

中华人民共和国
国家标准样品证书
GSB03-2484-2008 ~ GSB03-2490-2008

高炉生铁化学分析用标准样品

Blast Furnance Pig Iron Certified Reference Material

For Chemical Analysis



研制单位：山东省冶金科学研究院

定值日期：2008年

有效日期：2023年

二〇〇九年二月九日 发布

国家质量监督检验检疫总局
国家标准化管理委员会

批准

本标准样品适用于铸造用生铁、炼钢生铁、球墨铸铁用生铁、含钒生铁生铁类材料产品质量检验时仪器校正、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

采用 150kg 中频感应炉进行冶炼，通过热处理的样品采用立方氮化硼陶瓷刀具车床加工成屑状，将通过 1.25mm（16 目）筛的样品充分混匀作为化学标准样品。

二. 标准值和标准不确定度

高炉生铁化学分析用标准样品的标准值和不确定度（%）

编号	项目	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	V
GSB 03-2484-2008	标准值	4.32	0.361	1.42	0.032	0.154	0.034	0.015	0.018	0.013	0.530
	不确定度	0.02	0.003	0.02	0.001	0.004	0.001	0.001	0.001	0.001	0.004
GSB 03-2485-2008	标准值	3.90	0.656	1.38	0.057	0.128	0.021	0.013	0.021	0.0018	0.467
	不确定度	0.02	0.003	0.01	0.001	0.004	0.001	0.001	0.001	0.0001	0.006
GSB 03-2486-2008	标准值	3.61	1.27	0.882	0.218	0.101	0.041	0.050	0.036	0.020	0.361
	不确定度	0.02	0.02	0.004	0.005	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.004
GSB 03-2487-2008	标准值	3.27	1.85	0.726	0.160	0.066	0.093	0.099	0.077	0.055	0.224
	不确定度	0.02	0.02	0.003	0.004	0.002	0.003	0.001	0.002	0.001	0.002
GSB 03-2488-2008	标准值	3.07	2.52	0.608	0.098	0.048	0.099	0.304	0.111	0.090	0.135
	不确定度	0.02	0.02	0.003	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002	0.002	0.002
GSB 03-2489-2008	标准值	2.52	3.16	0.402	0.305	0.028	0.208	0.754	0.208	0.207	0.033
	不确定度	0.02	0.02	0.004	0.005	0.001	0.003	0.004	0.003	0.003	0.001
GSB 03-2490-2008	标准值	1.76	3.79	0.247	0.468	0.0095	0.345	1.05	0.507	0.560	0.014
	不确定度	0.02	0.03	0.003	0.005	0.0005	0.003	0.01	0.004	0.003	0.001
编号	项目	Ti	Co	Als	Alt	As	Sb	Sn	Pb	Zn	
GSB 03-2484-2008	标准值	0.024	0.0057	0.033	0.035	0.023	0.0004	0.0050	0.0010	0.0009	
	不确定度	0.001	0.0003	0.001	0.001	0.001	0.0001	0.0002	0.0001		
GSB 03-2485-2008	标准值	0.093	0.034	0.023	0.025	0.0025	0.0004	0.0019	0.0010		
	不确定度	0.001	0.001	0.002	0.001	0.0002	0.0001	0.0003	0.0001		
GSB 03-2486-2008	标准值	0.131	0.010	0.022	0.024	0.0027	0.0005	0.0012	0.0008		
	不确定度	0.003	0.001	0.001	0.001	0.0002	0.0001	0.0002	0.0001		
GSB 03-2487-2008	标准值	0.252	0.011	0.0070	0.0092	0.0025	0.0010	0.0018	0.011	0.001	
	不确定度	0.005	0.001	0.0004	0.0005	0.0002	0.0001	0.0002	0.001		
GSB 03-2488-2008	标准值	0.334	0.0083	0.042	0.045	0.0026	0.0003	0.0010	0.0007	0.002	
	不确定度	0.004	0.0005	0.002	0.002	0.0003		0.0003	0.0001		
GSB 03-2489-2008	标准值	0.380	0.0092	0.0049	0.0065	0.0021	0.037	0.0088	0.014	0.0039	
	不确定度	0.004	0.0004	0.0006	0.0005	0.0003	0.001	0.0004	0.001	0.0005	
GSB 03-2490-2008	标准值	0.510	0.0039	0.020	0.022	0.035	0.052	0.036	0.113	0.0045	
	不确定度	0.003	0.0004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.004	0.0007	

注：表中不确定度以单次测量标准偏差表示

三. 分析方法

元 素	方 法
C	燃烧气体容量法、红外吸收法
Si	高氯酸脱水重量法、硅钼蓝光度法
Mn	高碘酸钾氧化光度法、原子吸收光谱、ICP-AES
P	钼磷钼蓝光度法、铈磷钼蓝光度法、磷钼酸铵容量法、磷钒钼盐光度法、ICP-AES
S	红外吸收法、色层分离-硫酸钡重量法、管式炉燃烧-碘酸钾滴定法
Cr	ICP-AES、碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法、二苯碳酰二肼光度法
Ni	丁二酮肟萃取光度法、丁二酮肟光度法、ICP-AES、FAAS
Cu	BCO 光度法、ICP-AES、原子吸收光谱法
Mo	乙酸丁酯萃取光度法、ICP-AES、硫氰酸盐光度法
V	钒试剂萃取光度法、ICP-AES
Ti	二安替比林甲烷光度法、ICP-AES
Co	5-Cl-PADAB 光度法、ICP-AES、DMAP-萃取光度法、FAAS
Als	铬天青 S 光度法、ICP-AES
Alt	铬天青 S 光度法、ICP-AES
As	ICP-AES、HG-ICP-AES、GFAAS、ICP-MS、甲基异丁基甲酮-萃取光度法
Sb	孔雀绿-苯萃取光度法、HG-ICP-AES、GFAAS、HG-AFS、ICP-MS、ICP-AES
Sn	ICP-AES、GFAAS、邻苯二酚紫萃取-光度法、ICP-MS
Pb	GFAAS、ICP-MS、ICP-AES、FAAS、载体沉淀分离-ICP-AES
Zn	ICP-AES、FAAS、5-Br-PADAP 光度法

四. 均匀性检验及稳定性考察

采用方差 (F) 检验法, 结果 $F \leq F_{\alpha}$, 样品均匀性良好。检验碳、硫采用红外吸收法, 硅、铬、磷采用光度法, 锰、镍、铜、钼、钛、钒、钴、砷、铋、锡、铝、铅、锌采用 ICP-AES。最小称样量: 碳、硫 0.3 g; 砷、铋、锡、、铅、锌 0.2 g; 硅、锰、铬、磷、镍、铜、钼、钛、钒、钴、铝 0.1 g。经考察, 该标准样品稳定性良好, 有效期为 15 年。

五. 包装、使用及贮存方法

瓶装, 净重 80g, 塑封, 外套塑料盒, 盒内有标准样品证书。存放于干燥处, 严防氧化。

六. 协作单位

国家钢铁材料测试中心
 上海材料研究所
 大冶特殊钢股份有限公司质量检验部分析室
 中国兵器工业金属材料理化检测中心
 邢台海裕百特冶金设备行为研究有限公司
 中石油济南柴油机股份有限公司理化室
 山东省冶金科学研究院测试中心
 山东省冶金科学研究院标样所

七. 定值单位

山东省冶金科学研究院标样所 地址: 济南市解放东路 66 号
 邮编: 250014 电话: 0531-88593008 传真: 0531-88593009