2 / 1.9. / 53

ศาสตราจารย์

ก. 332

9 S.A. 2553

หมายเหตุ * ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของงวดที่ 1 เบิกได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของค่าใช้จ่ายทั้งโครงการในแต่ละปี ยกเว้นกรณีที่

1. มีความจำเป็นต้องตั้งเบิกเกินกว่านี้ให้ทำบันทึกชี้แจงเหตุผลความจำเป็นเสนอขออนุมัติจากผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาแนบมาด้วย
2. มีรายการครุภัณฑ์ให้หักค่าครุภัณฑ์ทั้งหมดออกจากเงินอุดหนุนโครงการวิจัยทั้งโครงการก่อน ส่วนงบที่เหลือให้เบิกจ่ายในรายการค่าจ้างชั่วคราว ค่าตอบแทน ใช้สอยและวัสดุ รวมกันแล้วไม่เกินร้อยละ 50

แบบเสนอโครงการวิจัย (research project)

ประกอบการเสนอ ของงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 ตามมติคณะรัฐมนตรี

ชื่อโครงการวิจัย (ภาษาไทย)...การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ.....
 (ภาษาอังกฤษ)...Using Hevea rubber latex as drilling mud additive.....

ส่วน ก : ลักษณะโครงการวิจัย

.. ✓ .โครงการวิจัยใหม่

I ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ซึ่งประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์

✓ ยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืน

ให้ความสำคัญกับเรื่อง

✓ 3.1 การปรับโครงสร้างการผลิตเพื่อเพิ่มผลิตภาพ และคุณค่าของสินค้าและบริการบนฐานความรู้
และความเป็นไทย

II ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2554) ซึ่งประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์การวิจัยที่ 4 การเสริมสร้างและพัฒนาทุนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

✓ กลยุทธ์การวิจัยที่ 1 บริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
อย่างยั่งยืน

✓ แผนงานวิจัยที่ 1 การวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการและการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

III ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับกลุ่มเรื่องที่ควรวิจัยเร่งด่วนตามนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2554) 12 กลุ่มเรื่อง

✓ 9. เทคโนโลยีใหม่และเทคโนโลยีที่สำคัญเพื่ออุตสาหกรรม

IV ระบุความสอดคล้องของโครงการวิจัยกับนโยบายรัฐบาล

1. นโยบายเร่งด่วนที่จะเริ่มดำเนินการในปีแรก เรื่อง

✓ 1.2 การรักษาและเพิ่มรายได้ของประชาชน

✓ 1.2.6 สร้างรายได้และศักยภาพทางเศรษฐกิจในระดับฐานราก

2. นโยบายระยะการบริหารราชการ 3 ปี ของรัฐบาล

✓ 2.5 นโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และนวัตกรรม

ส่วน ข : องค์ประกอบในการจัดทำโครงการวิจัย

1. ผู้วิจัย บทบาทของนักวิจัยแต่ละคนในการทำวิจัย และสัดส่วนที่ทำงานวิจัย (%)

หัวหน้าโครงการวิจัย อ.ดร. อัมพรศักดิ์ วรรณโกมล (100 %)

Dr.Akkhapun Wannakomol

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบงานวิจัยและที่อยู่ พร้อมทั้งชื่อหน่วยงานและลักษณะของการร่วมงาน
วิจัยกับหน่วยงานอื่น (ถ้ามี)

สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

111 ถนน มหาวิทยาลัย ต.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000

โทรศัพท์ 044-224449, 224441 โทรสาร 044-224611

E-mail : akkhapun@sut.ac.th

2. ประเภทของการวิจัย

การวิจัยประยุกต์ (applied research) /

3. สาขาวิชาการและกลุ่มวิชาที่ทำการวิจัย

สาขาวิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย วิศวกรรมปิโตรเลียม

4. คำสำคัญ (keywords) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ของโครงการวิจัย

น้ำยางพารา น้ำโคลนเจาะ สารเติมแต่ง

Hevea rubber latex / Drilling mud / Additives /

การสูญเสียโคลนระหว่างการเจาะ /

Lost circulation /

5. ความสำคัญ และที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ในการขุดเจาะน้ำมันบาดาลหรือปิโตรเลียมที่ใช้การเจาะแบบหมุนนั้นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นคือ การสูญเสียโคลนไปสู่ชั้นหินใต้ดินในระหว่างการหมุนเวียนน้ำโคลนขึ้นสู่ผิวดิน (Lost circulation) เพื่อลดปัญหาดังกล่าวจึงได้มีการคิดค้นหลายวิธีเพื่อนำมาใช้แก้ไข หนึ่งในนั้นคือการนำสารพอลิเมอร์มาใช้ผสมเป็นสารเติมแต่งในน้ำโคลนเพื่อให้โคลนมีคุณสมบัติที่เหมาะสม ในประเทศไทยมีการวิจัยพัฒนาสารเติมแต่งดังกล่าวนี้มานานเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศซึ่งได้มีการวิจัยพัฒนามาถึงจุดที่ครบถ้วนก่อนข้างมาก ดังนั้นผู้ทำการวิจัยจึงเล็งเห็นว่า น่าจะมีการหาสารเติมแต่งอื่นที่มีศักยภาพพอที่จะนำมาใช้ผสมในน้ำโคลนได้

ในประเทศไทย น้ำยางพาราถือเป็นตัวเลือกที่ดี เพราะสามารถรวมใช้กับน้ำโคลนที่ใช้เป็นส่วนผสม (water-based) ได้ อีกทั้งยังเป็นสารพอลิเมอร์ที่ได้จากธรรมชาติซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นที่ทราบกันดีว่าประเทศไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกยางธรรมชาติรายใหญ่ของโลก จึงเป็นการดีที่จะนำวัตถุดิบที่จัดหาได้ง่ายและมีอยู่มากนี้มาทำการวิจัย และถ้างานวิจัยนี้ให้ผลในเชิงที่ดี อาจมีการนำมาใช้แทนสารเติมแต่งที่มีราคาแพงจากต่างประเทศในอนาคตได้ก็เป็นได้

6. วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

งานวิจัยจะมุ่งไปที่การศึกษาการป้องกันการสูญเสียโคลนและศึกษาวิทยาการกระจายของน้ำโคลนที่ใช้น้ำอย่างธรรมชาติเป็นสารเติมแต่ง โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัยประกอบด้วย

