

ภาคผนวก ค

การคำนวณค่าความร้อนของแก๊สเชื้อเพลิง

การคำนวณค่าความร้อนของแก๊สเชื้อเพลิงนำข้อมูลมาจากค่าความร้อนมาตรฐานของแก๊สแสดงในตารางที่ ค.1

ตารางที่ ค.1 ค่าความร้อนมาตรฐานของแก๊สที่เป็นองค์ประกอบในแก๊สเชื้อเพลิง [2]

Gases	H ₂	CO	CH ₄
HHV (MJ/Nm ³)	12.74	12.63	39.82
LHV (MJ/Nm ³)	10.78	12.63	35.88
Specific Heat (kJ/kgK)	3.467	1.050	2.226

ตัวอย่างการคำนวณ

จากตารางที่ ข.2 ทำการทดลองผลิตแก๊สเชื้อเพลิงจากขี้เถ้าไพโรไลซิสที่อุณหภูมิขึ้นรีดักชัน 900 °C เมื่อเวลาผ่านไป 20 นาที แก๊สเชื้อเพลิงมีองค์ประกอบของ CO 21.1 %, CH₄ 3.1 % และ H₂ 6.76 % สามารถคำนวณค่าความร้อนได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าความร้อนสูง} \quad \text{HHV} &= [\% \text{ Producer Gas} \times \text{HHV}] \\
 &= [(0.211 \times 12.63) + (0.031 \times 39.82) + (0.0676 \times 12.74)] \\
 &= 4.76 \text{ MJ/Nm}^3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าความร้อนต่ำ} \quad \text{LHV} &= [\% \text{ Producer Gas} \times \text{LHV}] \\
 &= [(0.211 \times 12.63) + (0.031 \times 35.88) + (0.0676 \times 10.78)] \\
 &= 4.50 \text{ MJ/Nm}^3
 \end{aligned}$$