

中华人民共和国

行业标准样品证书

YSBC28851-98 YSBC28852-98 YSBC28853-10

高炉渣 化学分析用标准样品

(Furnace Slag Certified Reference Material for Chemical Analysis)

研制单位：山东省冶金科学研究所
标准样品研究所

定值（复验）日期：2012年9月

有效日期：2022年8月

年 月 日 发布

中华人民共和国工业和信息化部 批准

本标准样品适用于高炉渣材料进行产品质量检验时校正仪器、评价测试方法和统一测试量值，也可用于此类产品的生产控制、成品分析质量监督等。

一. 制备方法

选料→鄂式破碎机粗破碎→对辊破碎机细破碎→小型球磨机研磨→筛分→机械混匀→密封保存→分装→均匀性检验→定值分析→数理统计→定值

二. 标准值、标准偏差及不确定度

标准值为各家定值的平均值的均值，扩展不确定度为：

$$U = k\sqrt{u_{\text{char}}^2 + u_{\text{bb}}^2 + u_{\text{ls}}^2 + u_{\text{sts}}^2} \quad (k=2) \quad u_{\text{char}} = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

其中， S 为定值统计的单次测量标准偏差， n 为数据组数； u_{char} 为测定引起的标准不确定度； u_{bb} 均匀性检验统计出的瓶间不均匀性产生的不确定度； u_{ls} 为长期稳定性标准不确定度，可忽略不计； u_{sts} 为短期稳定性标准不确定度，可忽略不计； k 为包含因子。具体结果见下表。

标准值、标准偏差及不确定度 (%)

编号	元素	TFe	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	TiO ₂	MnO	S	P ₂ O ₅
YSBC 28851- 98	标准值	0.253	34.65	13.83	37.95	9.66	0.58	0.40	0.616	0.382	1.03	0.0072
	标准偏差	0.003	0.08	0.04	0.08	0.06	0.03	0.02	0.007	0.004	0.01	0.0006
	不确定度	0.003	0.08	0.04	0.08	0.06	0.03	0.02	0.006	0.004	0.01	0.0006
YSBC 28852- 98	标准值	0.230	34.79	13.52	39.91	8.68	0.50	0.35	0.630	0.489	0.976	0.0082
	标准偏差	0.003	0.08	0.04	0.08	0.06	0.03	0.02	0.006	0.005	0.009	0.0007
	不确定度	0.003	0.07	0.04	0.08	0.05	0.03	0.02	0.006	0.005	0.009	0.0007
YSBC 28853- 10	标准值	0.675	29.45	10.60	45.48	6.75	0.20	0.14	0.610	0.651	0.618	0.040
	标准偏差	0.005	0.07	0.04	0.10	0.05	0.01	0.01	0.007	0.006	0.008	0.002
	不确定度	0.005	0.06	0.04	0.09	0.04	0.01	0.01	0.006	0.006	0.008	0.002

注：表中不确定度为扩展不确定度 (k=2)。数据组数：8组

三. 分析方法

元素	方法
TFe	重铬酸钾滴定法、ICP-AES
SiO ₂	高氯酸脱水重量法
Al ₂ O ₃	EDTA 滴定法、ICP-AES
CaO	EDTA 滴定法、ICP-AES
MgO	EDTA 滴定法、ICP-AES
Na ₂ O	ICP-AES、AAS
K ₂ O	ICP-AES、AAS
TiO ₂	二安替吡啉甲烷光度法、ICP-AES
MnO	高碘酸钾光度法、ICP-AES、AAS
S	红外线吸收法、硫酸钡重量法、碘酸钾滴定法
P ₂ O ₅	铋磷钼蓝光度法、ICP-AES

四. 均匀性检验及稳定性考察

将包装好的样品，随机抽取 20 瓶进行均匀性检验，每瓶测量 3 次，对测量结果采用方差 (F) 检验法，结果 $F < F_{\alpha}$ ，表明样品均匀性良好。

均匀性检验各成分分析所用方法和最小称样量

成分	分析方法	最小称样量 (g)
SiO ₂	高氯酸脱水重量法	0.2
S	碘酸钾滴定法	0.2
TFe、Al ₂ O ₃ 、CaO、MgO、Na ₂ O、K ₂ O、TiO ₂ 、MnO、P ₂ O ₅	ICP-AES	0.1

经多年同类标准样品稳定性考察，该标准样品稳定性良好，有效期为 10 年。

五. 溯源性

(1) 采采用多家实验室协作定值，邀请了国内常年参加标准样品定值的实验室协作定值，这些实验室都通过了实验室认可，能保证检测结果的溯源性。

(2) 采用基准方法和其它可靠的分析方法定值。

(3) 定值分析过程中使用有证标准物质/标准样品作为质量监控的标准。

六. 包装、使用及贮存方法

本标准样品为玻璃瓶装。瓶口压片密封后，外套塑料盒包装，最小包装单元为 80 g/瓶。称样后将瓶盖拧紧。标准样品存放在干燥、洁净、无阳光直射的贮存室内，以防止氧化变质。

七. 定值单位

上海宝钢技术中心

鞍钢技术中心

武钢技术中心

中国兵器工业集团五二研究所

重庆钢铁研究所钢研所

武汉科技大学标准样品研究所

山东省冶金科学研究院测试中心

山东省冶金产品质量监督检验站

八. 研制单位

名称：山东省冶金科学研究院标准样品研究所

地址：济南市解放东路 66 号；邮编：250014；电话：0531-88593008；

传真：0531-88593009；Email: cassyb@126.com 网址: www.rms.cn