

TechniEtch TBR19

High-Performance Etchant



www.technic.com

钛和钛合金种子层的高选择性金属蚀刻剂

钛和钛合金被广泛应用于高级封装中作为粘合剂和阻隔种子层。隨著 FOWLP、倒裝芯片、2.5/3D 和其他技術繼續要求以更小的特徵尺寸增加功能，传统金属蚀刻剂的性能越来越受限。

DHF、SC1和纯H₂O₂已被用于蚀刻钛和钛合金多年，这些传统的化学方法存在蚀刻速率不一致、咬边过高、与金属疊層的兼容性低等问题，而难以控制，由于这些弱点，传统的化学品已不能满足先进包装公司目前的要求。

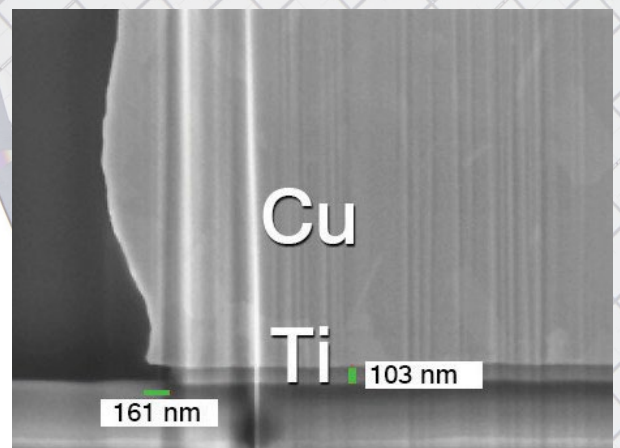
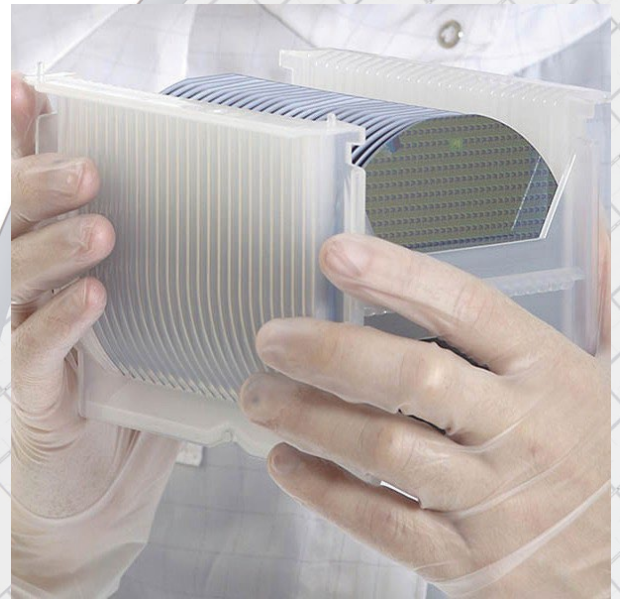
Technic与我们行业领先的客户密切合作，成功配制了一款高水平的金属蚀刻剂—TechniEtch TBR19，消除了传统钛和钛合金蚀刻剂的诸多缺点，是一款稳定的过氧化氢基础金属蚀刻剂，具有极高的选择性，側蝕非常低，< 0.2微米。

特性

- 优异的选择性
- 低側蝕
- 蚀刻均匀性优
- 在槽液壽命內蚀刻率稳定且一致
- 无氟溶液
- 兼容多数 UBM 和 铜柱集成材料
- 完全兼容铝
- 可调蚀刻速率

优点

- 高选择性和低側蝕在細間距圖形提供了高良率
- 溶液寿命长，从而降低操作成本
- 镀液稳定、蚀刻速率一致，工艺高效
- 操作窗口宽 - 50% 工艺过度蚀刻仅造成最小側蝕



