Technical Report
ReportNo. K3-006

石炭の発熱量分析

◆概要

日本産業規格「-石炭類及びコークス類-ボンブ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、ボンブ熱量計を用いて発熱量を分析します。
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CO_2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、ボンブ熱量計を用いて廃棄物固形化燃料の発熱量分析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分析について示します。

◆試料

試料：石炭
石炭を粉砕し、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。

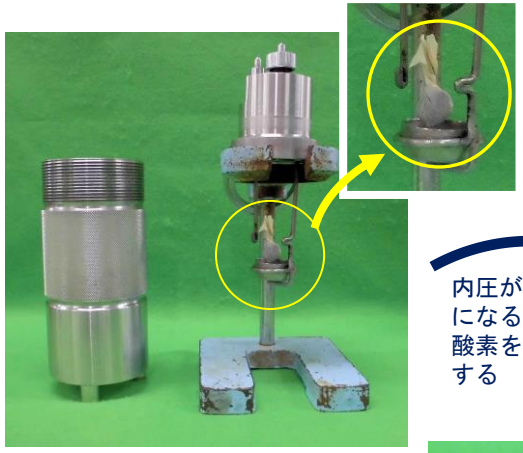
〈粉砕後の石炭〉

◆装置と分析方法

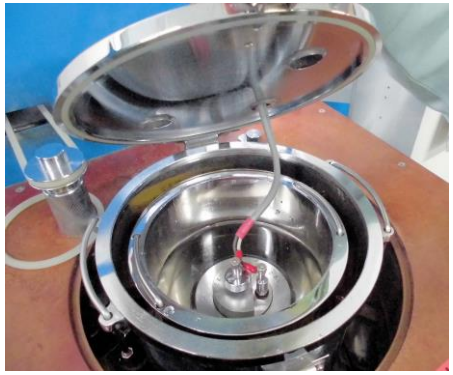
装置：
O.S.K 196熱研式デジタル式熱量計
(セパレーツタイプ)
小川サンプリング
装置はボンベと水槽から構成されています。水槽はボンベが設置される内槽と水温を一定に保つ外槽の２層構造となっています。

**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**

鋼製のボ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。このボ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ボ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。


〈試料燃焼用ボンベ(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。

内圧が3MPaになるまで酸素を充填する


〈水槽(内槽)〉
ボンベを内槽に設置します。

〈分析後の状況〉

点火して燃焼させる

◆分析結果

分析結果：30280 J/g
(気乾ベース)

*一般的な石炭の総発熱量
25000 ～ 30000 J/g

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22号
【電話番号】0827-59-1800
https://asahigrp.co.jp/atr/

テクノ教授