



中华人民共和国国家标准

GB/T 30868—2014

碳化硅单晶片微管密度的测定 化学腐蚀法

Test method for measuring micropipe density of monocrystalline silicon
carbide wafers—Chemically etching

2014-07-24 发布

2015-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
碳化硅单晶片微管密度的测定
化学腐蚀法

GB/T 30868—2014

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2014年9月第一版

*

书号: 155066·1-49957

版权专有 侵权必究

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)及材料分技术委员会(SAC/TC 203/SC 2)共同提出并归口。

本标准起草单位:中国电子科技集团公司第四十六研究所、中国电子技术标准化研究院。

本标准主要起草人:丁丽、周智慧、郝建民、蔺娴、何秀坤、刘筠、冯亚彬、裴会川。

碳化硅单晶片微管密度的测定

化学腐蚀法

1 范围

本标准规定了利用熔融氢氧化钾腐蚀法测定碳化硅单晶微管密度的方法。
本标准适用于碳化硅单晶微管密度的测定。

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标准,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 14264 半导体材料术语

3 术语和定义

GB/T 14264 界定的术语和定义适用于本文件。

4 方法原理

采用择优化学腐蚀技术显示微管缺陷,用光学显微镜或其他仪器(如扫描电子显微镜)观察碳化硅单晶表面的微管,计算单位面积上微管的个数,即得到微管密度。

5 试剂和材料

本方法需要下列试剂和材料:

- a) 氢氧化钾(KOH):优级纯;
- b) 硅溶胶:小于 150 nm;
- c) 去离子水:电阻率大于 $2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}$ 。

6 仪器设备

本方法需要下列仪器和设备:

- a) 光学显微镜或其他仪器:放大倍数为 20~500 倍;
- b) 镍坩埚:直径 $\Phi 60 \text{ mm}$ ~150 mm;
- c) 控温加热器:可加温到 800 °C 以上。

7 试样制备

7.1 抛光

7.1.1 将切割好的、厚度适当的、完整的碳化硅单晶片用粒径小于 $5 \mu\text{m}$ 的磨料进行粗磨。