



ศูนย์ทดสอบวิศวกรรมโยธา (CE TESTING CENTRE)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บริษัท แม่สอดพลังงานสะอาด จำกัด	
ลำดับที่	2563/163
วันที่	20/8/63 เวลา 18:00
ผู้รับ	[REDACTED]

ที่ ENV 259-261/63.

29 กรกฎาคม 2563

เรื่อง ขอส่งผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินและน้ำกากส่า

เรียน ผู้จัดการ บริษัท แม่สอดพลังงานสะอาด จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ จำนวน 4 ตัวอย่าง

ตามที่ บริษัท แม่สอดพลังงานสะอาด จำกัด มีความประสงค์ให้ ศูนย์ทดสอบวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ทำการทดสอบตัวอย่างดินและน้ำกากส่า จำนวน 4 ตัวอย่าง นั้น

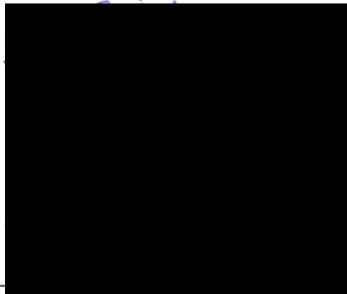
บัดนี้ ทางศูนย์ทดสอบวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทำการวิเคราะห์ตัวอย่างดินและน้ำกากส่า เสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยผลทดสอบตามสิ่งที่ส่งมาด้วยพร้อมหนังสือ ฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

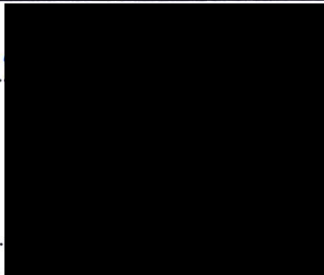


หัวหน้าศูนย์ทดสอบวิศวกรรมโยธา

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา		คณะวิศวกรรมศาสตร์		มหาวิทยาลัยนเรศวร		งานที่ 338 / 2563
รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ดิน						แผ่นที่ 1 / 4
ผู้ขอทดสอบ บริษัท แม่สอดพลังงานสะอาด จำกัด		โครงการ ทดสอบคุณภาพดิน				
สถานที่ตั้งโครงการ 123 หมู่ 6 ตำบลแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก		ชนิดของตัวอย่างที่ทดสอบ ฝั้วชีวมวล				
ตำแหน่งเก็บตัวอย่าง ลานกองเถ้าพื้นที่โรงงาน		ลักษณะของตัวอย่างที่นำมาทดสอบ สีดำ				
ตัวอย่างที่ 1		วิศวกรตรวจสอบผล อาจารย์วรพงศ์ลักษณ์ ช่อนกลิ่น				
วันที่รับตัวอย่าง 15 พฤษภาคม 2563		ผู้ทดสอบ นางวิชญา อัมระจ่าง				
วันที่ทำการทดสอบ 15 พฤษภาคม - 22 กรกฎาคม 2563		ผู้ช่วยทดสอบ =				
วันที่รายงานผล 29 กรกฎาคม 2563						
ลำดับ	ดัชนีคุณภาพชีวมวล	หน่วย	มาตรฐานคุณภาพดิน	ค่าที่ทดสอบ	วิธีวิเคราะห์	
1	ความชื้น (โดยน้ำหนักเปียก)	ร้อยละ	-	4.38	Total Dried at 105°C	
2	ความเป็นกรด-ด่าง (โดยน้ำหนักแห้ง)	-	-	9.02	pH meter (1 : 5)*	
3	ค่าการนำไฟฟ้า (โดยน้ำหนักแห้ง)	µs/cm	-	3,780	Conductivity meter (1 : 10)*	
4	ค่าอินทรีย์วัตถุ (โดยน้ำหนักแห้ง)	ร้อยละ	-	1.46	Walkley and Black	
5	ฟอสฟอรัส (P) (โดยน้ำหนักแห้ง)	กรัม/กิโลกรัม	-	6.48	ย่อยและวัดสี	
6	โพแทสเซียม (K) (โดยน้ำหนักแห้ง)	กรัม/กิโลกรัม	-	10.7	AAS	
7	แคดเมียม (Cd) (โดยน้ำหนักแห้ง)	กรัม/กิโลกรัม	-	ไม่พบ	AAS	
8	ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) (โดยน้ำหนักแห้ง)	กรัม/กิโลกรัม	-	2.59	ย่อยและวัดสี	
9	ปริมาณหินและกรวด	ร้อยละ	-	ไม่พบ	Wet Screen Analysis	
10	การย่อยสลายเสร็จสมบูรณ์	ร้อยละ	-	113	Germination Index	
11	พลาสติก แก้ว วัสดุไม้ โลหะอื่นๆ	กรัม/กิโลกรัม	-	ไม่พบ	Visual Method	
12	การแยกขนาดของปุ๋ย 12.5 X 12.5 มม.	กรัม/กิโลกรัม	-	ไม่พบ	Dry Screen Analysis	