- 6.1 ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำโคลนเจาะที่ใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่ง เช่น ความหนาแน่น ความหนืด ค่าความเป็นกรด ต่าง
- 6.2 ศึกษาอิทธิพลของสัดส่วนของน้ำอย่างธรรมชาติต่อน้ำโคลนเจาะและผลของของอุณหภูมิต่อคุณสมบัติการซึมผ่าน (filtration properties) และคุณสมบัติด้านวิทยาการกระจาย (rheological properties) ของน้ำโคลนเจาะ

7. ขอบเขตของโครงการวิจัย

งานวิจัยจะมุ่งเน้นไปที่การศึกษาคุณสมบัติการซึมผ่านและคุณสมบัติด้านวิทยาการกระจายของน้ำโคลนที่ใช้น้ำเป็นส่วนผสม (water-based drilling fluid) โดยใช้น้ำอย่างธรรมชาติเป็นสารเติมแต่ง การทดสอบการซึมผ่าน (filtration) จะไม่คำนึงถึงอิทธิพลของความดันโดยทำการทดสอบที่ความดันคงที่ และการทดลองนี้เป็นการทดลองในระดับห้องปฏิบัติการไม่ใช่สภาวะของหลุมเจาะจริง สำหรับขั้นตอนและวิธีการทดสอบจะปฏิบัติตามมาตรฐาน API RP 13B

8. ทฤษฎี สมมติฐาน และกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย (Conceptual Framework)

The American Petroleum Institute (1985) ได้กำหนดข้อปฏิบัติเกี่ยวกับมาตรฐานในการทดสอบด้านต่างๆ ในอุตสาหกรรมปิโตรเลียม หนึ่งในนั้นคือมาตรฐาน API RP 13B, "Recommended Practice Standard Procedure for Field Testing Water-Based Drilling Fluids" ซึ่งเป็นหลักปฏิบัติในการทดสอบน้ำโคลนที่ใช้น้ำเป็นส่วนผสม (water-based) ซึ่งจะมีข้อปฏิบัติเพื่อทดสอบคุณสมบัติต่างๆ ของน้ำโคลนดังต่อไปนี้

8.1 น้ำหนักของน้ำโคลน (Mud weight หรือ Density)

การตรวจวัดน้ำหนักของน้ำโคลนหรือค่าความหนาแน่นของน้ำโคลนอาจจะแสดงไว้ในหน่วย ปอนด์ต่อแกลลอน (lb/gal) ปอนด์ต่อลูกบาศก์ฟุต (lb/ft³) กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร (g/cm³) หรือกิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (kg/m³) เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดตามมาตรฐานของ API ได้แก่เครื่องมือที่เรียกว่า Mud balance ทั้งนี้การเตรียมน้ำโคลนที่ใช้ในการทดสอบจะทำการผสมให้มีค่าน้ำหนักเหมือนกับน้ำหนักของน้ำโคลนที่ใช้ในการปฏิบัติงานจริงในภาคสนามโดยการคำนวณหาความหนาแน่นของน้ำโคลนสามารถกระทำได้โดยใช้สมการดังนี้

$$\text{specific gravity} = g / \text{cm}^3 = \frac{\text{lb} / \text{ft}^3}{62.3} = \frac{\text{lb} / \text{gal}}{8.3} \quad \text{สมการที่ 1}$$

การแปลงหน่วยของค่าความหนาแน่นกระทำได้นี้

$$\text{kg} / \text{m}^3 = (\text{lb} / \text{ft}^3)(16) = (\text{lb} / \text{gal})(120) \quad \text{สมการที่ 2}$$

8.2 ความหนืด (Viscosity)

ความหนืด คือความสามารถในการต้านทานการไหลของของไหล เมื่อมีแรงมากระทำ (ของไหลหมายถึงสสารที่สามารถไหลได้เช่นก๊าซและของเหลว) ของไหลที่มีความหนืดสูงจะมีค่าความต้านทานต่อการไหลสูง ของไหลที่มีความหนืดต่ำจะมีค่าความต้านทานต่อการไหลต่ำ หน่วยของความหนืดคือ

dyne.sec.cm⁻² หรือ gram.cm⁻¹.sec⁻¹ เรียกเป็น poise เมื่อ 1 poise คือแรงที่ใช้ทำให้ของเหลวที่มีพื้นที่หน้าตัด 1 cm² หนา 1 cm เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 1 cm/sec (1 poise = 100 centipoise) การวัดค่าความหนืดของน้ำโคลนจะตามมาตรฐานของ API จะกระทำโดยใช้เครื่องมือกรวยวัดความหนืด (Marsh funnel and cup) และ เครื่องวัดความหนืดแบบมอเตอร์ไฟฟ้า (Volt motor-driven viscometers) ค่าความหนืดของน้ำโคลนมีความสัมพันธ์กับการเคลื่อนที่ของน้ำโคลนจากกันหลุมเจาะและการนำเศษหินจากกันหลุมเจาะขึ้นมาสู่ผิวดินซึ่งจะต้องสอดคล้องกับอัตราการหมุนเวียนน้ำโคลน (Mud circulation rate) ด้วย

8.3 การซึมผ่านของของไหล (Filtration)

การทดสอบการซึมผ่านของของไหลของน้ำโคลนกระทำเพื่อวัดการสูญเสียน้ำโคลนไปสู่ชั้นหินที่มีความซึมผ่านสูง เนื่องจากว่าถ้าน้ำโคลนมีการสูญเสียส่วนที่เป็นของเหลวออกไปจากส่วนผสมน้ำโคลนแล้วจะทำให้ น้ำโคลนเจานั้นมีค่าความหนาแน่นสูงเกินไปอาจทำให้เกิดมีแรงดันภายในหลุมเจาะมากกว่าความดันจากชั้นหินภายนอกเป็นผลให้มีการแตกของหลุมเจาะได้ การทดสอบการซึมผ่านของของไหลที่เป็นส่วนผสมของน้ำโคลนตามมาตรฐานของ API ทำได้โดยใช้เครื่องมือกระบอกอัดความดันด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂ Cartridge pressurization) ซึ่งมีลักษณะเป็นกระบอกเหล็กที่สามารถอัดความดันภายในให้สูงขึ้นได้ด้วยการอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าไปเพื่อไล่เอาของของไหลที่เป็นส่วนผสมของน้ำโคลนเจาะซึ่งอาจเป็นน้ำหรือน้ำมันออกมาผ่านกระดาดกรองที่ติดอยู่ที่ส่วนปลายของกระบอกจากนั้นก็ทำการวัดค่าน้ำที่ซึมผ่านกระดาดกรองนี้ออกมาเทียบกับเวลาที่ผ่านไปเพื่อตรวจวัดปริมาณการสูญเสียน้ำออกจากน้ำโคลนที่เวลาต่าง ๆ

