



中华人民共和国国家标准

GB/T 44215—2024

玻璃仪器 内表面热端喷涂液 沉积量试验方法

Glassware—Test method for inner surface hot end spraying liquid

2024-07-24 发布

2025-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	1
5 试剂和材料	2
5.1 试验用水	2
5.2 0.1 mol/L 氢氧化钠溶液	2
5.3 1 mol/L 盐酸溶液	2
5.4 2% 盐酸溶液	2
5.5 20% 盐酸溶液	2
5.6 100 mg/L 锡标准溶液	2
5.7 10 mg/L 锡标准溶液	2
5.8 锡标准系列溶液	2
6 仪器设备	2
6.1 电感耦合等离子体发射光谱仪 (ICPOES)	2
6.2 电感耦合等离子体发射质谱仪 (ICPMS)	2
6.3 原子吸收分光光度计 (AAS)	2
6.4 超声波振荡器	3
6.5 天平	3
6.6 水浴锅	3
6.7 烧杯	3
6.8 单标线容量瓶	3
6.9 电热鼓风干燥箱	3
7 样品	3
7.1 取样要求	3
7.2 样品预处理	3
8 试验步骤	4
8.1 内表面热端喷涂液沉积量测试液制备	4
8.2 检测	4
9 数据处理	4
10 结果表示	4
11 试验报告	4

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国玻璃仪器标准化技术委员会（SAC/TC 178）归口。

本文件起草单位：山东省药用玻璃股份有限公司、北京市药品包装材料检验所。

本文件主要起草人：袁恒新、袁春梅、解海先、陈复强。

玻璃仪器 内表面热端喷涂液 沉积量试验方法

1 范围

本文件规定了玻璃仪器内表面热端喷涂液沉积量试验的原理、试剂和材料、仪器设备、样品、试验步骤、数据处理、结果表示、试验报告等。

本文件适用于经过热端喷涂的玻璃仪器内表面沉积锡元素量的试验方法。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 622 化学试剂 盐酸

GB/T 629 化学试剂 氢氧化钠

GB/T 6582—2021 玻璃 玻璃颗粒在 98℃ 时的耐水性 试验方法和分级

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 12806—2011 实验室玻璃仪器 单标线容量瓶

GB/T 15724 实验室玻璃仪器 烧杯

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

热端喷涂 hot end spray

在玻璃仪器生产线热端，将喷涂液雾化、喷涂到仪器表面，经过高温处理后能提高玻璃仪器表面光滑度的一种工艺。

3.2

热端喷涂液 hot end spraying liquid

以单丁基三氯化锡为主要成分，喷涂到玻璃仪器表面后，经过高温处理使得表面光滑的一种液体。

3.3

内表面热端喷涂液沉积量 inner surface hot end spraying liquid

玻璃仪器内表面的热端喷涂液在高温处理过程中发生分解，丁基与氯以气体形式挥发，最终沉积下来的锡元素的量。

4 原理

在玻璃仪器中加标称容量的氢氧化钠溶液，用超声波振荡器进行超声提取，将沉积在内表面的锡溶解到氢氧化钠溶液中，加盐酸溶液调节 pH 并进行定容，使用电感耦合等离子体发射光谱仪等仪器对溶液中锡元素的量进行测试，得到内表面热端喷涂液沉积量。