技術のお問合せ先；瀬戸内事業所　材料営業部　TEL:079-236-0041

灰の溶融特性温度測定

1．試験概要と目的

灰の溶融特性温度測定試験は、灰化した試料を“試験すい”に成形し、電気炉内で連続的に加熱し、試験すいの形状変化から試料の溶融性を評価する試験です。融点などの溶融特性温度を測定することで、灰の付着特性を把握することが可能となり、火力発電所など操業トラブルの回避やボイラの高効率化(CO_2削減)につながります。

・発電所など燃料が使用される炉内での灰起因トラブル
　スラッギング（灰付着・堆積）やファウリング（伝熱面への灰付着）
・新エネルギー分野（バイオマス発電等）における炉内トラブル回避

溶融特性試験装置の外観

2．装置概要

・初期設定温度から炉の最高温度（1650℃）まで一定の速度で昇温可能です。
　R熱電対：400℃～1600℃　　※400℃以下についてはご相談ください。
　B熱電対：800℃～1650℃

・試験すいの形状変化を温度表示付ビデオモニタにより連続観察し、各特性温度を求めます。
・電気炉内ガス雰囲気を酸化性（大気）または還元性（$CO+CO_2$）ガス雰囲気で試験が可能です。

・JIS M 8801「灰の溶融特性温度測定」、
　ASTM D1857「石炭及びコークス灰の溶融性のための標準試験方法」に対応しています。

規格	溶融特性温度				
JIS M8801	原形	軟化点	–	融点	溶流点
ASTM D1857	**原形**	**IT (Initial deformation Temperature)**	**ST (Softening Temperature)**	**HT (Hemispherical Temperature)**	**FT (Fluid Temperature)**
試験すいの変形状況					
	作製した試験すいを支持台に垂直に立てる（初期設定温度）	頂部が溶けて丸くなり始めた時の温度	溶融して高さが底部の見かけ上の幅にほぼ等しくなった時の温度	溶融して高さが底部の見かけ上の幅の1/2に等しくなった時の温度	溶融物が支持台に流れ融点の時の高さのほぼ1/3の高さになった時の温度

3．測定対象試料

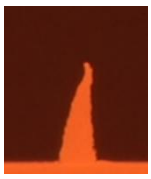
必要試料量　：灰約10 g（灰化前試料*：約50 gの気乾試料、但し木質ペレット、植物は約1 kg以上）
測定対象試料：スラグ、レンガ、石炭、汚泥、木質ペレット、植物、その他灰化した試料
測定不可試料：金属粉など試験すいが作成出来ないもの、灰化出来ない試料

*灰化作業も対応可能です。ご相談ください。

4．測定事例（JIS M 8801）

石炭灰の溶融性試験（酸化性雰囲気；大気中）

原形 800℃


軟化点 1290℃

融点 1320℃

溶流点 1340℃

© 2023 NIPPON STEEL TECHNOLOGY All Rights Reserved