8.4 การวัดปริมาณน้ำ น้ำมัน และของแข็ง (Water, oil and solid content)

การวัดปริมาณของน้ำ น้ำมัน และของแข็ง ที่เป็นส่วนประกอบของน้ำโคลนกระทำเพื่อตรวจวัดสัดส่วนของส่วนประกอบของน้ำโคลนที่ใช้ในการเจาะ การวัดปริมาณของของเหลวที่ใช้ในการเจาะ และส่วนประกอบที่เป็นของแข็งในการเจาะตามมาตรฐานของ API จะใช้ชุดเครื่องมือตรวจวัดปริมาณของของเหลวและของแข็ง (Retort for liquid and solid content)

8.5 การวัดค่าความเป็นกรด ด่าง (pH)

การวัดค่าความเป็นกรด ด่าง กระทำเพื่อวัดค่าความเป็นกรด ด่าง ของน้ำโคลนเจาะ เนื่องจากสภาพความเป็นกรด ด่าง ของน้ำโคลนเจาะมีผลต่อการกัดกร่อนอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในหลุมเจาะ ตามมาตรฐาน API จะทำการวัดค่า pH ของน้ำโคลนเจาะจากน้ำที่ได้จากการทดสอบการซึมผ่านของของไหล (Filtration test) มาทดสอบโดยเครื่องมือวัดค่า pH (pH meter) ทั้งนี้ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการผสมน้ำโคลนที่ใช้ทดสอบให้มีค่าความเค็มใกล้เคียงกับที่ใช้ในการปฏิบัติงานจริงในภาคสนาม

9. การทบทวนวรรณกรรม (reviewed literature) / สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

9.1 หน้าที่ของน้ำโคลนเจาะ (Drilling mud)

หน้าที่หลักๆของน้ำโคลนในระหว่างการเจาะ โดยทั่วไปมีดังนี้ (1) นำพาเศษหินใต้ดินที่ถูกหัวเจาะตัด (cutting) ขึ้นมาสู่ผิวดิน (2)หล่อเย็น ทำความสะอาดหัวเจาะและก้นเจาะ (3) ลดแรงเสียดทานระหว่างก้นเจาะกับหลุมเจาะหรือท่อกรุ (4) รักษาเสถียรภาพของหลุมเจาะ (5) ป้องกันของไหลจากชั้นหินเข้าสู่หลุมเจาะ (6) สร้างชั้นบางๆของน้ำโคลนที่มีความซึมผ่านต่ำ (mudcake) (7) ไม่สร้างความเสียหายชั้นที่ผลิตน้ำมัน และ (8) ไม่เป็นอันตรายต่อคนและสิ่งแวดล้อม (Chilingarian and Vorabutr, 1983; Darley and Gray, 1988)

9.2 การใช้สารพอลิเมอร์ในน้ำโคลน

พอลิเมอร์ถูกใช้ในการผสมน้ำโคลนตั้งแต่ปี ค.ศ.1930 (M.I. Swaco 1998) เริ่มจากการนำแป้งข้าวโพดมาใช้เป็นสารเติมแต่งในน้ำโคลนเพื่อควบคุมการสูญเสียโคลน หลังจากนั้นจึงมีการยอมรับและนำมาใช้มากขึ้น ปัจจุบันพอลิเมอร์ถือเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของน้ำโคลนที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบ (water-based) ซึ่งมีหลายชนิดและนำมาใช้ ยกตัวอย่างเช่น แป้งซึ่งได้มาจากธรรมชาติเป็นต้น พอลิเมอร์อาจจำแนกได้ในแง่ของการนำไปใช้ (Steve, 1998) ซึ่งหน้าที่หลักที่สำคัญก็ได้แก่การทำให้เกิดการจับตัวเป็นก้อน (flocclulants) การสลายการจับตัวกัน (deflocclulants หรือ thinners) การเป็นสารเพิ่มความหนืด (viscosifier) การเป็นสารเติมแต่งเพื่อควบคุมอัตราการซึมผ่าน (filtration control additives) เป็นต้น

Polymer latex ที่เติมในน้ำโคลนที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบ (water-based) สามารถจะช่วยลดอัตราการสูญเสียโคลนไปสู่ชั้นหินมีความซึมผ่านได้ โดยจะสร้างแผ่นฟิล์มที่เกิดจากน้ำโคลนบางๆ ปิดกั้นชั้นหินดังกล่าว คำว่าปิดกั้นนี้ไม่ได้หมายความว่า จะป้องกันการสูญเสียโคลนได้ทั้งหมด แต่ฟิล์มบางที่เกิดขึ้นจะมีความซึมผ่านน้อย นั่นคือยอมให้น้ำโคลนผ่านได้ลดลง polymer latex แบบที่มีขนาดอนุภาคเล็กระดับไมครอนจะใช้เติมในน้ำโคลนที่มีน้ำเค็มเป็นส่วนประกอบ (salt water-based) จะช่วยลดอัตราของแรงดันของน้ำโคลนที่จะซึมผ่านไปสู่อันดินดินดาน นอกจากนี้ การป้องกันแรงดันจากของไหลถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยรักษาเสถียรภาพของหลุมเจาะด้วย (Stowe et al., 2004)

สารเติมแต่งสำหรับควบคุมอัตราการซึมผ่านที่ใช้สำหรับน้ำเกลือ จะเป็นพอลิเมอร์ที่ไม่มีขั้ว เช่น แป้งอนุพันธ์ของแป้ง ยาง อนุพันธ์ของยางและ เซลลูโลส ซึ่งพอลิเมอร์เหล่านี้ใช้ได้ดี แต่ข้อเสียของมันคืออัตราการดูดน้ำเข้ามาเป็นส่วนประกอบ (hydration rate) ที่ต่ำเมื่ออยู่ในน้ำเกลือ โดยเฉพาะน้ำเกลือที่มีความความหนาแน่นสูง ซึ่งมีสัดส่วนของน้ำที่น้อยที่จะยอมให้พอลิเมอร์บวมตัวได้ ข้อเสียอีกอย่างหนึ่งของพอลิเมอร์ชนิดนี้คือมีข้อจำกัดด้านอุณหภูมิคือทนต่ออุณหภูมิที่ไม่สูง ไม่เหมาะกับการเจาะในระดับลึกที่มีอุณหภูมิสูง ในปัจจุบันน้ำโคลนที่ใช้ในการเจาะต้องมีสมบัติด้านการไหลที่เสถียร และมีอัตราการสูญเสียโคลนที่ต่ำที่อุณหภูมิสูงกว่า 300°F แต่น่าเสียดายนักพอลิเมอร์ประเภทไม่มีขั้วนี้ทนต่ออุณหภูมิได้ไม่เกิน 225°F สารเติมแต่งสำหรับควบคุมอัตราการซึมผ่านที่ดีควรจะสร้างผนังของโคลน (mud cake) ได้เร็วและทนอุณหภูมิสูงๆ เป็นเวลานานได้ (Chesser et al., 2000)

