



中华人民共和国国家标准

GB/T 15861—2012
代替 GB/T 15861—1995

离子束蚀刻机通用规范

General specification of ion beam etching system

2012-11-05 发布

2013-02-15 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

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 15861—1995《离子束蚀刻机通用技术条件》。

本标准与 GB/T 15861—1995 相比主要变化如下：

- GBn 193—1983 由 GB/T 13384—1992 代替, SJ 2573—1985 由 SJ/T 10674—1995 代替；
- 环境温度调整为 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ [见 5.1a)]；
- 束能量范围调整为 $0 \sim 2\ 000\text{ eV}$, 可调(见 5.4.1)；
- 表 1 中束流密度 0.5 mA/cm^2 调整为 $\geq 0.3\text{ mA/cm}^2$, 1 mA/cm^2 调整为 0.8 mA/cm^2 (见表 1)；
增加束能量为 $2\ 000\text{ eV}$ 时束流密度 $\geq 1\text{ mA/cm}^2$ (见表 1)；
- 有效束径规格增加了 $\phi 50$ 和 $\phi 100$ 两种, 去掉了 $\phi 60$ (见 5.4.4)；
- 中和方式增加了“电子源中和器”(见 5.4)；
- 对束流密度检测方法进行了更清楚的表述(见 6.4.2)；
- “膜厚均匀性为 $\pm 5\%$ 的蚀刻样片”改为“膜厚均匀性优于 $\pm 2\%$ 、厚度 $2\ \mu\text{m}$ 、制备了掩膜图案的蚀刻样片”(见 6.4.10)；
- 检验规则去掉例行检验项(见 7)；
- 增加包装前检查的条款(见 8.2.1)。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中国电子技术标准化研究所归口。

本标准起草单位：中国电子科技集团公司第四十八研究所。

本标准主要起草人：陈特超、周大良。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 15861—1995。

离子束蚀刻机通用规范

1 范围

本标准规定了离子束蚀刻机的术语、产品分类、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、运输、贮存。

本标准适用于物理溅射腐蚀作用的通用离子束蚀刻机。其他专用离子束蚀刻机亦可参照执行。

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 4857.7—2005 包装 运输包装件基本试验 第7部分:正弦定频振动试验方法

GB/T 5080.7—1986 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案

GB/T 6388—1986 运输包装收发货标志

GB/T 13384—1992 机电产品包装通用技术条件

SJ/T 142 电子工业专用设备通用规范

SJ/T 1276 金属镀层和化学处理层质量检验技术要求

SJ/T 10674 涂料涂覆通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

束能量 beam energy

表征离子束中离子的动能。

注:单位为电子伏特(eV)。

3.2

束流密度 beam current density

离子束某一指定截面上单位面积所通过的电流强度。

3.3

有效束径 effective beam diameter

打到靶上的束流密度均匀性在要求值(不低于±5%)以内的束直径范围。

3.4

束流均匀性 uniformity of beam current

离子束某一指定截面上任意测试点间有效束径范围内束流密度变化的最大与最小值之差与其之和的比的百分率。