

カーボン分析

「炭素及び炭化けい素含有耐火物の化学分析方法」 (JIS R 2011に準拠)

<概要> 遊離炭素(F.C.)と全炭素(T.C.)の分析は、燃焼温度の違いで分けられる。

- ・1台の装置で、温度を変えて分析できるが、OCCでは、F.C.専用でEMIA-STEPを、T.C.専用でEMIA-810Wを使用している。
- ・炭化ケイ素(SiC)は燃焼(電気抵抗加熱)ー赤外吸収法と検量線法を用いて行っている。
- ・検量線作成は、耐火物技術協会提供の標準物質JRRM1000シリーズ, JRRM1100シリーズを用いた。
- ・なお、炭化ケイ素はF.CとT.C.をそれぞれ測定し、計算から炭化ケイ素を算出する間接定量法を適用している。



EMIA-810W



EMIA-STEP

カーボン系耐火物の定量範囲

項目	定量範囲	操作温度	備考
遊離炭素(F.C.)	0.01~99%	900℃	
全炭素(T.C.)	0.01~99%	1350±25℃	助燃剤を使用
炭化珪素	3~99%		F.C.とT.C.とから計算で算出

遊離炭素、全炭素の分析に適用する標準的な分析条件

	遊離炭素(F.C.)	全炭素(T.C.)
測定温度(℃)	900	1350
測定時間(sec)	540	100
試料重量(g)	0.3	0.1
助燃剤	なし	Sn(2g)
標準試料	JRRM1000シリーズ*	JRRM1000シリーズ*

設置年度	2002年度	2018年度
型式	EMIA-810W	EMIA-STEP
製造所	堀場製作所	堀場製作所
仕様	・分析項目: 全炭素、遊離炭素、炭化珪素、全硫黄 ・燃焼・測定方式: 管状炉燃焼(室温~1450℃)、赤外吸収法 ・分析範囲: 炭素0.0003~6.0%、 硫黄0.0004~1.0% ・燃焼ガス: O ₂ ・試料質量: 標準 1.00±0.10g ・感度(最小読取): 炭素、硫黄とも0.000001%(m/m) ・精度(再現性): 炭素 $\sigma_{n-1} \leq 0.00015\%$ 硫黄 $\sigma_{n-1} \leq 0.00020\%$	
用途	・本装置は、炭素及び硫黄の両分析に適用できるが、今回は、耐火原料、耐火物中の炭素、炭化珪素、の分析として紹介する。	