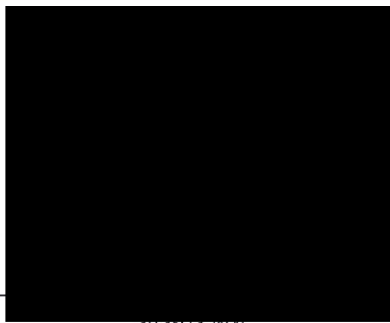
หมายเหตุ : เอกสารนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

* หมายถึง สัดส่วนของเถ้า : น้ำ

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา		คณะวิศวกรรมศาสตร์		มหาวิทยาลัยนเรศวร		งานที่ 338 / 2563
รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ดิน						แผ่นที่ 2 / 4
ผู้ขอทดสอบ บริษัท แม่สอดพลังงานสะอาด จำกัด				โครงการ ทดสอบคุณภาพดิน		
สถานที่ตั้งโครงการ 123 หมู่ 6 ตำบลแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก				ชนิดของตัวอย่างที่ทดสอบ กากหม้อกรอง		
ตำแหน่งเก็บตัวอย่าง ลานกองกากหม้อกรองพื้นที่โรงงาน				ลักษณะของตัวอย่างที่นำมาทดสอบ สีน้ำตาล		
ตัวอย่างที่ 2				วิศวกรตรวจสอบผล อาจารย์วรพงศ์ลักษณ์ ช่อนกลิ่น		
วันที่รับตัวอย่าง 15 พฤษภาคม 2563				ผู้ทดสอบ นางวิชญา อิมกระจำ		
วันที่ทำการทดสอบ 15 พฤษภาคม - 22 กรกฎาคม 2563				ผู้ช่วยทดสอบ -		
วันที่รายงานผล 29 กรกฎาคม 2563						
ลำดับ	ดัชนีคุณภาพชีวมวล		หน่วย	มาตรฐานคุณภาพดิน	ค่าที่ทดสอบ	วิธีวิเคราะห์
1	ความชื้น (โดยน้ำหนักเปียก)		ร้อยละ	-	4.46	Total Dried at 105°C
2	ความเป็นกรด-ด่าง (โดยน้ำหนักแห้ง)		-	-	6.20	pH meter (1 : 5)*
3	ค่าการนำไฟฟ้า (โดยน้ำหนักแห้ง)		µs/cm	-	1,798	Conductivity meter (1 : 10)*
4	ค่าอินทรีย์วัตถุ (โดยน้ำหนักแห้ง)		ร้อยละ	-	22.6	Walkley and Black
5	ฟอสฟอรัส (P) (โดยน้ำหนักแห้ง)		กรัม/กิโลกรัม	-	9.49	ย่อยและวัดสี
6	โพแทสเซียม (K) (โดยน้ำหนักแห้ง)		กรัม/กิโลกรัม	-	6.89	AAS
7	แคดเมียม (Cd) (โดยน้ำหนักแห้ง)		กรัม/กิโลกรัม	-	ไม่พบ	AAS
8	ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) (โดยน้ำหนักแห้ง)		กรัม/กิโลกรัม	-	28.1	ย่อยและวัดสี
9	ปริมาณหินและกรวด(โดยน้ำหนักเปียก)		ร้อยละ	-	0.15	Wet Screen Analysis
10	การย่อยสลายเสร็จสมบูรณ์(โดยน้ำหนักเปียก)		ร้อยละ	-	114	Germination Index
11	พลาสติก แก้ว วัสดุไม้ โลหะอื่นๆ(โดยน้ำหนักเปียก)		กรัม/กิโลกรัม	-	ไม่พบ	Visual Method
12	การแยกขนาดของปุ๋ย 12.5 X 12.5 มม. (โดยน้ำหนักแห้ง)		กรัม/กิโลกรัม	-	96.2	Dry Screen Analysis

