

ICS 29.045
H 82



中华人民共和国国家标准

GB/T 30861—2014

GB/T 30861—2014

太阳能电池用锗衬底片

Germanium substrate for solar cell

中华人民共和国
国家标准
太阳能电池用锗衬底片
GB/T 30861—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 0.75 字数 16 千字
2014年8月第一版 2014年8月第一次印刷

*

书号: 155066·1-49304 定价 16.00 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 30861-2014

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

附录 A
(规范性附录)
锗衬底片强度测试方法

A.1 范围

本方法规定了锗衬底片强度的测试方法。

A.2 方法提要

首先调整加压探头与圆环形托架之间的距离,以便将锗衬底片放在一个圆环形托架的平台上,如图 A.1 所示。加压探头以一定的速度向圆环形托架做相对运动。当加压探头与锗衬底片接触时,将以一定的力施压在锗衬底片上,直至锗衬底片破裂为止,系统自动记录锗衬底片所能承受的最大压力,将这一压力值记为试样的机械强度。

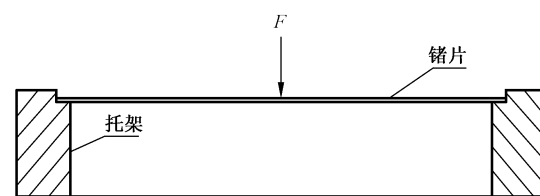


图 A.1 强度测试原理图

A.3 干扰因素

A.3.1 由于圆环形托架的尺寸对测量结果有影响,测量时应根据锗衬底片的尺寸选择合适的圆环形托架。

A.3.2 由于探针压力对测量结果有影响,测量时应选择合适的加压探头。

A.3.3 设备硬件的不同或测量参数的不同设置可能会影响测量结果。

A.3.4 加压探头和圆环形托架平台之间的外来颗粒、沾污会影响测量结果。

A.4 仪器及样品

A.4.1 仪器

A.4.1.1 压力探针。

A.4.1.2 电动立式测试台。

A.4.1.3 圆环形托架。

A.4.2 环境条件

测试温度:20℃±5℃,相对湿度≤65%。

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:中锗科技有限公司、云南临沧鑫圆锗业股份有限公司、厦门乾照光电有限公司、天津三安光电有限公司。

本标准主要起草人:孙小华、刘绍良、张莉萍、普世坤、王向武、林桂江。

表 3 检验项目及接收质量限

序号	检验项目	接收质量限(AQL)	
1	电阻率	1.0	
2	直径允许偏差	1.0	
3	厚度允许偏差	1.0	
4	主参考面长度	1.0	
5	总厚度变化	1.0	
6	弯曲度	1.0	
7	翘曲度	1.0	
8	总平整度	1.0	
9	强度	1.0	
10	表面质量	划伤、蚀坑、雾	累计 1.0
		亮点	1.0
		区域沾污	1.0
		崩边、裂纹	累计 1.0
		沟槽、凹坑、小丘、橘皮	累计 1.0
		波纹	1.0
		累计	2.5

5.5.3 需方如有其他判定要求,由供需双方另行商定。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志和包装

6.1.1 锗衬底片应在 5 级洁净室的环境中,装入专用的装运盒,外用洁净的塑料袋和防潮、防静电的铝箔袋充氮气真空包装。

6.1.2 上述产品包装完后,贴上标签,注明:生产厂名称、商标、产品名称、型号、规格、产品编号、净重、执行标准、生产日期。

6.1.3 将经过包装的锗衬底片装入包装箱内,并装满填充物,防止松动。包装箱外侧应有“小心轻放”、“防潮”、“易碎”、“防腐”等标识,并标明:

- 需方名称,地点;
- 产品名称;
- 产品片数及重量(毛重/净重);
- 供方名称。

6.2 运输和储存

6.2.1 产品在运输过程中应轻装轻卸,勿压勿挤,并采取防震防潮措施。

6.2.2 产品应贮存在清洁、干燥的环境中。

6.2.3 每批产品应附有产品质量证明书,其上注明:

太阳能电池用锗衬底片

1 范围

本标准规定了太阳能电池用锗衬底片的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、储存、质量证明书与订货单(或合同)内容。

本标准适用于垂直梯度凝固法(VGF)和直拉法(CZ)制备的太阳能电池用锗衬底片(以下简称锗衬底片)。

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 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 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 13387 硅及其他电子材料晶片参考面长度测量方法

GB/T 26072 太阳能电池用锗单晶

3 要求

3.1 产品分类

锗衬底片按导电类型分为两种:

- N 型:主要用于单结电池;
- P 型:主要用于三结电池。

3.2 规格

锗衬底片按直径分为 $\Phi 50.8$ mm、 $\Phi 100$ mm、 $\Phi 150$ mm。

3.3 物理性能及位错密度

锗衬底片导电类型、掺杂剂、电阻率、晶向及晶向偏离度、载流子浓度和位错密度应符合 GB/T 26072 的规定。

3.4 外形尺寸

锗衬底片的外形尺寸应符合表 1 的规定。