Stowe et al. (2004) ได้ศึกษาน้ำยางสังเคราะห์สองชนิดใช้กับน้ำโคลนที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบ (water-based) ได้คือ carboxylated styrene-butadiene และ sulfonated styrene polymer ที่อุณหภูมิ 300°F พบว่า น้ำโคลนที่ปราศจากน้ำยางผสม จะไม่สามารถควบคุมการสูญเสียโคลนได้ แต่ถ้าน้ำโคลนที่ผสมน้ำยางลงไป 3% โดยปริมาตร อัตราการสูญเสียโคลนจะลดเป็นเส้นตรงตามเวลา

Deily et al. (1967) ได้รายงานถึงข้อดีของ xanthan gum หรืออีกชื่อหนึ่งที่เรียกว่า XC polymer ซึ่งเป็นพอลิเมอร์ชีวภาพที่ละลายน้ำ ประกอบด้วย (1) ผสมและดูแลรักษาได้ง่าย (2) เข้ากันได้กับสารเติมแต่งและสารเคมีอื่นในน้ำโคลน (3) ใช้ร่วมกับน้ำเกลือได้ (4) คงความหนืดได้ดีเมื่ออยู่ในสภาวะที่แรงเฉือนสูง และ (5) แวนดอลอยวัตถุที่น้ำหนัก (weighting agents) ได้ดีเยี่ยม

Bailey (2001) ได้ศึกษาผลของอุณหภูมิที่มีต่อการอัตราการสูญเสียโคลนโดยใช้ xanthan เป็นสารเติมแต่งในน้ำโคลนโดยเติม barite/xanthan ในอัตราส่วน 4 กรัมต่อลิตร ของ xanthan gum ต่อ 160 กรัมต่อลิตร ของ API barite พบว่า น้ำโคลนจะมีอัตราการสูญเสียโคลนมากที่อุณหภูมิ 80°C เนื่องจาก xanthan gum มีข้อจำกัดทางด้านอุณหภูมิ (Caenn and Chillingar, 1996) โดยจะเริ่มสูญเสียสภาพที่อุณหภูมิ 105-110°C โดยทั่วไปจะ

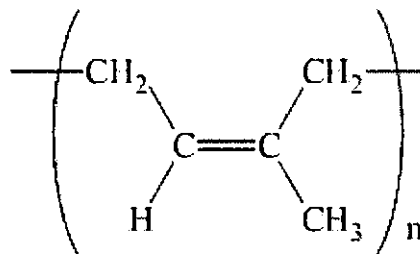
พบว่าอัตราการสูญเสียโคลนจะเพิ่มขึ้นตามอุณหภูมิและสารเติมแต่งที่เป็นสารพอลิ-เมอร์ที่มาจากธรรมชาติก็จะเสื่อมสภาพที่อุณหภูมิสูงๆ

Vikas and Sharma (2004) ได้ศึกษาสมบัติการไหลของน้ำโคลนที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบ (water-based) โดยใช้ polyanionic cellulose (PAC) และ tamarind gum ซึ่งเป็นพืชในท้องถิ่นของประเทศอินเดีย จากการทดลองพบว่าน้ำโคลนที่เติมสารเติมแต่งดังกล่าวมีสมบัติการไหลที่ดี และควบคุมการสูญเสียโคลนได้ดีที่ความเข้มข้นของ tamarind gum ต่ำๆ อีกทั้ง tamarind gum ยังมีราคาถูกกว่า guar gum ถึงเจ็ดเท่าซึ่งประหยัดกว่า นอกจากนี้ผลของ formation damage ก็น้อยกว่าน้ำโคลนที่ใช้ guar gum เป็นสารเติมแต่งอีกด้วย

9.3 น้ำยางธรรมชาติ (Natural rubber latex)

คำว่า latex จะใช้กับคอลลอยด์ของพอลิเมอร์ที่กระจายตัวอยู่ในตัวกลางที่เป็น aqueous หรือ non-aqueous ซึ่งน้ำยางก็จัดเป็นพอลิเมอร์ที่จำแนกอยู่ในสองพวกนี้ ในส่วนของน้ำยางสังเคราะห์โดยทั่วไปจะได้มาจากการบวนการ เกิดพอลิเมอร์ด้วยการเติม (addition polymerization) และ กระบวนการเกิดพอลิเมอร์แบบควบแน่น (condensation polymerization) สำหรับยางธรรมชาติจะได้มาจากส่วนหนึ่งส่วนของต้นไม้ เช่น เปลือก ราก ใบ ลำต้น เป็นต้น ในปัจจุบันน้ำยางธรรมชาติส่วนใหญ่จะเป็นสายพันธุ์ฮีเวียบราซิลเลียนซิส (Hevea brasiliensis) ในวงศ์เปปัล (Euphorbiaceae) (Blackley, 1997).

ยางจากต้นยางพาราจะประกอบไปด้วย 98% ของ cis-1,4-polyisoprene (รูปที่ 1) ซึ่งไม่ตกผลึกที่อุณหภูมิห้อง เพราะฉะนั้นจึงประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นผลึกหรืออสัณฐาน (amorphous) และเป็นยาง(rubbery) น้ำยางธรรมชาติจะมีส่วนประกอบหลักคือเป็นเนื้อยาง 34% โดยน้ำหนัก มีโปรตีน 2%-3% มีเรซิน 1.5%-3.5% มีและส่วนที่เป็นน้ำ 55-60 % (Cacioli, 1997).