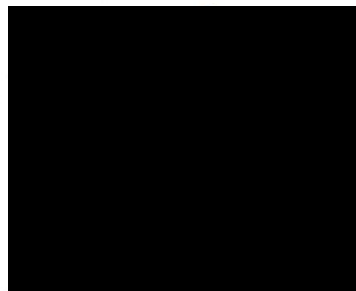
หมายเหตุ : เอกสารนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

* หมายถึง สัดส่วนของกาก : น้ำ

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา		คณะวิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร		งานที่ 338 / 2563
รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ดิน					แผ่นที่ 3 / 4
ผู้ขอทดสอบ บริษัท แม่สอดพลังงานสะอาด จำกัด			โครงการ ทดสอบคุณภาพดิน		
สถานที่ตั้งโครงการ 123 หมู่ 6 ตำบลแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก			ชนิดของตัวอย่างที่ทดสอบ ดิน		
ตำแหน่งเก็บตัวอย่าง แปลงปลูกต้นไม้หน้าโรงงาน			ลักษณะของตัวอย่างที่นำมาทดสอบ สีน้ำตาล		
ตัวอย่างที่ 3			วิศวกรตรวจสอบผล อาจารย์วรพงศ์ลักษณ์ ช่อนกลิ่น		
วันที่รับตัวอย่าง 15 พฤษภาคม 2563			ผู้ทดสอบ นางวิชญา อัมระจำง		
วันที่ทำการทดสอบ 15 พฤษภาคม - 22 กรกฎาคม 2563			ผู้ช่วยทดสอบ =		
วันที่รายงานผล 29 กรกฎาคม 2563					
ลำดับ	ดัชนีคุณภาพชีวมวล		หน่วย	มาตรฐานคุณภาพดิน	ค่าที่ทดสอบ
1	ความชื้น (โดยน้ำหนักเปียก)		ร้อยละ	-	7.85
2	ความเป็นกรด-ด่าง (โดยน้ำหนักแห้ง)		-	-	8.47
3	ค่าการนำไฟฟ้า (โดยน้ำหนักแห้ง)		µs/cm	-	396
4	ค่าอินทรีย์วัตถุ (โดยน้ำหนักแห้ง)		ร้อยละ	-	2.27
5	ฟอสฟอรัส (P) (โดยน้ำหนักแห้ง)		กรัม/กิโลกรัม	-	0.88
6	โพแทสเซียม (K) (โดยน้ำหนักแห้ง)		กรัม/กิโลกรัม	-	3.35
7	แคดเมียม (Cd) (โดยน้ำหนักแห้ง)		กรัม/กิโลกรัม	-	ไม่พบ
8	ตะกั่ว (Pb) (โดยน้ำหนักแห้ง)		กรัม/กิโลกรัม	-	ไม่พบ
9	แคลเซียม (Ca) (โดยน้ำหนักแห้ง)		กรัม/กิโลกรัม	-	8.11
					Total Dried at 105°C
					pH meter (1 : 5)*
					Conductivity meter (1 : 10)*
					Walkley and Black
					ย่อยและวัดสี
					AAS
					AAS
					AAS
					AAS

