



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28209—2023

代替 GB/T 28209—2011

## 硼硅酸盐玻璃化学分析方法

Methods for chemical analysis of borosilicate glasses

2023-03-17 发布

2023-10-01 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 .....	2
4 仪器设备 .....	2
5 试剂或材料 .....	4
6 样品 .....	8
7 试剂滴定和分光光度计法 .....	8
7.1 二氧化硅含量的测定 .....	8
7.2 三氧化二硼含量的测定 .....	9
7.3 三氧化二铝含量的测定 .....	9
7.4 氧化钙含量的测定 .....	11
7.5 氧化镁含量的测定 .....	12
7.6 三氧化二铁含量的测定 .....	13
7.7 氧化钾含量、氧化钠含量、氧化锂含量的测定 .....	14
8 原子吸收光谱法(原子吸收分光光度法) .....	14
8.1 氧化钙含量、氧化镁含量、氧化钾含量、氧化钠含量、氧化锂含量的测定 .....	14
8.2 氧化锌含量、氧化钡含量、氧化锶含量、二氧化锰含量的测定 .....	16
9 电感耦合等离子体发射光谱法 .....	17
9.1 标准系列溶液的配制 .....	17
9.2 测定步骤 .....	17
9.3 结果计算 .....	18
9.4 精密度 .....	18
10 X射线荧光光谱分析法 .....	19
附录 A (规范性) X射线荧光光谱分析法测定硼硅酸盐玻璃化学成分 .....	20

## 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。

本文件代替 GB/T 28209—2011《硼硅酸盐玻璃化学分析方法》，与 GB/T 28209—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了“试剂空白溶液”的定义(见 3.1,2011 年版的 3.3)；
- 删除了“允许差值”和“溶液”的术语和定义(见 2011 年版的 3.1,3.2)；
- 更改了范围(见第 1 章,2011 年版的第 1 章)；
- 更改了仪器、设备及用具(见第 4 章,2011 年版的第 5 章)；
- 更改了试剂(见第 5 章,2011 年版的第 4 章)；
- 更改了二氧化硅含量的测定(见 7.1,2011 年版的 7.1)；
- 更改了三氧化二硼含量的测定(见 7.2,2011 年版的 7.2)；
- 更改了三氧化二铝含量的测定(见 7.3,2011 年版的 7.3)；
- 更改了氧化钙含量的测定(见 7.4,2011 年版的 7.4)；
- 更改了氧化镁含量的测定(见 7.5,2011 年版的 7.5)；
- 更改了三氧化二铁含量的测定(见 7.6,2011 年版的 7.6)；
- 更改了氧化钾含量、氧化钠含量的测定,增加了氧化锂含量的测定(见 7.7,2011 年版的 7.7)；
- 删除了误差分析(见 2011 年版的第 8 章)；
- 增加了原子吸收光谱法(原子吸收分光光度法)(见第 8 章)；
- 增加了电感耦合等离子体发射光谱法(见第 9 章)；
- 增加了 X 射线荧光光谱分析法(见第 10 章)。

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：北京市药品包装材料检验所、山东力诺特种玻璃股份有限公司、沧州四星玻璃股份有限公司、山东省药用玻璃股份有限公司、宁波正力药品包装有限公司。

本标准主要起草人：袁春梅、张海翔、宋小龙、袁恒新、于春梅、杨文亚、侯增、曲翠娟、张金云、王文松。

本文件于 2011 年首次发布,本次为第一次修订。

# 硼硅酸盐玻璃化学分析方法

## 1 范围

本文件描述了硼硅酸盐玻璃中主要成分的化学分析方法,包括试剂滴定和分光光度计法、原子吸收光谱法(原子吸收分光光度法)、电感耦合等离子体发射光谱法和 X 射线荧光光谱分析法。

本文件适用于以二氧化硅、三氧化二硼、三氧化二铝、氧化钙、氧化镁、三氧化二铁、氧化钾、氧化钠、氧化锂、氧化锌、氧化钡、二氧化钛、二氧化锰、三氧化二砷、三氧化二锑、氧化铅、氧化镉、三氧化二铬为组成成分的硼硅酸盐玻璃的化学分析方法。

## 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 601	化学试剂	标准滴定溶液的制备
GB/T 602	化学试剂	杂质测定用标准溶液的制备
GB/T 620	化学试剂	氢氟酸
GB/T 622	化学试剂	盐酸
GB/T 623	化学试剂	高氯酸
GB/T 625	化学试剂	硫酸
GB/T 626	化学试剂	硝酸
GB/T 629	化学试剂	氢氧化钠
GB/T 631	化学试剂	氨水
GB/T 639	化学试剂	无水碳酸钠
GB/T 646	化学试剂	氯化钾
GB/T 648	化学试剂	硫氰酸钾
GB/T 665	化学试剂	五水合硫酸铜(II)(硫酸铜)
GB/T 672	化学试剂	六水合氯化镁(氯化镁)
GB/T 676	化学试剂	乙酸(冰醋酸)
GB/T 678	化学试剂	乙醇(无水乙醇)
GB 1253	工作基准试剂	氯化钠
GB/T 1266	化学试剂	氯化钠
GB/T 1271	化学试剂	二水合氟化钾(氟化钾)
GB/T 1292	化学试剂	乙酸铵
GB/T 1294	化学试剂	L(+)-酒石酸
GB/T 1397	化学试剂	无水碳酸钾
GB/T 1400	化学试剂	六次甲基四胺
GB/T 1401	化学试剂	乙二胺四乙酸二钠
GB/T 1914	化学分析滤纸	