Ti 咬边 < 0.2µm with 50% 过度蚀刻

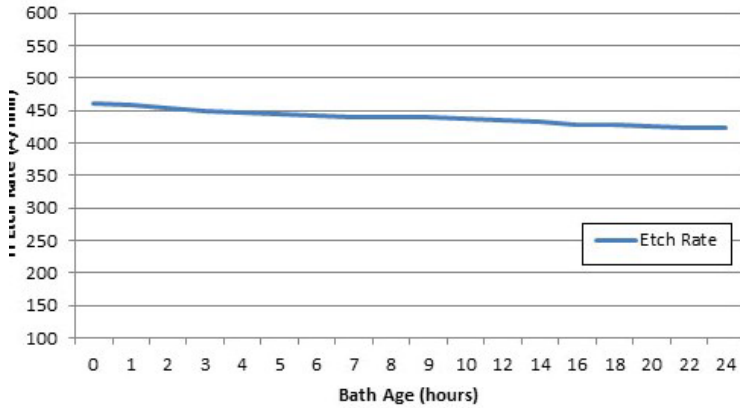
TechniEtch TBR19 – 高性能蚀刻剂

從 300 mm 晶圓上去除 2000 Å 的 Ti
後達到低側蝕

高金属选择性
标准蚀刻率@50°C,
在完全空白基底层

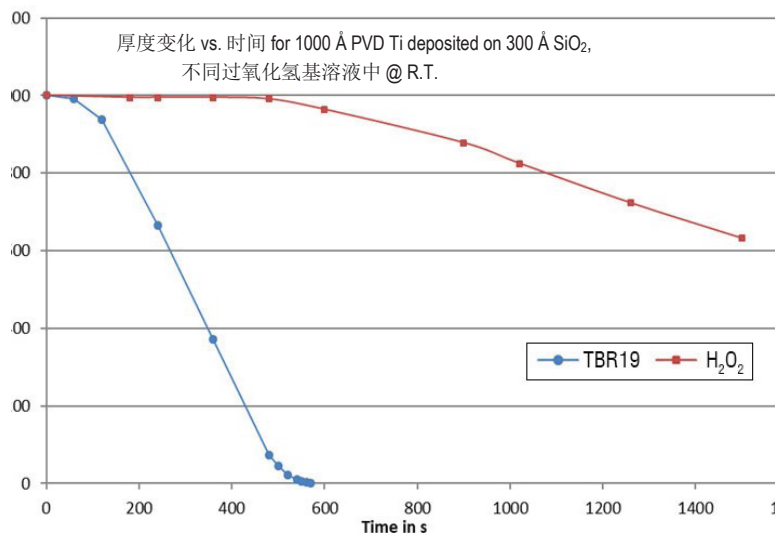
基底	蚀刻率 (Å/min)
TiN PVD	1500
Ti PVD	1800
Cu ECD	< 10
Sn ECD	< 10
Al PVD	< 10
Ni ECD	< 10

蚀刻率 vs. 溶液寿命

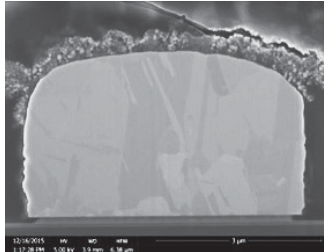
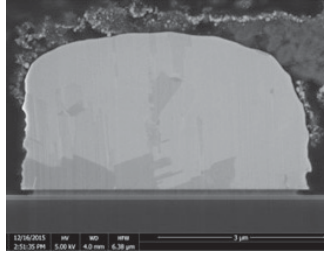
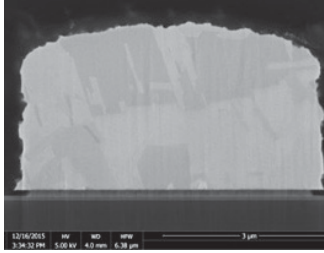
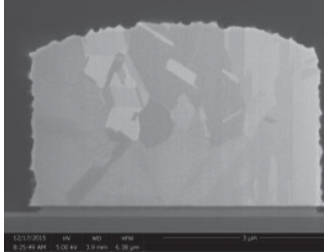
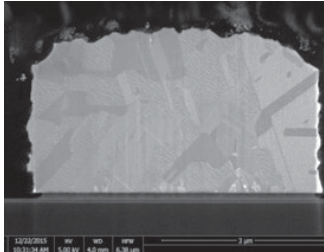
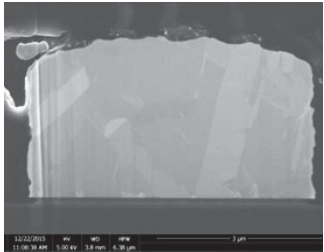


单个晶圆工具中，50°C下蚀刻速率降低不到10%

钛合金蚀刻率 – TBR19 vs. H₂O₂



钛原生氧化物(TiO₂)显著降低了纯H₂O₂中钛的蚀刻速率。TiO₂在TBR19中的良好溶解增强并促进了整个过程中蚀刻速率，从而实现了更好的蚀刻均匀性和过程控制。

溶液寿命 (小时)	TechniEtch TBR19 (侧蚀)
0	 0.19 μm
2	 0.22 μm
4	 0.27 μm
6	 0.22 μm
8	 0.16 μm
24	 0.17 μm