T/CSIQ

中国检验检疫学会标准

T/CSIQ 3102—2015

陶瓷艺术品胎釉化学元素组成测试方法 能量色散 X 射线荧光法

Test methods for chemical components of ceramic artworksbody and glaze—
Energy-dispersion X-ray fluorescence

2015-12-29 发布

2016-06-01 实施

中国检验检疫学会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由景德镇市检验检疫科学技术研究院提出。

本标准由中国检验检疫学会归口。

本标准起草单位：景德镇市检验检疫科学技术研究院、景德镇市陶瓷检测评估中心。

本标准主要起草人：袁文瓚、方涛、江鹏飞、邵川、李峰。

陶瓷艺术品胎釉化学元素组成测试方法

能量色散 X 射线荧光法

1 范围

本标准规定了陶瓷艺术品表面釉层与胎体的主量化学元素组成测试方法——能量色散 X 射线荧光法。

本标准适用于陶瓷艺术品中氧化钠、氧化镁、三氧化二铝、二氧化硅、氧化钾、氧化钙、二氧化钛、三氧化二铁、五氧化二磷、氧化锰的测定。如陶瓷艺术品含有铜、钴、钒等其他特征元素,可参考列入化学元素组成测试范围。

本标准适用于陶瓷艺术品鉴证质量溯源认证和验证活动。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 4075 密封放射源 一般要求和分级

3 原理

利用具备大样品室的能量色散 X 射线荧光光谱仪进行测量,根据激发出来的特征 X 射线强度分别计算艺术品胎、釉化学元素成分含量。

4 仪器和试剂

4.1 能量色散 X 射线荧光光谱仪

具体要求如下:

- 样品室:样品室大小能容下待测样品,并且六个方向要有不少于 10 cm 的空隙;
- 探测器能量分辨率:155 eV(对于 Mn 的 K_{α} 峰);
- 钴元素检出限: <20 mg/L。

警告:如果使用放射性源,则应该按照 GB 4075 要求将其屏蔽。注意取出放射源时,应由经过专门训练懂得防护技术的人员来完成。

4.2 乙醇

无水乙醇(分析纯)。

注:在对艺术品无损前提下,可采用其他试剂。

5 测试步骤

5.1 测试数量

同一样品,在同一实验室,应由同一操作者在不同时间内进行 2 次~3 次测定。检测结果取测定平