

石炭の発熱量測定

◆概要

日本産業規格「石炭類及びコークス類-ポンプ熱量計による総発熱量の測定方法及び真発熱量の計算方法(JIS M 8814)」に基づき、ポンプ熱量計を用いて発熱量を測定します。

石炭は主に火力発電や事業用ボイラの燃料として使用されています。他にも、鉄鋼を作る際に用いられるコークスの原料となります。発熱量は重要な指標のひとつです。

また、昨今では石炭を燃料とした火力発電で排出されるCO₂ガスが地球温暖化に影響を与えることが懸念されています。石炭に変わる燃料として廃棄物固形化燃料(RPF等)の需要は高まっています。弊社では、日本産業規格「廃棄物固形化燃料-第2部：発熱量試験方法(JIS Z 7302-2)」に基づき、ポンプ熱量計を用いて廃棄物固形化燃料の発熱量測定にも対応しています。

総発熱量は高位発熱量、真発熱量は低位発熱量と表現されることもあります。

ここでは石炭の総発熱量測定について示します。

◆試料

試料：石炭
石炭を粉碎し、分析室内で調湿した状態のものを分析用試料とします。同時に水分を測定し、報告ベースに合わせて、水分補正します。



〈粉碎後の石炭〉

装置：
IKA C 6000 global standards
IKAジャパン

装置はポンベと水槽から構成されています。水槽はポンベが設置される内槽と水温を一定に保つ外槽の2層構造となっています。

◆装置と測定方法



鋼製のポンベ内に試料を入れ、内圧が3MPaになるまで酸素を充填して加圧状態にします。このポンベを水槽内に設置した後、高電圧をかけて点火して試料を完全燃焼させます。燃焼時に発生した熱をポンベの周囲の水に吸収させ、水温上昇の変化量と水量から発熱量を算出します。この熱量は総発熱量です。別に水分、水素含有量を測定して真発熱量を算出することができます。真発熱量は石炭の燃焼のみから得られる熱量となります。基本的には燃焼計算を行う場合には真発熱量が使われます。



拡大



内圧が3MPa
になるまで
酸素を自動
充填する



〈水槽(内槽)〉
ポンベを内槽に設置します。

〈試料燃焼用ポンベ(試料設置後)〉
試料は雁皮紙に包み、点火線を用いて設置します。

◆測定結果

測定結果 : 30280 J/g
(気乾ベース)

*一般的な石炭の総発熱量
25000 ~ 30000 J/g



〈分析後の状況〉

点火して
燃焼させる

PDF



リーフレットはこちら

株式会社
アサヒテクノリサーチ

広島県大竹市晴海2丁目10番54号
【電話番号】0827-59-1800

<https://agi-atr.com/>



テクノ教授

ここに示す以外にも幅広く対応しています。↑こちらをご覧ください