(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111376183 A
(43)申请公布日 2020.07.07

(21)申请号 201811609537.2

(22)申请日 2018.12.27

(71)申请人 东莞新科技术研究开发有限公司
地址 523087 广东省东莞市南城区宏远工业区

(72)发明人 金志民

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 郝传鑫

(51)Int.Cl.
B24D 18/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

研磨盘的处理方法

(57)摘要

本发明的研磨盘的处理方法，包括：提供一研磨盘基材；对所述研磨盘基材进行压制；对所述研磨盘基材进行刮削；对所述研磨盘基材进行预热处理；以及在所述研磨盘基材的预定表面上嵌入金刚石研磨液从而形成表面层。本发明的方法可提高金刚石研磨液与研磨盘基材之间的嵌入力，提高研磨盘的硬度，从而延长研磨盘的使用寿命并提高研磨效果。

CN 111376183 A

1.一种研磨盘的处理方法,其特征在于,包括以下步骤:

提供一研磨盘基材;

对所述研磨盘基材进行压制;

对所述研磨盘基材进行刮削;

对所述研磨盘基材进行预热处理;以及

在所述研磨盘基材的预定表面上嵌入金刚石研磨液从而形成表面层。

2.如权利要求1所述的研磨盘的处理方法,其特征在于:所述预热处理包括:将所述研磨盘基材置于加热室内,控制加热温度为35-50℃,加热时长为0.5-2小时。

3.如权利要求2所述的研磨盘的处理方法,其特征在于:控制加热温度为35℃,加热时长为0.5-1小时。

4.如权利要求1所述的研磨盘的处理方法,其特征在于:在嵌入金刚石研磨液的步骤之后还包括:清洗所述研磨盘基材。

5.如权利要求1所述的研磨盘的处理方法,其特征在于:所述研磨盘基材包括锡。

研磨盘的处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及半导体领域，尤其涉及一种用于半导体研磨的研磨盘的处理方法。

背景技术

[0002] 随着科技日新月异的发展，对于微电子半导体技术提出了越来越高的要求，半导体的研磨技术也需要越来越精微。

[0003] 在研磨过程中，半导体晶圆表面与研磨盘的表面接触，然后，通过晶圆表面与研磨盘的摩擦使原来凹凸不平的晶圆表面变得平坦，研磨盘的作用在于在研磨的过程中始终保持粗糙度，以保持研磨速率的稳定，目前所用的研磨盘是在不锈钢板材上黏附细小的金刚石颗粒的方法制备。为了得到更好的研磨粗糙度，需要更细更小的金刚石粉来配制研磨液，然而，尺寸更小的金刚石颗粒在研磨盘上的嵌入力变小，容易从研磨盘基材上脱落，切削率下降快，使得研磨盘的寿命降低，进而使生产率降低。

[0004] 因此，亟待提供一种改良的研磨盘的处理方法，使得其可与研磨液更好嵌合，从而提高研磨盘的使用寿命并提高研磨效果。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种研磨盘的处理方法，其可提高金刚石研磨液与研磨盘基材之间的嵌入力，提高研磨盘的硬度，从而延长研磨盘的使用寿命并提高研磨效果。

[0006] 为实现上述目的，研磨盘的处理方法，包括以下步骤：

[0007] 提供一研磨盘基材；

[0008] 对所述研磨盘基材进行压制；

[0009] 对所述研磨盘基材进行刮削；

[0010] 对所述研磨盘基材进行预热处理；以及

[0011] 在所述研磨盘基材的预定表面上嵌入金刚石研磨液从而形成表面层。

[0012] 与现有技术相比，本发明研磨盘的处理方法在嵌入金刚石研磨液之前将研磨盘基材预热，经过预热后的研磨盘基材盘表面的晶体结构发生同素异形变化，重新结晶，使得小尺寸的金刚石可牢固嵌入在该晶体表面，降低切削率下降速度，从而延长研磨盘的使用寿命；而且研磨盘的硬度提高，研磨效果被改善。

[0013] 较佳地，所述预热处理包括：将所述研磨盘基材置于加热室内，控制加热温度为35-50℃，加热时长为0.5-2小时。

[0014] 更佳地，控制加热温度为35℃，加热时长为0.5-1小时。

[0015] 较佳地，在嵌入金刚石研磨液的步骤之后还包括：清洗所述研磨盘基材。

[0016] 较佳地，所述研磨盘基材包括锡。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例对本发明的研磨盘的处理方法作进一步说明，但不因此限制本发

明。

[0018] 本发明的研磨盘的处理方法一个实施例包括以下步骤：

[0019] 提供一研磨盘基材；

[0020] 对所述研磨盘基材进行压制；

[0021] 对所述研磨盘基材进行刮削；

[0022] 对所述研磨盘基材进行预热处理；

[0023] 在所述研磨盘基材的预定表面上嵌入金刚石研磨液从而形成表面层。

[0024] 具体地，该基材为金属或不锈钢材质，较佳为锡盘。在压制和刮削处理后，研磨盘基材的表面被压平坦化，且表面及边缘位置被刮削干净，以便于后续的处理。需注意的是，压制和刮削处理均以传统现有方法进行。

[0025] 作为本发明的改进，在压制和刮削处理后，还包括对研磨盘基材进行预热。具体地，将研磨盘基材置于加热室，如焗炉内进行预热，控制加热温度为35-50℃，加热时长为0.5-2小时。经过预热处理后的研磨盘基材表面发生同素异性的变化，研磨盘基材的表层变得坚硬，而且，在后续的金刚石嵌入步骤中，金刚石嵌入得更牢固。较佳地，控制加热温度为35℃，加热时长为0.5-1小时，效果更好，具体表现为研磨盘的使用寿命更长，研磨效果更理想。

[0026] 下面是对研磨盘基材在不同条件下进行预热处理的对比表：

[0027] 表1

[0028]

预热温度	预热时间(小时)	研磨盘的平面度(μm)	研磨盘的使用寿命(rows)
35	2	1.3	70
35	1	1.08	80
35	0.5	1.05	80
30	1	1.02	60

[0029] 由此可见，在预热温度35℃，加热时长0.5小时或1小时的条件下，获得的研磨盘的平整度较好，研磨盘的使用寿命更长。在较低温如30℃下的预热获得效果不佳。在较高温如50℃以上的预热，则会使研磨盘平整度大大下降，且粘接胶水变软从而发生松动，甚至脱落，无法获得预期效果。因此，经过试验得出本发明的预热条件可使得研磨盘的使用寿命更长，研磨平整度更好从而改善研磨效果。

[0030] 经过本发明的预热处理后，在研磨盘基材的预定表面上嵌入金刚石研磨液从而形成表面层。具体地，金刚石研磨液中金刚石的尺寸可设置更小，以获得更好的研磨粗糙度。预热后的锡盘表面的晶体结构发生变化，重新结晶，使得小尺寸的金刚石可牢固嵌入在该晶体表面，降低切削率下降速度，从而延长研磨盘的使用寿命。

[0031] 较佳地，在嵌入金刚石后，清洗研磨盘基材，从而可进行后续的半导体产品的研磨工序。

[0032] 与现有技术相比，本发明研磨盘的处理方法在嵌入金刚石研磨液之前将研磨盘基材预热，经过预热后的研磨盘基材盘表面的晶体结构发生同素异形变化，重新结晶，使得小尺寸的金刚石可牢固嵌入在该晶体表面，降低切削率下降速度，从而延长研磨盘的使用寿命；而且研磨盘的硬度提高，研磨效果被改善。

[0033] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明申请专利范围所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。