หมายเหตุ : เอกสารนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

* หมายถึง สัดส่วนของดิน : น้ำ

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา		คณะวิศวกรรมศาสตร์		มหาวิทยาลัยนเรศวร		งานที่ 338 / 2563
รายงานผลการตรวจวิเคราะห์น้ำกากส่า						แผ่นที่ 4 / 4
ผู้ขอทดสอบ บริษัท แม่สอดพลังงานสะอาด จำกัด		โครงการ ทดสอบคุณภาพน้ำกากส่า				
สถานที่ตั้งโครงการ 123 หมู่ 6 ตำบลแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก						
ตำแหน่งเก็บตัวอย่าง บ่อเก็บน้ำกากส่าพื้นที่โรงงาน		ชนิดของตัวอย่างที่ทดสอบ น้ำกากส่า				
ตัวอย่างที่ 4		ลักษณะของตัวอย่างที่นำมาทดสอบ สีดำตะกอนมาก				
วันที่รับตัวอย่าง 15 พฤษภาคม 2563		วิศวกรตรวจสอบผล อาจารย์วรพงศ์ลักษณ์ ช่อนกลิ่น				
วันที่ทำการทดสอบ 15 พฤษภาคม - 22 กรกฎาคม 2563		ผู้ทดสอบ นางวิชญา อิ่มกระจำ				
วันที่รายงานผล 29 กรกฎาคม 2563		ผู้ช่วยทดสอบ =				
ลำดับ	ดัชนีคุณภาพชีวมวล		หน่วย	มาตรฐานคุณภาพดิน	ค่าที่ทดสอบ	วิธีวิเคราะห์
1	ความชื้น (โดยน้ำหนักเปียก)		ร้อยละ	-	81.7	Total Dried at 105°C
2	ความเป็นกรด-ด่าง (โดยน้ำหนักเปียก)		-	-	4.33	pH meter
3	ค่าการนำไฟฟ้า (โดยน้ำหนักเปียก)		µs/cm	-	3,210	Conductivity meter (1 : 10)*
4	ค่าอินทรีย์วัตถุ (โดยน้ำหนักเปียก)		ร้อยละ	-	7.36	Walkley and Black
5	ฟอสฟอรัส (P) (โดยน้ำหนักเปียก)		กรัม/กิโลกรัม	-	1.95	ย่อยและวัดสี
6	โพแทสเซียม (K) (โดยน้ำหนักเปียก)		กรัม/กิโลกรัม	-	0.797	AAS
7	แคดเมียม (Cd) (โดยน้ำหนักเปียก)		กรัม/กิโลกรัม	-	ไม่พบ	AAS
8	ไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) (โดยน้ำหนักเปียก)		กรัม/กิโลกรัม	-	18.7	ย่อยและวัดสี

หมายเหตุ : เอกสารนี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น



ศูนย์ทดสอบวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
รายการวิเคราะห์คุณภาพดิน

รหัสรับงาน : ENV324/2564

ใบเสร็จเล่มที่ : -

วัน/เดือน/ปี : 17/06/2021

ผู้ขอทดสอบ : บริษัท แม่สอดพลังงานสะอาด จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ที่อยู่/สถานที่ติดต่อ : 123 หมู่ 6 ตำบล แม่ดาว อำเภอ แม่สอด ตาก 63110 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105549129891

เบอร์โทรศัพท์ : [REDACTED]

โครงการ : -

สถานที่ตั้งโครงการ : 123 หมู่ 6 ตำบล แม่ดาว อำเภอ แม่สอด ตาก 63110

ชนิด จุดเก็บ และลักษณะตัวอย่าง : 1. ดิน จากพื้นที่โรงงาน

จำนวนตัวอย่าง : 1 ตัวอย่าง จำนวน : 11 รายการ ปริมาตร/ตัวอย่าง : -

รายการ	จำนวน	ราคา	รวม	รายการ	จำนวน	ราคา	รวม
พีเอช	1	60	60	ความชื้น	1	110	110
ฟอสฟอรัส	1	280	280	โพแทสเซียม	1	330	330
ค่าการนำไฟฟ้า	1	110	110	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	1	280	280
**ค่าย่อยตัวอย่างโลหะหนัก	1	400	400	แคลเซียม	1	330	330
ค่าเตรียมตัวอย่างดินและปุ๋ย	1	110	110	ตะกั่ว	1	330	330
แคลเซียม	1	330	330				

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น [REDACTED] (ดสิบบาทถ้วน)

ลงชื่อ [REDACTED] (ผู้ขอรับบริการ) ลงชื่อ [REDACTED] (ผู้รับงาน)

รับผลโดย [] มารับผลด้วยตัวเอง [✓] ส่งผลทางไปรษณีย์ (ที่อยู่จัดส่ง) [REDACTED]

ผู้รับ [REDACTED] เบอร์โทรศัพท์ [REDACTED]

[] นำผลเทียบกับมาตรฐาน [REDACTED]



ร่วมเฉลิมฉลอง 30 ปี มหาวิทยาลัยนเรศวร

โทรศัพท์ : 055-963924, 055-963934 , 055-963925

- Internationalization
- Innovative Products
- Integrative Team & Networking



ศูนย์ทดสอบวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
รายการวิเคราะห์คุณภาพดิน

