

GBW02141 纯铜成分分析标准物质

本标准物质以切削成碎片状形式供应，用于化学分析的质量控制，校正分析仪器或工作曲线，评价和验证分析方法的准确度，可作量值传递。

一、制备

材料的冶炼委托本所的标准物质定点生产单位—湖州市铜管厂进行，成分参照 GB5231—85（加工铜化学成分）中 T₂ 铜进行设计，杂质含量接近于上限加入。

熔炼所得铸锭经均匀性初检合格后切削加工成细屑状，经表面抗氧化处理后混合均匀，分装成最小包装单元，随机抽样作均匀性复检，按协作计划进行定值分析，数据汇总后作统计处理并定值。

二、标准值及标准偏差（样品编号 CBW 02141）

项 目	成 份 %											
	Cu	Sn	P	As	Si	Sb	Zn	Pb	Fe	Ni	S	Ag
标准值	99.93	0.0023	0.0033	0.0024	0.00070	0.0020	0.0053	0.0041	0.011	0.0038	0.0035	0.0012
标准偏差 (S)	0.01	0.0002	0.0002	0.0002	0.00004	0.0001	0.0002	0.0002	0.001	0.0002	0.0001	
测量组数 (N)	9	9	9	9	8	8	9	8	9	9	9	

*为参考值

三、分析方法

元素	分析方法
Cu	恒电流电解重量法
Sn	苯基荧光酮光度法；ICP—AES；ICP—MS；PV—CYMAB 光度法
P	钼蓝萃取光度法；ICP—AES
As	钼蓝萃取光度法；ICP—AES；HG—AFS
BiMnO ₂	共沉淀分离富集—KI 光度法；二甲氧基马钱子碱—KI 萃取光度法；HG—AFS；ICP—AES；P204 萃取—均三溴偶氮胂光度法；HG—AAS；Fe(OH) ₃ 共沉淀分离富集—AAS
Sb	结晶紫萃取光度法；ICP—AES；孔雀绿萃取光度法；HG—AFS；Fe(OH) ₃ 共沉淀分离富集—AAS
Ni	AAS；ICP—AES；丁二酮肟光度法；ICP—MS
Fe	AAS；ICP—AES；邻二氮菲光度法
Zn	AAS；ICP—AES；PAN 光度法
Pb	AAS；ICP—AES；ICP—MS；二溴对甲基偶氮甲磺光度法
S	燃烧—容量法；燃烧—红外吸收光谱法；燃烧—电导法；蒸馏—离子选择性电极指示电位滴定法

四、均匀性检查及稳定性考察

样品以分装的最小单元数为基数，按规定随机取样，对 Cu、P、As、Sb、Zn、Fe、Ni、S 等八元素的含量进行均匀性检验，采用方差（F）检验法，八项结果的 F 值均小于给定自由度下的 F 临界值，表明样品均匀性良好，均匀性检验所采用的方法及最小称样量如下表所示。

检验元素	分析方法	最小称样量 (g)
Cu	恒电流电解重量法	5.00
P	钼蓝萃取光度法	0.50
S	燃烧—容量法	2.00
As / Fe / Zn / Sb / Ni	ICP-AES 法	0.50

五、包装、储存及使用注意事项

测定主含量铜时，应进行表面抛光处理，以去除表面氧化层，具体方法可参见 GB/T 5121.1—1996。

本标准物质分装于优质玻璃瓶中，每瓶净重 100 克，瓶盖内有塑料内衬，拧紧后有较好的密封性，每瓶样品均由全塑料瓶作为外包装，以保证运输完全。

本标准物质应存放于凉燥处，用毕拧紧瓶盖，以防吸潮、氧化。

六、协作定值单位

上海市有色金属总公司铜管厂质检科

洛阳铜加工厂中试室

跃进汽车集团公司汽车研究所化验科

国家有色金属及电子材料分析测试中心

兵器工业金属材料理化检测中心

上海商品检验局化矿金属材料检测中心

无锡市高速分析仪器厂

上海材料研究所分析化学研究室

机械工业材料性能测试技术中心