

Hipims-SiO₂

分享 (1)

用Hipims制备SiO₂!

Tinax

新铂科技 (东莞) 有限公司



2024-12-21冬至



Hipims!

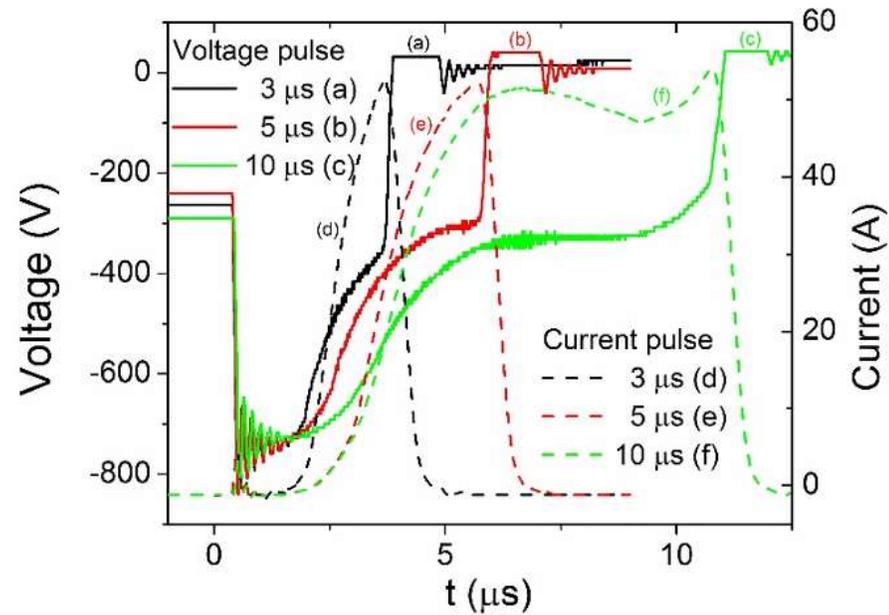
SiO₂ 厚度1um, 透过率>98%, 硬度接近10GPa

From VasileTiron, etal

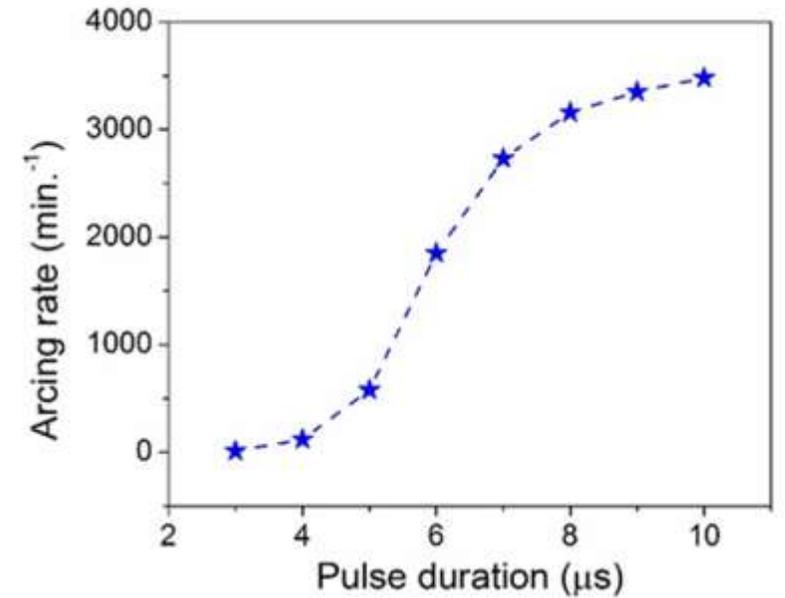
Ultra-Short Pulse HiPIMS

高能脉冲磁控溅射制备SiO₂

1. Si靶
2. 反应磁控溅射
3. 气压1Pa
4. 室温
5. SiO₂厚度, 1um
6. 为了提高SiO₂的结合力, 在界面沉积50nm SiN_x

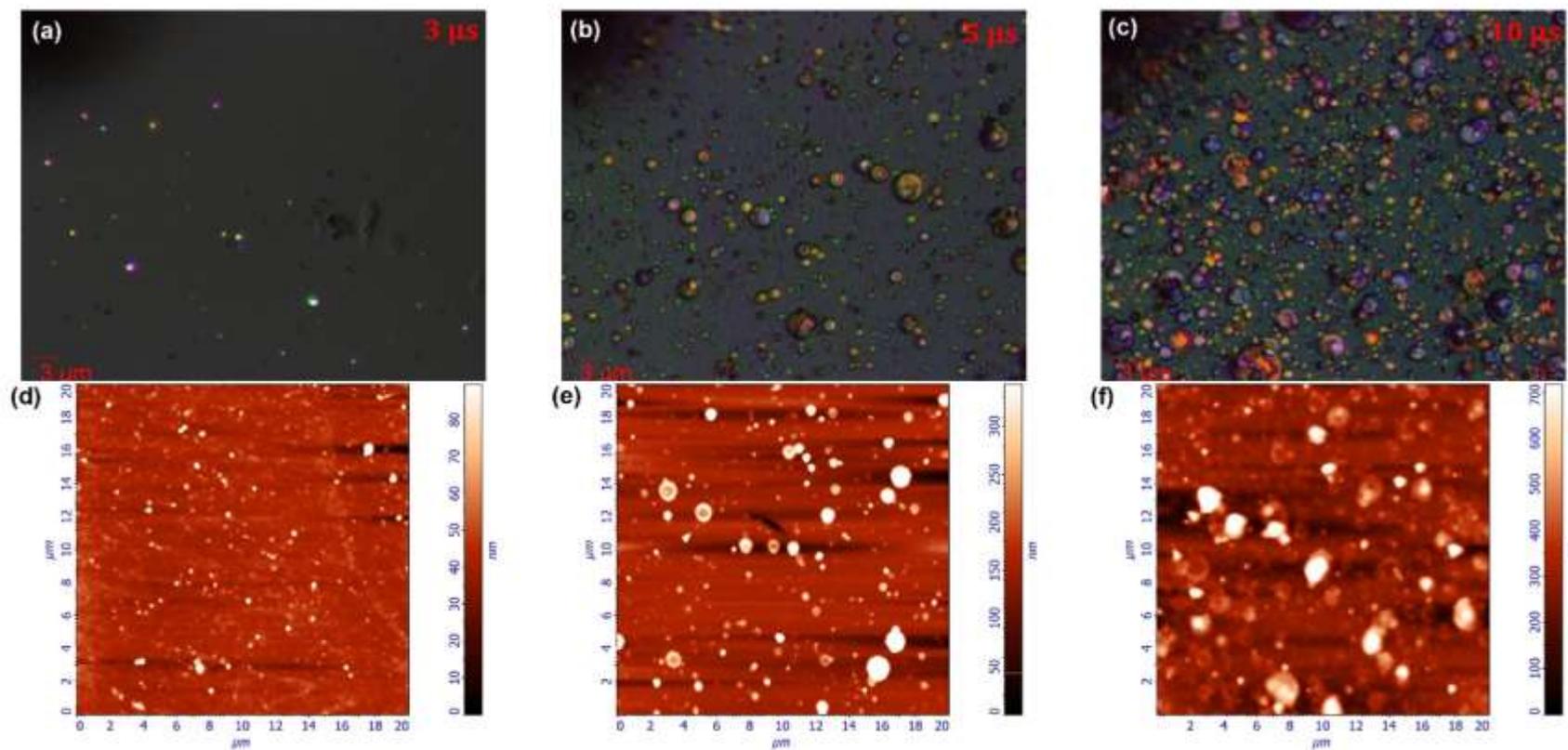