รหัสรับงาน : ENV325/2564

ใบเสร็จเล่มที่ : -

วัน/เดือน/ปี : 17/06/2021

ผู้ขอทดสอบ : บริษัท แม่สอดพลังงานสะอาด จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ที่อยู่/สถานที่ติดต่อ : 123 หมู่ 6 ตำบล แม่ดาว อำเภอ แม่สอด ตาก 63110 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105549129891

เบอร์โทรศัพท์

โครงการ : -

สถานที่ตั้งโครงการ : 123 หมู่ 6 ตำบล แม่ดาว อำเภอ แม่สอด ตาก 63110

ชนิด จุดเก็บ และลักษณะตัวอย่าง : 1. เถ้าขี้มูล เก็บจาก ลานกองเถ้าพื้นที่โรงงาน 2. กากหม้อกรอง
จากลานกองกากหม้อกรองพื้นที่โรงงาน

จำนวนตัวอย่าง : 2 ตัวอย่าง จำนวน : 14 รายการ ปริมาตร/ตัวอย่าง : -

รายการ	จำนวน	ราคา	รวม	รายการ	จำนวน	ราคา	รวม
พีเอช	2	60	120	ความชื้น	2	110	220
ฟอสฟอรัส	2	280	560	โพแทสเซียม	2	330	660
ค่าการนำไฟฟ้า	2	110	220	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	2	280	560
**ค่าย่อยตัวอย่างโลหะหนัก	2	400	800	แคลเซียม	2	330	660
ค่าเตรียมตัวอย่างดินและปุ๋ย	2	110	220	ไนโตรเจนทั้งหมด	2	550	1100
การย่อยสลายสมบูรณ์	2	220	440	พลาสติกแก้วและอื่นๆ	2	110	220
ปริมาณหินและกรวด	2	110	220	ขนาด (12.5*12.5 มม)	2	110	220

รวมเป็นเงิน

ลงชื่อ

(ผู้รับงาน)

รับผลโดย

ผู้รับ

เบอร์โทรศัพท์

[] นำผลเทียบกับมาตรฐาน



ร่วมเฉลิมฉลอง 30 ปี มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

โทรศัพท์ : 055-963924, 055-963934 , 055-963925

- Internationalization
- Innovative Products
- Integrative Team & Networking



ศูนย์ทดสอบวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
รายการวิเคราะห์คุณภาพดิน

รหัสรับงาน : ENV326/2564

ใบเสร็จเล่มที่ : -

วัน/เดือน/ปี : 17/06/2021

ผู้ขอทดสอบ : บริษัท แม่สอดพลังงานสะอาด จำกัด (สำนักงานใหญ่)

ที่อยู่/สถานที่ติดต่อ : 123 หมู่ 6 ตำบล แม่ดาว อำเภอ แม่สอด ตาก 63110 เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 0105549129891

เบอร์โทรศัพท์ : [REDACTED]

โครงการ : -

สถานที่ตั้งโครงการ : 123 หมู่ 6 ตำบล แม่ดาว อำเภอ แม่สอด ตาก 63110

ชนิด จุดเก็บ และลักษณะตัวอย่าง : 1. น้ำากาส่า (สีน้ำตาลเข้มมีตะกอนและก๊าซ)

จำนวนตัวอย่าง : 1 ตัวอย่าง จำนวน : 10 รายการ ปริมาตร/ตัวอย่าง : -

รายการ	จำนวน	ราคา	รวม	รายการ	จำนวน	ราคา	รวม
ไนโตรเจนทั้งหมด	1	550	550	ความชื้น	1	110	110
ฟอสฟอรัส	1	280	280	โพแทสเซียม	1	330	330
ค่าการนำไฟฟ้า	1	110	110	ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	1	280	280
แคลเซียม	1	330	330	ความเป็นกรด-ด่าง	1	60	60
เตรียมตัวอย่าง	1	110	110	ย่อยโลหะหนัก	1	400	400

รวมเป็นเงินทั้งสิ้น : 2,560 บาท (สองพันห้าร้อยหกสิบบาทถ้วน)

ลงชื่อ (ผู้รับงาน)

รับผลโดย [REDACTED]

..... ผู้รับ เบอร์โทรศัพท์

[] นำผลเทียบกับมาตรฐาน



ร่วมเฉลิมฉลอง 30 ปี มหาวิทยาลัยนเรศวร

- Internationalization
- Innovative Products
- Integrative Team & Networking

โทรศัพท์ : 055-963924, 055-963934 , 055-963925