

ICS 77.040
H 21

YS

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 24—2016
代替 YS/T 24—1992

外延钉缺陷的检验方法

Test methods for spike of epitaxial layers

2016-04-05 发布

2016-09-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 YS/T 24—1992《外延钉缺陷的检验方法》。与 YS/T 24—1992 相比,本标准主要变化如下:

- 增加了“规范性引用文件”和“术语和定义”;
- 增加了“方法 2 无损测试”。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)提出并归口。

本标准起草单位:南京国盛电子有限公司、有研半导体材料有限公司、上海晶盟硅材料有限公司。

本标准主要起草人:马林宝、杨帆、孙燕、徐新华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- YS/T 24—1992。

外延钉缺陷的检验方法

1 范围

本标准规定了外延钉缺陷的检验方法。

本标准适用于判断硅外延片上是否存在高度不小于 4 μm 的钉缺陷。如果钉缺陷数量比较少且彼此不相连,可对钉缺陷进行计数。本标准不能测量钉缺陷的高度。

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/T 14264 半导体材料术语

3 术语和定义

GB/T 14264 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

钉缺陷 spikes

外延生长过程中形成的表面突起物,通常是由于衬底表面颗粒导致外延后的硅突起物。

4 方法 1 有损测试

4.1 方法提要

有损测试是将一片聚酯塑料薄膜沿三个不同方向推过试验表面,在两个或两个以上方向碰到的表面突起物被判定为钉缺陷。

4.2 材料

4.2.1 真空吸片装置或镊子。

4.2.2 聚酯塑料薄膜,厚度为 25 μm ,面积为 50 mm \times 50 mm。

4.3 测试步骤

4.3.1 用真空吸片装置吸住试样背面,或用镊子夹持住试样,对于仲裁检测,也可将试验外延面朝上置于清洁表面上。

4.3.2 拇指和食指夹住聚酯塑料薄膜,使薄膜在拇指下延伸约 25 mm,并与试样表面成 45° 倾斜。

4.3.3 在主参考面对面,将聚酯塑料薄膜与试样接触,如图 1 所示。