

ICS 29.045
H 83



中华人民共和国国家标准

GB/T 30854—2014

GB/T 30854—2014

LED 发光用氮化镓基外延片

Gallium nitride based epitaxial layer for LED lighting

中华人民共和国
国家标准
LED 发光用氮化镓基外延片
GB/T 30854—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.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 46 千字
2014年10月第一版 2014年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-50309 定价 27.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 30854-2014

2014-07-24 发布

2015-04-01 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

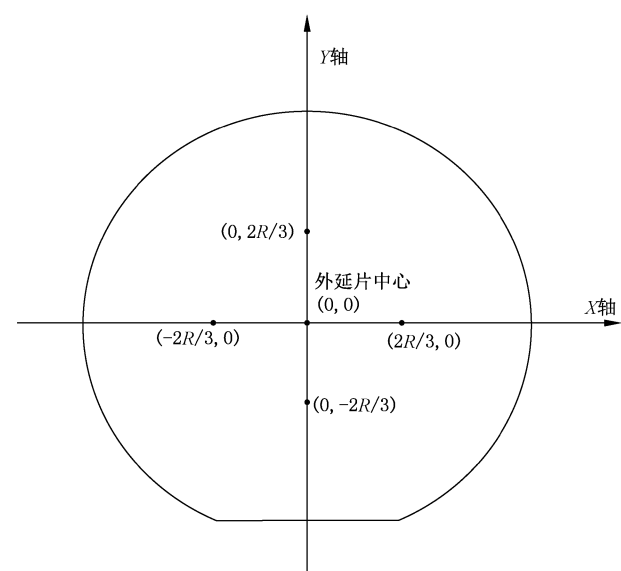


图 E.1 2 in 外延片测试点分布(R 为有效测试区域半径)

E.6 测试程序

测试程序按以下步骤进行:

- a) 将外延片样片带入万级以上超净环境后拆去外包装袋;
- b) 打开包装盒,使用干净的塑料镊子取出外延片样片,置于清洗过的干净片架上;
- c) 使用镊子将样品放在测试台上;
- d) 启动测试程序,确定测量参数,开始进行测量;
- e) 样品应该垂直衍射面固;
- f) 如果样品是 $\langle 001 \rangle$ 晶向,使得参考面位于入射光方向顺时针 90° 位置,如图 E.2 所指示;
- g) 将样品定位于氮化物外延片布拉格衍射峰位:调整探测器的位置到 $2\theta_B$,样品位置到 $\omega = \theta_B$;
- h) 小范围改变 ω 或 2θ ,优化 ω 和 2θ ,直到获得最强的衍射;
- i) 探测器前不加狭缝,通过改变 ω 扫描,进行一次摇摆曲线测量;
- j) 通过以上采集的扫描数据,得到摇摆曲线及其 FWHM;
- k) 测试完全结束后将衍射仪恢复到开机状态;
- l) 关掉 X 光管,冷却 30 min 后,关掉电源;
- m) 测量结束后,重新包装外延片。

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:中国科学院半导体研究所。

本标准主要起草人:魏学成、赵丽霞、王军喜、曾一平、李晋闽、提刘旺。

D.9 合格判据

每片外延片的表面粗糙度均满足要求,则判定该外延片的表面粗糙度检验合格。

D.10 测试报告

测试报告应包括以下内容:

- a) 测试项目;
- b) 被测产品检验批号和序号;
- c) 测试设备编号;
- d) 测试条件;
- e) 测试人员;
- f) 监测审核人员;
- g) 测试结果和测试日期。

LED 发光用氮化镓基外延片**1 范围**

本标准规定了 LED 发光用氮化镓基外延片(以下简称外延片)的要求、检验方法和规则以及标志、包装、运输、储存、质量证明书与订货单(或合同)内容。

本标准适用于 LED 发光用氮化镓基外延片。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 4326 非本征半导体单晶霍尔迁移率和霍尔系数测量方法
- GB/T 6618 硅片厚度和总厚度变化测试方法
- GB/T 6619 硅片弯曲度测试方法
- GB/T 6620 硅片翘曲度非接触式测试方法
- GB/T 13387 硅及其他电子材料晶片参考面长度测量方法
- GB/T 14140 硅片直径测量方法
- GB/T 14142 硅外延层晶体完整性检验方法 腐蚀法
- GB/T 14264 半导体材料术语
- GB/T 14844 半导体材料牌号表示方法
- SJ/T 11399 半导体二极管芯片测试方法

3 术语和定义

GB/T 14264 界定的术语和定义适用于本文件。

4 要求**4.1 分类**

外延片包括 LED 全结构外延片和按导电类型分为 n 型和 p 型两种类型的单层氮化镓外延片(外延厚度超过 100 μm 通常称为氮化镓单晶)。

4.2 牌号

外延片牌号表示按照 GB/T 14844 的规定。

4.3 规格

外延片直径主要分为 $\Phi 50.8$ mm、 $\Phi 76.2$ mm、 $\Phi 100$ mm、 $\Phi 150$ mm 4 种规格,或由供需双方商定。