

ICS 29.045

H83

备案号:



# 中华人民共和国电子行业标准

SJ/T 11396—2009

---

## 氮化镓基发光二极管蓝宝石衬底片

The sapphire substrates for nitride based light-emitting diode

2009-11-17 发布

2010-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准的附录A和附录B为规范性附录，附录C、附录D、附录E和附录F为资料性附录。

本标准由工业和信息化部电子工业标准化研究所归口。

本标准由半导体照明技术标准工作组组织起草。

本标准起草单位：深圳市森浩高科技开发有限公司、工业和信息化部电子工业标准化研究所。

本标准主要起草人：李明远、陈益君、肖俊、罗建国、陈兰。



# 氮化镓基发光二极管蓝宝石衬底片

## 1 范围

本标准规定了外延氮化镓的高纯蓝宝石单晶抛光衬底片的技术要求、测试方法、检验规则、标志、包装运输和贮存等内容。

本标准适用于制备半导体发光二极管的外延氮化镓的高纯蓝宝石单晶抛光衬底片（以下简称“衬底片”）。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准。然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是未注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 1031—1995 表面粗糙度 参数及其数值

GB/T 1554—1995 硅晶体完整性化学择优腐蚀检验方法

GB/T 1555 半导体单晶晶向测定方法

GB/T 2828.1—2003 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 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 6621 硅抛光片表面平整度测试方法

GB/T 6624 硅抛光片表面质量目测检验方法

GB/T 14264—1993 半导体材料术语

SJ 20744—1999 半导体材料杂质含量红外吸收光谱分析通用导则

## 3 术语、定义和符号

GB/T 14264—1993确立的术语和定义适用于本标准。

## 4 要求

4.1 化学组成为高纯的 $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，总杂质含量应小于 $1 \times 10^{-4}$ 。

4.2 结晶完整性要求在所有直径范围内都是单晶，位错应小于 $10^6$ 个每平方厘米，双晶摇摆曲线的半峰值宽（FWHM）应小于 $1'$ 。

4.3 制备衬底片所使用的蓝宝石单晶的生长方法按合同双方的规定。

4.4 表面取向和参考面取向应符合表1的规定。