Si靶, Hipims放电波形



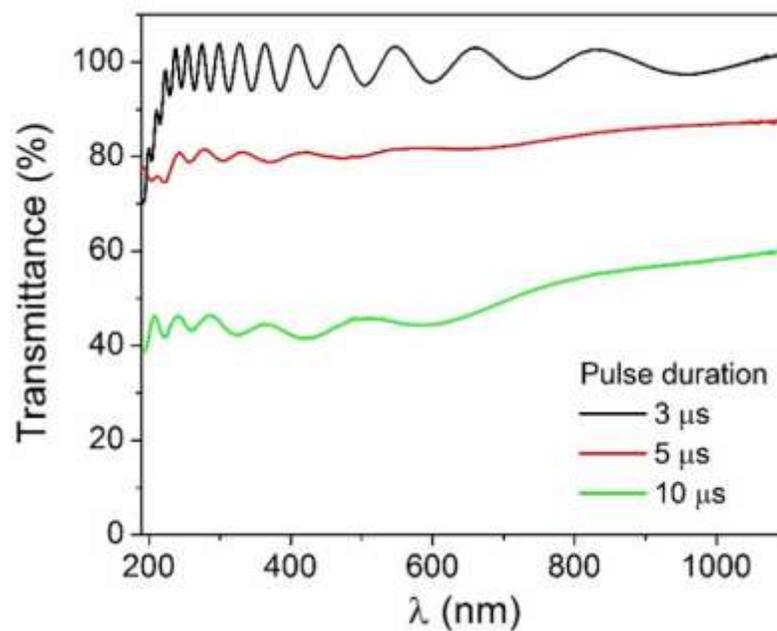
短脉冲, 减少Hipims打火

Hipims制备光洁的SiO₂, 需要抑弧策略上需要重视, 否则Hipims不好用!
不仅在电源端下功夫, 还要在工艺端下功夫, 甚至在电源/工艺协同下功夫!



短脉冲, 打火较少, 膜层干净; 而长脉冲, 膜层很脏

又透明又有硬度的SiO₂还是蛮有诱惑力的



τ (μs)	H (GPa)	E (GPa)
3	9.27 ± 0.26	67.35 ± 5.48

关键是硬度可以接近10GPa

3us短脉冲获得的SiO₂透过率还是相当好

190-1100nm波长范围内透射率为98.5%

Hipims-SiO₂ 哪里有机会?

1. 硅太阳能电池
2. 柔性显示器
3. 作为良好的抗反射耐磨保护和吸收层

多谢!

生态成就未来!