

燃料油、バイオマスの発熱量測定

AC600

分析条件

試料前処理	均一な粉状
ルツボ	ステンレスるつぼ (P/N:774-204)
ヒューズ	コットンスレッド (P/N:502-461)
試料量	~0.6g
キャリブレーション試料	LECO 安息香酸ペレット (P/N:774-208) または NIST 39i で作製した安息香酸ペレット*
分析パラメーター	
Method	TruSpeed®
Standard Mode	ASTM D5865-13
熱化学補正	
滴定液エネルギー値	0.0039683 BTU/ml
硫黄補正	23.861 BTU/lb
計算モード	TruSpeed
分析時間	4.75 分
平衡時間	1.5 分
点火前時間	0.5 分
メイン時間	2.75 分
攪拌スピード	13.0
システムパラメータ	
-データベース	
ヒューズタイプ	コットン
ヒューズ長さ	10 cm
ヒューズ燃焼熱	0.006255562 BTU/cm
有効数字	5
単位	BTU/lb
スリープタイムアウト	90 分
水温	25 °C
試料名の自動加算	いいえ
アラーム	はい

* 分析後に炭酸ナトリウム水溶液で滴定し、滴定量を入力することで窒素補正が行われます。

残渣、ミネラルオイル、バイオオイル

～0.6g試料をスポイト等でルツボにサンプリングします。コットンヒューズがオイルに接触するようにセットします。

マニュアルを参照して測定を行い、適切な硫黄、窒素補正を行います。

ディーゼルオイル、ケロシン、ジェット燃料、ガソリン

この種類の試料は粘着テープを用いてサンプリング中の揮発をなるべく抑えます。ベッセルを傷めないよう、粘着テープの量が ASTM に記載されている量を下回らないようにします。詳細は ASTM D240 を参照してください。

〈予め粘着テープの熱量を求めておく〉

774-204 るつぼに 0.6g の粘着テープをはかりとり、測定します。

3～5 回測定し、平均値を「Spike value」とし条件内の「Spike value」に入力します。

るつぼのみを天秤に置き、風袋消去します。

粘着テープをるつぼの上部を覆うように貼り、周りの部分を切り取ります。図 1、2 を参照してください。

ルツボ中央部に 3×12 mm 程度の粘着テープを片側だけ付けてフラップ状にします(図 3)。

天秤にるつぼを戻し、粘着テープの重量を「spike weight」に入力します。

シリンジに試料をとり、粘着テープに針を刺して約 0.6g をルツボ内に注入します(図 4)。注入が終わったら針を抜きフラップを閉じて穴をふさぎます。サンプリング中ルツボやテープに指が触れないよう注意します。



図1



図2



図3



図4

るつぼをるつぼホルダーにセットし、コットン糸を着火ワイヤーに結びます。反対側のコットン糸の端をテープ面の中央付近に接するように置きます。

マニュアルを参照して測定を行い、硫黄、窒素について適切な補正を行います。

バイオマス

* バイオマス試料はパラフィンオイル等の助燃剤 (Spiking agent) が必要です。LECO パラフィンオイルにはカロリー値が付与されています。ほかの助燃剤も使用できますが、測定によってカロリー値を事前に調べておく必要があります。

るつぼに 0.2-0.4g のバイオマス試料をはかりとり、入力します。

風袋消去し 0.2-0.4g のパラフィンオイルを添加し、重量を「Spike weight」に入力します。試料とオイルの重量比は試料の密度によりますが、合計の重量が～0.6g となるようにします。

3-5 分待つてオイルが試料に十分浸み込むようにします。

条件パラメーターに Spike Value (オイルの Btu/lb) を入力します。

るつぼをるつぼホルダーにセットし、コットン糸を着火ワイヤーに結びます。反対側のコットン糸の端が試料に接するように置きます。

マニュアルを参照して測定を行い、硫黄、窒素、水分について適切な補正を行います。

分析例

試料名	試料重量(g)	熱量(BTU/lb)
ミネラルオイル	0.6087	19800
	0.6052	19819
	0.6089	19809
	0.6098	19806
	0.6059	19812
	平均 標準偏差	19809 7
バイオオイル	0.6103	7445
	0.6056	7403
	0.6061	7369
	0.6047	7442
	0.6057	7419
	平均 標準偏差	7416 31
No.2 ディーゼル燃料	0.6201	19540
	0.6111	19531
	0.6078	19533
	0.6325	19514
	0.6282	19532
	平均 標準偏差	19530 10
No.2 ディーゼル燃料	0.6296	19409
	0.5763	19406
	0.6125	19406
	0.6168	19401
	0.6235	19423
	平均 標準偏差	19409 8



LECO ジャパン 合同会社
〒105-0014 東京都港区芝 2-13-4
Tel 03-6891-5800 Fax 03-6891-5801

分析例 つづき

試料名	試料重量(g)	熱量(BTU/lb)
木チップ(バイオマス)#1	0.2233	6697
	0.2292	6742
	0.2265	6753
	0.2267	6747
	平均	6734
	標準偏差	26
木チップ(バイオマス)#2	0.2221	8084
	0.2291	8110
	0.2283	8050
	0.2219	8107
	平均	8087
	標準偏差	28