รูปที่ 1 โครงสร้างทางเคมี cis-1,4-polyisoprene

Sridee (2006) ได้ทำการศึกษาอิทธิพลของอุณหภูมิที่มีต่อความหนืดในช่วงอุณหภูมิ 10-40°C โดยเพิ่มอุณหภูมิช่วงละ 5°C จากการทดลองพบว่า ที่อัตราแรงเฉือนต่างๆ ความหนืดของน้ำยางจะลดลงตามอุณหภูมิที่ลดลง เหมือนกับของเหลวทั่วไปที่ความหนืดจะลดลงเมื่ออุณหภูมิลดลง

10. เอกสารอ้างอิง (reference) ของโครงการวิจัย

- Steve Devereux. (1998). Practical Well Planning and Drilling Manual. Tulsa, Oklahoma: PennWell.
- Preston L. Moore. (1974). Drilling practice manual. Tulsa, Oklahoma: PennWell.
- Deily, Linblom, Patton and Holman. (1967). New Low-Solids Polymer and Designed to Cut Well Costs. World oil.

- Vikas Mahto, V.P. Sharma. (2004). Rheological study of a water based oil well drilling fluid. J. Pet. Sci. Eng. 45, 123–128.
- Caenn, R., Chillingar, George V. (1996). Drilling fluids: state of the art. J. Pet. Sci. Eng. 14, 221–230.
- Samira Baba Hamed, Mansour Belhadri. (2009). Rheological properties of biopolymers drilling fluids. J. Pet. Sci. Eng. 67, 84–90.
- M-I Drilling. (1998). Fluids Engineering Manual. Revision No: A-0, Chapter 6 Polymer Chemistry and Applications.
- Blackley, D.C. (1997). Polymer latexes: Science and technology. (2nd ed.). New York: Chapman & Hall.
- Cacioli, P. (1997). Introduction to latex and the rubber industry. Rev. fr. Allegol. 37 (8): 1173–1176.
- Sridee, J. (2006). Rheological properties of natural rubber latex. M.S. thesis, Suranaree University of Technology.
- Chilingarian. G.V. and Vorabutr, P.. 1983. Drilling and Drilling Fluids. (2nd ed). Amsterdam: Elsevier.
- Darley, H. C. H. and Gray, G. R. (1988). Composition and Properties of Drilling and Completion Fluids. (5th ed). Houston: Gulf Professional Publishing.
- American Petroleum Institute. (1985). API Recommended Practice for Field Testing Drilling Fluids. Dallas TX.
- Stowe, H. et al. (2004). Water-based drilling fluids using latex additives. In world Intellectual Property Organization. I Application No: PCT/US2004/024804.
- Bailey, L. (2001). Latex additive for water-based drilling fluids. In world Intellectual Property Organization. Application No: PCT/GB00/02684.
- Chesser et al. (2000). Drilling fluid systems with improved fluid loss properties. In world Intellectual Property Organization. Application No: PCT/US1999/026135.

11. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เช่น การเผยแพร่ในวารสาร จดสิทธิบัตร ฯลฯ และหน่วยงานที่น่าผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

- 11.1 คุณสมบัติทางกายภาพของน้ำโคลนเจาะที่ใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่ง เช่น ความหนาแน่น ความหนืด ค่าความเป็นกรด ค่าง ซึ่งจะเป็ข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการพัฒนาคุณภาพของน้ำโคลนที่จะใช้ในการเจาะต่อไปโดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบ ๆ หลุมเจาะ น้ำบาดาลหรือปิโตรเลียม
- 11.2 ความรู้เรื่องสัดส่วนของน้ำยางธรรมชาติต่อน้ำโคลนเจาะและผลของของอุณหภูมิที่มีต่อคุณสมบัติการซึมผ่าน (filtration properties) และคุณสมบัติด้านวิทยากระแส (rheological properties) ของน้ำโคลนเจาะที่ใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งนี้สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการเจาะเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของน้ำโคลนเจาะที่ใช้ในงานเจาะน้ำบาดาล หรือการเจาะปิโตรเลียม
- 11.3 การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งเพื่อเพิ่มคุณภาพของน้ำโคลนเจาะนี้เป็นการช่วยลดการนำเข้าสารเติมแต่งน้ำโคลนเจาะที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพง และยังเป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าและประโยชน์ใช้สอยของน้ำยางพาราที่ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่อีกด้วย

12. แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยี หรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

ผลการวิจัยในรูปของเอกสารและรายงานจะมีการถ่ายทอดและนำเสนอต่อหน่วยงาน และกลุ่มเป้าหมายตามลำดับดังนี้

1. สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
2. หน่วยงานราชการและเอกชนที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการเจาะน้ำบาดาลหรือปิโตรเลียม เช่น กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรธรณี กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ บริษัทน้ำมันและปิโตรเลียม บริษัทรับจ้างที่เกี่ยวข้องกับการเจาะน้ำบาดาลหรือปิโตรเลียม

13. วิธีการดำเนินการวิจัยและสถานที่ทำการทดลอง / เก็บข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ปฏิศัณัฏกรรมกรรณงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศึกษาทบทวนข้อมูลเกี่ยวกับน้ำโคลนที่มีน้ำเป็นส่วนประกอบ (water-based) รวมถึงการนำไปใช้, การใช้พอลิเมอร์ในน้ำโคลน คุณสมบัติของน้ำยางธรรมชาติ รวมถึงขั้นตอนวิธีการทดลอง โดยแหล่งข้อมูลที่ใช้อ้างอิงมาจาก วารสารเชิงวิชาการ บทความงานวิจัย วิทยานิพนธ์ และตำราเรียนที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 การทดลอง

ในขั้นตอนของการทดลองจะแบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1: เตรียมตัวอย่างน้ำโคลนที่ไม่ได้ผสมน้ำยางพาราโดยให้น้ำหนักและค่าความเค็มของน้ำโคลนใกล้เคียงกับน้ำโคลนที่ใช้ปฏิบัติงานจริงในภาคสนาม ทำการทดสอบคุณสมบัติ น้ำโคลนในช่วง 35-80°C ซึ่งประกอบไปด้วยการทดสอบวัดค่าความหนาแน่น ความหนืด และคุณสมบัติการซึมผ่านของของไหล ค่าความเป็นกรด ด่าง โดยขั้นตอนและวิธีการทดสอบจะปฏิบัติตามมาตรฐาน API RP 13B

