

ICS 29.045
H 82



中华人民共和国国家标准

GB/T 12963—2014
代替 GB/T 12963—2009

电子级多晶硅

Electronic-grade polycrystalline silicon

2014-12-31 发布

2015-09-01 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
电 子 级 多 晶 硅

GB/T 12963—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

2015年1月第一版

*

书号: 155066·1-50708

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。

本标准代替 GB/T 12963—2009《硅多晶》。本标准与 GB/T 12963—2009 相比,主要有如下变动:

- 增加引用国家标准 GB/T 1551、GB/T 1557、GB/T 24574、GB/T 24581、GB/T 24582(见第 2 章);
- 增加了多晶硅的技术参数,包括施主杂质浓度、受主杂质浓度、氧浓度、基体金属杂质浓度、表面金属杂质浓度的要求(见表 1);
- 不同等级多晶硅的碳浓度由 $<1.5 \times 10^{16}$ atoms /cm³、 $<2 \times 10^{16}$ atoms /cm³、 $<2 \times 10^{16}$ atoms /cm³ 修订为 $<4.0 \times 10^{15}$ atoms /cm³、 $<1.0 \times 10^{16}$ atoms /cm³、 $<1.5 \times 10^{16}$ atoms /cm³ (见表 1)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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

本标准起草单位:峨嵋半导体材料研究所、四川新光硅业科技有限责任公司、有研半导体材料股份有限公司、江苏中能硅业科技发展有限公司、新特能源股份有限公司、洛阳中硅高科技有限公司。

本标准起草人:詹科、杨旭、种娜、黎亚文、梁洪、孙燕、刘晓霞、银波、甘新业、严大洲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12963—1991、GB/T 12963—1996、GB/T 12963—2009。

电子级多晶硅

1 范围

本标准规定了多晶硅的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输、储存、质量证明书和订货单(或合同)内容。

本标准适用于以氯硅烷、硅烷制得的多晶硅。

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 1550 非本征半导体材料导电类型测试方法

GB/T 1551 硅单晶电阻率测定方法

GB/T 1553 硅和锗体内少数载流子寿命测定光电导衰减法

GB/T 1557 硅晶体中间隙氧含量的红外吸收测量方法

GB/T 1558 硅中代位碳原子含量红外吸收测量方法

GB/T 4059 硅多晶气氛区熔基磷检验方法

GB/T 4060 硅多晶真空区熔基硼检验方法

GB/T 4061 硅多晶断面夹层化学腐蚀检验方法

GB/T 13389 掺硼掺磷掺砷硅单晶电阻率与掺杂剂浓度换算规程

GB/T 14264 半导体材料术语

GB/T 24574 硅单晶中Ⅲ-V族杂质的光致发光测试方法

GB/T 24581 低温傅立叶变换红外光谱法测量硅单晶中Ⅲ、V族杂质含量的测试方法

GB/T 24582 酸浸取-电感耦合等离子质谱仪测定多晶硅表面金属杂质

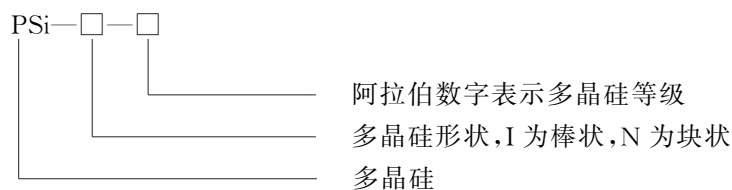
3 术语和定义

GB/T 14264 界定的术语和定义适用于本文件。

4 要求

4.1 产品牌号及类别

4.1.1 电子级多晶硅的牌号表示为:



4.1.2 电子级多晶硅按外形分为块状多晶硅和棒状多晶硅,根据导电类型分为 N 型和 P 型,根据纯度