

ภาคผนวก



ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สำเนา

ชั้น 1 อาคารบริหารวิชาการรวม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

โทรศัพท์ 07428 6904-7 โทรสาร 07421 2813

F-RES-003 ฉบับที่ 7 มีฉบับใช้ 10/09/55

เลขที่ 2353/57 หน้า 1/2

รายงานผลการทดสอบ

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า: สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง
 ต.บ้านพร้าว อ.ป่าพะยอม จ.พัทลุง 93110

เลขที่ใบขอใช้บริการฯ: 3158/57

วันที่รับตัวอย่าง: 29 กรกฎาคม 2557

วันที่ขอใช้บริการฯ: 29 กรกฎาคม 2557

ผู้ทดสอบ: นางสาวสุจรรษา จิครหลัง

วันที่ทำการทดสอบ: 29-31 กรกฎาคม 2557

วิธีการทดสอบ: ใช้นิ่ง WI-RES-CHNS-O-001

เครื่องมือทดสอบ: CHNS-O Analyzer, CE Instruments Flash EA 1112 Series, Thermo Quest, Italy

เทคนิคการทดสอบ: Dynamic Flash Combustion

สถานะการทดสอบ: สำหรับ CHNS และ Heating value G.H.V/N.H.V.

Left Furnace temperature : 900°C Oven temperature : 65°C
 Carrier flow : 130 mL/min Reference flow : 100 mL/min
 Oxygen flow : 250 mL/min

สำหรับ Oxygen
 Right Furnace temperature : 1060°C Oven temperature : 65°C
 Carrier flow : 130 mL/min Reference flow : 100 mL/min

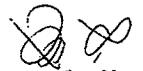
รายละเอียดตัวอย่าง: เชื้อเพลิง RDF-5 จำนวน: 3 ตัวอย่าง

ผลการทดสอบ:

ลำดับ	ชื่อตัวอย่าง	สถานะ	C (%)	H (%)	N (%)	S (%)	Gross Heating Value (kJ/g)	Net Heating Value (kJ/g)
1	RDF-5.1	ไม่พบ	54.97±0.07	9.05±0.02	2.94±0.004	19.23±0.11	7,694.74±5.80	7,230.38±5.26
2	RDF-5.2	ไม่พบ	50.41±0.01	8.66±0.11	ไม่พบ	21.64±0.01	7,111.02±36.34	6,666.92±30.80
3	RDF-5.3	0.22±0.001	46.08±0.05	7.34±0.07	ไม่พบ	23.64±0.22	6,302.23±23.19	5,925.79±19.44

Limit of quantitative (LOQ) = 0.01%, G.H.V : Gross heating value, N.H.V : Net heating value SD : Standard deviation

ข้อมูลสืบดูจกเก็บในไฟล์ลอร์ 3158-57


 (นางรฐณี กุลฉัตร)

หัวหน้าฝ่ายบริการเครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์

5 สิงหาคม 2557

หมายเหตุ รายงานผลการทดสอบนี้พิเศษเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น และรายงานผลการทดสอบนี้คือ ไม่ผูกพันสำเนาเพียงฉบับส่วน
 หนึ่งเท่านั้นทั้งฉบับ โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร จากทางศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์



ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ชั้น 1 อาคารบริหารวิชาการรวม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
โทรศัพท์ 07428 6904-7 โทรสาร 07421 2813

F-RES-003 ฉบับที่ 7 บังคับใช้ 10/09/55

เลขที่ 2744 / 57 หน้า 1 / 1

รายงานผลการทดสอบ

ชื่อและที่อยู่ลูกค้า: สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง ตำบลบ้านพร้าว อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง 93110

เลขที่ใบขอใช้บริการ: 3757 / 57

วันที่รับตัวอย่าง: 19 กันยายน 2557

วันที่ขอใช้บริการ: 19 กันยายน 2557

ผู้ทดสอบ: นางสาวพัชรา สุกกรรัตน์ และ นายทรงพล หอมอุทัย

วันที่ทำการทดสอบ: 21-22 กันยายน 2557

วิธีการทดสอบ: อ้างอิง WI-RES-TGA-001 และ “Metal oxide correlation of dried biofuels leaves by thermogravimetry and elemental analysis” Kumar, J.V., and Pratt, B.C., American Laboratory, Feb, 2003

เครื่องมือทดสอบ: Thermogravimetric Analyzer, TGA7, Perkin Elmer, USA

เทคนิคการทดสอบ: Thermogravimetry

สภาวะการทดสอบ: ก๊าซ : ไนโตรเจน, ออกซิเจน
โปรแกรมทดสอบ 1) Heat from 50.00 °C to 135.00 °C at 10.00 °C/min. ; Nitrogen
2) Hold for 5.0 min at 135.00 °C ; Nitrogen
3) Heat from 135.00 °C to 900.00 °C at 100.00 °C/min. ; Nitrogen
4) Hold for 20.0 min at 900.00 °C ; Oxygen

รายละเอียดตัวอย่าง: เชื้อเพลิง RDF-5 **จำนวน:** 3 ตัวอย่าง

ผลการทดสอบ:

ที่	ตัวอย่าง	%Weight			
		Moisture	Volatile matter	Fixed Carbon	Ash
1	RDF-5.1	1.786	82.870	6.447	8.897
2	RDF-5.2	3.055	77.563	9.578	9.804
3	RDF-5.3	5.843	74.284	12.052	7.821

* ผลการทดสอบเป็นต้นเอกสารแนบจำนวน 3 แผ่น
* ข้อมูลถูกจัดเก็บในโฟลเดอร์ \\server2\rawdata\TGA\573xxx\3757

(นางรุธณี กุลวิจิตร)

หัวหน้าฝ่ายบริการเครื่องมือวิจัยทางวิทยาศาสตร์
23 กันยายน 2557

หมายเหตุ รายงานผลการทดสอบนี้มีผลเฉพาะกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น และรายงานผลการทดสอบนี้ต้องไม่ถูกทำสำเนาเพื่อบางส่วน
ขอเว้นทำทั้งฉบับ โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากทางศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์