ส่วนที่ 2: เตรียมตัวอย่างน้ำโคลนที่ผสมน้ำยางพาราเป็นสารเติมแต่งโดยให้น้ำหนักและค่าความเค็มของน้ำโคลนใกล้เคียงกับน้ำโคลนที่ใช้ปฏิบัติงานจริงในภาคสนาม ที่ความเข้มข้นน้ำยางพาราต่างๆ ทำการทดสอบคุณสมบัติ น้ำโคลนในช่วง 35-80°C ซึ่งประกอบไปด้วยการทดสอบวัดค่าความหนาแน่น ความหนืด และคุณสมบัติการซึมผ่านของของไหล ค่าความเป็นกรด ด่าง โดยขั้นตอนและวิธีการทดสอบจะปฏิบัติตามมาตรฐาน API RP 13B

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้ออกจากการทดลองมาวิเคราะห์ เปรียบเทียบผลระหว่างตัวอย่างน้ำโคลนทั้งสอง และอภิปรายผลการทดลองที่ได้

ขั้นตอนที่ 4 สรุปผลการทดลองและเขียนรายงานการวิจัย

บรรยายถึงอิทธิพลของอุณหภูมิที่มีผลต่อคุณสมบัติ น้ำโคลน โดยเน้นในแง่ของคุณสมบัติของการควบคุมอัตราการซึมผ่านของของไหลและสมบัติด้านการไหล และพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการนำน้ำยางพารามาใช้ในการขุดเจาะที่ความลึกต่างๆในประเทศไทย สุดท้ายสรุปผลการทดลองและเขียนรายงานการวิจัย

14. ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

ระยะเวลาที่ทำการวิจัย

1 ปี (ตุลาคม 2553 – กันยายน 2554)

สถานที่ทำการทดลองและเก็บข้อมูล

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา

แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย

ขั้นตอน	ปีที่ 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. การค้นคว้าและศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	←→											
2. การรวบรวมและจัดเตรียม ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง		←→										
3. ดำเนินการทดลอง					←→							
4. วิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมาย									←→			
5. การสรุปผลและ เขียนรายงาน										←→		

15. ปัจจัยที่เอื้อต่อการวิจัย (อุปกรณ์การวิจัย โครงสร้างพื้นฐาน ฯลฯ) ระบุเฉพาะที่ต้องการเพิ่มเติม

16. งบประมาณของโครงการวิจัย

16.1 รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอ (เฉพาะปีที่เสนอขอ) แยกตามหมวดเงินประเภทต่าง ๆ

รายการค่าใช้จ่าย	งบฯ ที่เสนอขอ ปี 2554 (บาท)
1. ค่าจ้างชั่วคราว ได้แก่	
ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยวุฒิปริญญาตรี 12 เดือน ๆ ละ 9,000 บาทต่อคน จำนวน 1 คน	108,000
รวมค่าจ้างชั่วคราว	108,000
2. ค่าตอบแทน ค่าใช้สอย ได้แก่	
ค่าจ้างพิมพ์รายงาน ค่าถ่ายเอกสาร ค่าเข้าปกเขียนเล่มรายงาน	30,000
ค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และอื่น ๆ	38,000
รวมค่าใช้สอย	68,000
3. ค่าครุภัณฑ์ ได้แก่	
-	-
รวมค่าวัสดุ	-
รวม	176,000

16.2 รายละเอียดงบประมาณที่เสนอขอในปีต่อ ๆ ไป

-ไม่มี-

16.3 งบประมาณที่ได้รับจัดสรรในแต่ละปีที่ผ่านมา

-ไม่มี-

17. ผลสำเร็จและความคุ้มค่าของการวิจัยที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ จากผลการวิจัยที่เสนอมานี้มีหลายด้าน ซึ่งสามารถสรุปเป็นหัวข้อได้ดังต่อไปนี้

1) ทางด้านวิศวกรรมการเจาะ

ความรู้ทางด้านคุณสมบัติทางกายภาพของน้ำโคลนเจาะที่ใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่ง เช่น ความหนาแน่น ความหนืด ค่าความเป็นกรด ด่าง จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการพัฒนาคุณภาพและเลือกใช้น้ำโคลนที่จะใช้ในการเจาะ โดยสามารถทำหน้าที่ได้ดังนี้ 1) นำพาเศษหินใต้ดินที่ถูกหัวเจาะตัด (cutting) ขึ้นมาสู่ผิวดิน 2) หล่อเย็น ทำความสะอาดหัวเจาะและก้านเจาะ 3) ลดแรงเสียดทานระหว่างก้านเจาะกับหลุมเจาะหรือท่อกรุ 4) รักษาเสถียรภาพของหลุมเจาะ 5) ป้องกันของไหลจากชั้นหินเข้าสู่หลุมเจาะ 6) สร้างชั้นบางๆของน้ำโคลนที่มีความซึมผ่านต่ำ (mud cake) 7) ไม่สร้างความเสียหายชั้นที่ผลิตน้ำมัน และ 8) ไม่เป็นอันตรายต่อคนและสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบ ๆ หลุมเจอน้ำบาดาลหรือปิโตรเลียม

2) ทางด้านเศรษฐศาสตร์

การใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งเพื่อเพิ่มคุณภาพของน้ำโคลนเจาะนี้เป็นการช่วยลดการนำเข้าสารเติมแต่งน้ำโคลนเจาะที่ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศซึ่งมีราคาแพง และยังเป็นการช่วยเพิ่มมูลค่าและประโยชน์ใช้สอยของน้ำยางพาราที่ประเทศไทยเป็นผู้ผลิตรายใหญ่อีกด้วย โดยในปัจจุบันพบว่าราคาน้ำยางพารามีราคาตกต่ำอย่างต่อเนื่อง หากสามารถนำน้ำยางพาราที่สามารถผลิตได้ในประเทศไทยมาใช้ในการเป็นสารเติมแต่งของน้ำโคลนเจาะได้ก็จะเป็นการช่วยเกษตรกรที่ปลูกยางพาราในอีกส่วนหนึ่งด้วย

3) หน่วยงานที่จะนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน หน่วยงานของรัฐประกอบไปด้วยหน่วยงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับงานทางด้านการเจาะสำรวจ ฐานราก การสำรวจหาแหล่งน้ำ การสำรวจและผลิตปิโตรเลียม หน่วยงานเหล่านี้ อาทิ เช่น กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ กรมทรัพยากรธรณี กรมทางหลวง กรมโยธาธิการ เป็นต้น หน่วยงานในภาคเอกชนประกอบด้วย บริษัทที่ประกอบการด้านการสำรวจและผลิตน้ำบาดาลหรือปิโตรเลียม เช่น บริษัทน้ำมัน บริษัทสำรวจขุดเจอน้ำบาดาล และบริษัทหรือเกษตรกรที่ทำการปลูกยางพาราเมื่อสามารถพัฒนาและนำผลจากการวิจัยนี้ไปสู่การผลิตผลิตภัณฑ์จากยางพารามาใช้เป็นสารเติมแต่งโคลนเจาะในเชิงพาณิชย์ต่อไป

