

中华人民共和国 行业标准样品证书

YSBC 28631-2010

YSBC 28632-2010

(钼铁 化学分析用标准样品)

(Ferro Molybdenum Certified Reference Material for Chemical Analysis)

研制单位：山东省冶金科学研究院

定值日期：2010年12月

有效日期：2010年12月-2020年11月

2010年 月 日 发布

中华人民共和国工业和信息化部 批准

本证书包括两个钼铁标准样品。本标准样品适用于快速分析、仪器分析及验证新方法、控制产品质量、评定实验室及分析人员的技术水平，同时也适用于对外技术交流、贸易中对钼铁的评价及仲裁。

一. 制备方法

本标准样品采取预选的原材料，经破碎、研磨、过筛、混匀后全部通过 160 目筛（< 0.098mm），再混匀，分装成瓶。

二. 标准值和标准不确定度

$$U = k\sqrt{u_{\text{char}}^2 + u_{\text{bb}}^2 + u_{\text{ts}}^2 + u_{\text{sts}}^2} \quad u_{\text{char}} = \frac{S}{\sqrt{p}}$$

其中，S 为定值统计的单个测量标准偏差，p 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_{ts} 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。

编号	名称	元素	Mo	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni
YSBC 28631-2010	钼铁 1#	标准值	60.61	0.032	0.275	0.185	0.031	0.047	0.011	0.033
		标准偏差	0.10	0.001	0.005	0.003	0.001	0.002	0.001	0.001
		不确定度	0.11	0.001	0.005	0.004	0.001	0.002	0.001	0.001
		数据组数	9	9	9	9	10	9	9	9
YSBC 28632-2010	钼铁 2#	标准值	61.00	0.019	0.367	0.039	0.044	0.078	0.052	0.144
		标准偏差	0.10	0.001	0.008	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003
		不确定度	0.12	0.001	0.009	0.002	0.002	0.003	0.002	0.003
		数据组数	9	9	9	9	10	9	9	9
编号	名称	元素	Cu	W	As	Sb	Sn	Pb	Fe	
YSBC 28631-2010	钼铁 1#	标准值	0.368	0.034	0.016	0.0043	0.0007	0.0006	38.48	
		标准偏差	0.006	0.002	0.001	0.0002	0.0001	0.0001	0.13	
		不确定度	0.007	0.002	0.001	0.0002	0.0001	0.0001	0.13	
		数据组数	9	9	9	6	7	6	9	
YSBC 28632-2010	钼铁 2#	标准值	1.07	0.047	0.0078	0.0059	0.0026	0.0022	37.22	
		标准偏差	0.03	0.002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.10	
		不确定度	0.03	0.002	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.10	
		数据组数	9	9	9	6	7	6	9	

注：表中不确定度为扩展不确定度。（k=3）

三. 分析方法

项目	方法
C	红外线吸收法、管式炉内燃烧后气体容量法、非水滴定法
Si	高氯酸脱水重量法、硅钼蓝光度法、ICP-AES
Mn	高碘酸钾光度法、ICP-AES
P	钼磷钼蓝光度法、氟化钠-氯化亚锡光度法、钼蓝光度法 ICP-AES
S	红外线吸收法、燃烧碘酸钾滴定法、ICP-AES
Cr	二苯碳酰二肼光度法、ICP-AES
Ni	丁二酮肟光度法、ICP-AES
Cu	FAAS、ICP-AES、BCO 光度法
Fe	三氯化钛-重铬酸钾滴定法、氯化亚锡-氯化汞-重铬酸钾滴定法
Mo	8-羟基喹啉重量法、钼酸铅重量法
W	盐酸氯丙啉萃取光度法、ICP-AES
As	蒸馏分离-钼蓝光度法、ICP-AES、HG-ICP-AES、ICP-MS
Sb	ICP-AES、HG-ICP-AES、ICP-MS、HG-AFS
Sn	ICP-AES、ICP-MS
Pb	ICP-AES、载体沉淀-ICP-AES、载体沉淀-GFAAS、ICP-MS

四. 均匀性及稳定性

在样品中随机取出 20 瓶，进行均匀性检验，分析方法及最小称样量见下表。测试所得数据用方差 (F) 检验法进行统计分析。样品的均匀性保证在定值的精度内。经同类标准样品的稳定性考察，该标准样品稳定性良好，有效期为十年。

成分	分析方法	称样量 (g)
C、S	红外线吸收法	0.30
Mo	钼酸铅重量法	0.25
Fe	三氯化钛-重铬酸钾滴定法	0.20
Si、Mn、P、Cr、 Ni、Cu、W、As Sb、Sn、Pb	ICP-AES	0.20

五. 溯源性

- 1、采用多家实验室协作定值，这些实验室大多数通过了 CNAS、RMP 认可。
- 2、所用的测量仪器、器具都通过了法定计量单位的计量检定。
- 3、尽量采用不同原理的测试方法，钼采用钼酸铅重量法、8-羟基喹啉重量法，硅采用高氯酸脱水重量法、硅钼蓝光度法，碳采用气体容量法、非水滴定法，铁采用基准重铬酸钾滴定法；
- 4、采用的标准溶液是有证标准溶液，或者基准物质溯源到 SI 单位。

六. 包装、使用及贮存方法

本标准样品为玻璃瓶装，外套塑料盒包装，最小包装单元为 50 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。

七. 定值单位

国家钢铁材料测试中心

上海材料研究所检测中心

中钢集团吉林铁合金股份有限公司

中信锦州铁合金股份有限公司质检中心

马鞍山钢铁股份有限公司技术中心

武汉科技大学标准样品研究所

中国兵器工业金属材料理化检测中心

山东省冶金科学研究院测试中心

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