

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลการวิเคราะห์องค์ประกอบของเชื้อเพลิงแกลบ

ตาราง ก. ข้อมูลองค์ประกอบของเชื้อเพลิงแกลบ [10]

Composition of rice husk	Percent (%)
Carbon	38.00
Hydrogen	5.70
Oxygen	41.6
Nitrogen	0.69
Sulfur	0.06
Volatile matter	55.6
Fixed carbon	20.10
Moisture	10.30
Ash	14.00

ภาคผนวก ข

ข้อมูลด้านเทคนิคเครื่องวิเคราะห์แก๊สไอเสีย

ตาราง ข. ข้อมูลด้านเทคนิคเครื่องวิเคราะห์แก๊สไอเสีย รุ่น IMR 1400 CO [11]

TECHNICAL DATA

PARAMETER	PRINCIPLE	RESOLUTION	ACCURACY	RANGE	1400 P
O ₂ Oxygen	Electro-chemical	0.1 Vol.%	± 0.2 %	0-20.9Vol. %	✓
CO Carbon monoxide	Electro-chemical	1 ppm	Z	0-2,000 ppm	✓
CO Carbon monoxide	Electro-chemical	1 ppm	Z	0-4.000 Vol.%	✓
NO Nitric oxide	Electro-chemical	1 ppm	Z	0-2,000 ppm	optional
NO ₂ Nitric dioxide	Electro-chemical	1 ppm	Z	0- 100 ppm	optional
SO ₂ Sulfur dioxide	Electro-chemical	1 ppm	Z	0-4,000 ppm	optional
TG Gas temperature	NiCr-Ni thermocouple	1 K	± 2 %	-4°F..2192°F -20°C..1200°C	✓
TA Air temperature	Semiconductor	1 K	± 0.5 K	4°F..248°F -20°C..120°C	✓
P Draft	Solid state	0.004" H ₂ O 0.01 hPa	± 2 %	-12"H ₂ O/+20"H ₂ O -30hPa/+50hPa	✓
CO ₂ Carbon dioxide	Calculation	0.1 Vol.%	± 0.2 %	0- CO ₂ max	✓
Combustion Efficiency / ETA	Calculation	1 %	± 0.5 %	0-99,9 %	✓
Losses / qA	Calculation	1 %	± 0.5 %	0-99,9 %	✓
Excess air / LAMBDA	Calculation	1 %	± 2 %	1,0-9,99	✓
Soot	Filter paper				✓

Other ranges are available upon request.

Z= 0-20% of the measuring range +/- 1% of the maximum value

Z= 21-100% of the measuring range +/- 5% of the displayed value.

4 sensors are the maximum for the IMR 1400 PS (4th sensor can be specified)

ภาคผนวก ก

การวิเคราะห์ปริมาณแก๊สไอเสียจากการเผาไหม้

ตาราง ค. ผลการทดลองการวิเคราะห์ปริมาณแก๊สไอเสียจากการเผาไหม้

ความสูงเบด(cm)	ปริมาณแก๊สโดยเฉลี่ย			
	CO(ppm)	NO _x (ppm)	SO _x (ppm)	O ₂ (%)
30	1502.77	50.36	10.09	18.33
45	1685.53	52.05	16.00	18.53
50	1651.59	49.27	6.82	18.26
60	1480.32	44.00	4.63	18.83

ภาคผนวก ง
บทความวิจัย

การประชุมวิชาการ

เครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 5

5th Conference on Energy Network of Thailand (E-NETT)

29 เมษายน - 1 พฤษภาคม 2552

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พิษณุโลก



การประชุมวิชาการ

เครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 5
5th Conference on Energy Network of Thailand (E-NETT)



จัดการประชุมโดย

คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยพลังงานทดแทน
และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
โทร. 0-5596-3553 หรือ e-nett5@nu.ac.th

www.e-nett.org