18. สำหรับโครงการวิจัยต่อเนื่องปีที่ 2 ขึ้นไป

18.1 คำรับรองจากหัวหน้าโครงการวิจัยว่าโครงการวิจัยได้รับการจัดสรรงบประมาณจริงในปีงบประมาณที่ผ่านมา

18.2 โปรดระบุว่ามีโครงการวิจัยนี้อยู่ระหว่างเสนอขอของงบประมาณจากแหล่งเงินทุนอื่นหรือเป็นการวิจัย

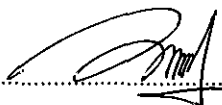
ต่อยอดจากโครงการวิจัยอื่น (ถ้ามี)

18.3 รายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย (ตามแบบ ต-1ด)

-ไม่มี-

19. คำชี้แจงอื่น ๆ (ถ้ามี)

-ไม่มี-

(ลายเซ็น) 

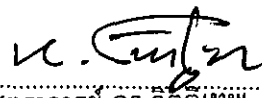
(ชัชพรเดช วรรณนิคม)

หัวหน้าโครงการวิจัย
วันที่ 2 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2553

(ลายเซ็น) 

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธรรมา เล็กอุทัย)

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
วันที่ 2 เดือน ส.ค. 2553

(ลายเซ็น) 

รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติเทพ เฟื่องขจร

หัวหน้าสถานวิจัย คำนวณวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ เดือน พ.ศ.

ส่วน ก : ประวัติคณะผู้วิจัย

- ชื่อ (ภาษาไทย) นาย, นาง, นางสาว อัมพรรค์ นามสกุล วรรณโกมล
(ภาษาอังกฤษ) Mr, Mrs., Miss Akkhapun Surname Wannakomol
- เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน
3-2007-00089-48-1
- ตำแหน่งปัจจุบัน
อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail
สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
111 ถนนมหาวิทยาลัย ด.สุรนารี อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ : 044-224449, 224441
โทรสาร : 044-224611
E-mail: akkhapun@sut.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ปีจบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา และชื่อเต็ม	สาขาวิชา	วิชาเอก	ชื่อสถาบันการศึกษา	ประเทศ
2538	วิทยาศาสตร์บัณฑิต	วท.บ.	ธรณีวิทยา	ธรณีวิทยา	เชียงใหม่	ไทย
2541	Master of Engineering	M.Eng.	Engineering	Petroleum Engineering	จุฬาฯ	ไทย
2548	Doctor of Philosophy	Ph.D.	Natural Science	Remote sensing & Geophysics	Free University of Berlin	Germany

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

Petroleum Drilling Engineering, Petroleum Reservoir Engineering, Petroleum Geology.

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ : ระบุสถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอโครงการวิจัย เป็นต้น

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย

7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อแผนงานวิจัย และ/หรือ โครงการวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และสถานภาพในการทำวิจัย

- อัมพรรค์ วรรณโกมล, 2545, รายงานการวิจัยการศึกษาเบื้องต้นของลักษณะปรากฏในบริเวณที่มีการทรุดตัวของแผ่นดินจากภาพถ่ายดาวเทียม. สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 95 หน้า

2. อัมพรศักดิ์ วรรณโกมล, 2547, รายงานการสำรวจชั้นเกลือหินด้วยวิธีทางธรณีฟิสิกส์แบบคลื่นไหวสะเทือนแบบสะท้อนกลับและค่าความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะตามแนวดิ่ง, โครงการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการทำนาเกลือบริเวณพื้นที่ภาคอีสาน, กรมทรัพยากรธรณี, กระทรวงอุตสาหกรรม, 215 หน้า
3. อัมพรศักดิ์ วรรณโกมล, 2547, รายงานการสำรวจธรณีฟิสิกส์ด้วยวิธีคลื่นไหวสะเทือนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการเขื่อนแควน้อย จังหวัดพิษณุโลก, 148 หน้า
4. อัมพรศักดิ์ วรรณโกมล, 2548, รายงานการสำรวจชั้นเกลือหินด้วยวิธีธรณีฟิสิกส์แบบคลื่นไหวสะเทือนบริเวณแบบสะท้อนกลับบริเวณพื้นที่อำเภอจตุรัส จังหวัดชัยภูมิ, 205 หน้า
5. อัมพรศักดิ์ วรรณโกมล, 2551, รายงานการสำรวจการลำดับชั้นหินบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมาด้วยธรณีฟิสิกส์แบบวิธีคลื่นไหวสะเทือนและค่าความต้านทานไฟฟ้าจำเพาะตามแนวดิ่ง, 124 หน้า
6. Petroleum Reserves of Thailand, Petroleum and Coal Activities in Thailand, Annual Report 1994, Mineral Fuels Division, Department of Mineral Resources, Ministry of Industry, Thailand, p. 20-22.
7. Petroleum Provinces of Thailand, Petroleum and Coal Activities in Thailand, Annual Report 1994, Mineral Fuels Division, Department of Mineral Resources, Ministry of Industry, Thailand, p. 23.
8. Wannakomol A., 1999, Petroleum Potential Assessment of the Thai/Vietnam Overlapping Area, Master Thesis, Chulalongkorn University, Thailand.
9. Chonglakmani C., Trisarn K. and Wannakomol A., 2000, Petroleum Potential Assessment of the Northeastern Thailand, Report to the Mineral Fuels Division, the Department of Mineral Resources (DMR), Ministry of Industry, Bangkok, Thailand, p. 35.
10. Soil and Groundwater Salinization in the Khorat Plateau, NE Thailand, 2005, Ph.D.Thesis, Free University Berlin, p. 120.
11. Wannakomol A. & Kuchn F., 2005, Investigating Complex Environmental Problems in the Khorat Plateau, NE-Thailand, "Proceedings of the Conference on "Global Priorities in Land Remote Sensing (Pecora 16), Sojux Falls, South Dakota, October 24 to 27, 2005".
12. Chonglakmani C., Trisarn K., Lek U-Thai T. and Wannakomol A., 2008, Petroleum Potential Assessment of the Maginal Oil Fields, Phitsanulok Basin, Report to the Mineral Fuels Division, the Department of Mineral Fuels (DMF), Ministry of Energy, Bangkok, Thailand, p.145.

7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อแผนงานวิจัย และ/หรือโครงการวิจัย และสถานภาพในการทำวิจัย

1. ชื่อโครงการวิจัย: การทำแผนที่น้ำบาดาลเก็บด้วยวิธีการสำรวจทางไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา

สถานภาพในการทำวิจัย : กำลังดำเนินการ ในปีี่ 2

การเปิดบัญชีเงินฝากโครงการวิจัย

เอกสารประกอบสัญญาที่ _____ / _____
โครงการวิจัยเรื่อง การใช้อย่างพาราเป็นเสริมแต่งของ โฉนด

ชื่อบัญชี มณฑล ยางพารา

เลขที่บัญชี 707-245475-8

ธนาคาร ไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายนามผู้มีอำนาจสั่งจ่าย

1. รศ.ดร.นอ. รรพจน์ กำพิศ คณบดี
2. รศ.ดร. กิตติเทพ พิเศษวร หัวหน้าสถานวิจัย
3. นายอัมพรรค์ วรรณโกมล หัวหน้าโครงการวิจัย

เงื่อนไขการสั่งจ่าย

ผู้มีอำนาจสั่งจ่าย 2 ใน 3

ลงนาม 
(อัมพรรค์ วรรณโกมล)

ผู้รับทุน



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

ชื่อบัญชี
NAME

มทส. ยางพารา โดย อ.ดร. อัมพรรัตน์
วรรณโณมล/รศ.ดร. กิตติเทพ
เฟื่องขจร/รศ.น. อ.ดร. วรพจน์

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)
SIAM COMMERCIAL BANK PUBLIC COMPANY LIMITED

0707 สาขามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่บัญชี
ACCOUNT NO.

707-2 3475-8

บัญชีเงินฝากออมทรัพย์
SAVINGS ACCOUNT

0003778266

707-245 475-8

3778266

(สมุดเล่มนี้สามารถตรวจสอบยอดคงเหลือโดยเครื่องปริ้นยอดสมุดอัตโนมัติได้)



บันทึกข้อความ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

หน่วยงาน ฝ่ายประสานงานการวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา โทร. 4752 โทรสาร 4750

ที่ ศร 5621/ 2120

วันที่ 16 ธันวาคม 2553

เรื่อง การทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

เรียน อาจารย์ ดร. อัมพรัตน์ วรรณโณมล สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันวิจัยและพัฒนาขอส่งเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 ประกอบด้วย

- สัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัย จำนวน 2 ชุด (ต้นฉบับ/คู่ฉบับ)
- ขั้นตอนการขอรับเงินอุดหนุนการวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำนวน 1 ชุด
- แบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัย (แบบ สบวพ.-ง-01) จำนวน 1 ชุด
- แบบรายงานแสดงการใช้จ่ายเงินอุดหนุนการวิจัย (แบบ สบวพ.-ง-02) จำนวน 1 ชุด
- หัวข้อรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยประกอบการขออนุมัติเบิกเงิน ฯ จำนวน 1 ชุด

เพื่อให้การจัดทำสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยเป็นไปอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ จึงขอความ
ร่วมมือจากท่านในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ลงนามในสัญญารับเงินอุดหนุนการวิจัยทั้ง 2 ฉบับ พร้อมด้วยพยาน 1 ท่าน ตามที่ระบุ
2. กรอกรายละเอียดในแบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยเพื่อขอเบิกจ่ายเงินงวด
ที่ 1/2554 ตามวงเงินที่ระบุไว้ในสัญญา

สำหรับแบบฟอร์มต่างๆ ซึ่งจะต้องส่งให้สถาบันวิจัยฯ โปรดใช้ตามแบบที่ส่งมาด้วยแล้ว หรือติดต่อ
เจ้าหน้าที่สถานวิจัยในสำนักวิชาของท่าน หรือดูจากเว็บไซต์ของสถาบันวิจัยฯ ที่ <http://www.sut.ac.th/ird>

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป และโปรดส่งเอกสารตามข้อ 1 และ 2 คืนให้สถาบันวิจัยฯ
ภายในวันที่ 30 ธันวาคม 2553 ทั้งนี้ เมื่อผู้เกี่ยวข้องลงนามในสัญญาครบถ้วนและอนุมัติให้เบิกจ่ายเงินงวด
ที่ 1/2554 แล้ว สถาบันวิจัยฯ จะส่งสัญญาคู่ฉบับพร้อมทั้งสำเนาแบบขออนุมัติเบิกเงินอุดหนุนการวิจัยที่ได้รับ
อนุมัติแล้วให้ท่านเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานต่อไป

(รองศาสตราจารย์ ดร. อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สำเนาเรียน หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์



บันทึกข้อความ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

8UT7-719-74-12-43

สถาบันวิจัยและพัฒนา	
รับที่	3764/2553
วันที่	7 ธ.ค. 2553
เวลา	15 00

หน่วยงาน.....สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โทรศัพท์ ๔๒๒๙ โทรสาร ๔๒๘๗
ที่.....ศธ.๕๖๑๔(๒๒)/๐๓๗๖ วันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๕๓
เรื่อง.....ขอส่งเอกสารทำสัญญาโครงการวิจัย.....

เรียน ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

สถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ขอส่งเอกสารทำสัญญาโครงการวิจัย ที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากสำนักงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๔ ของ อ.ดร.อัมพรศักดิ์ วรรณโกมล ชื่อโครงการการใช้ยางพาราเป็นสารเติมแต่งของโคลนเจาะ ตามเอกสารแนบ จำนวน 2 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

น. เก่งจีน

(รองศาสตราจารย์ ดร. กิตติเทพ เฟื่องขจร)

หัวหน้าสถานวิจัย สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ปฏิบัติการแทนคนบตี

๒) ผศ. อุดมการณ์/ผศ. อุดมการณ์
เพื่อดำเนินการในเครื่องใช้ต่อไป

๐

(รศ.ดร.อนันต์ ทองระอา)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนา

๗ ๘ ธ.ค. ๒๕๕๓

๓) ผอ.สมหมาย

๐ ๕ ธ.ค.

๙-๙ S.A. 2553