

Processos realitzats a l'Àrea de Processos Tèrmics

Tècniques:

- Oxidació tèrmica del silici
- Processos de difusió i recuit
- Processament tèrmic ràpid (RTP)
- Deposició química de vapor a baixa pressió (LPCVD)
- Deposició química de vapor assistida per plasma (PECVD)
- Deposició de capes atòmiques, tèrmica (ALD) i assistida per plasma (PEALD)

Equipament:

Oxidació tèrmica del silici, processos de difusió i recuit i deposició química de vapor a baixa pressió (LPCVD)

- Tempress, TS-Series V

4 mòduls de 4 forns tubulars horitzontals cadascun, 15 forns estan destinats a processar mostres CMOS (netes), i 1 d'ells està focalitzat en processament de mostres MNC (metals nobles contaminants). Oblies de diàmetre fins a 150mm.



- Tempress, Modelo: TS-Series V: Horno: AFS
- Tempress, Modelo: TS-Series V: Horno: AFT
- Tempress, Modelo: TS-Series V: Horno: AFU
- Tempress, Modelo: TS-Series V: Horno: AFK

Processament Tèrmic Ràpid (RTP)

- Annealsys, AS-Master-2000: 1 càmara. Processament CMOS (mostres netes). Oblies de diàmetre fins a 200 mm.



Deposició química de vapor assistida per plasma (PECVD)

- Applied Materials, Precision 5000 Mark II: 1 equip amb 3 càmares. Processament CMOS (mostres netes). Oblies de diàmetre fins a 150 mm.
- Corial, D350L: 1 càmara. Processament CMOS (mostres netes). Oblies de diàmetre fins a 150 mm.
- Oxford IPT, Plasmalab 800 Plus: 1 càmara. Processament MNC (metals nobles contaminants). Oblies de diàmetre fins a 150 mm.



Deposició de capes atòmiques (ALD, PEALD)

- Tèrmic: Cambridge Nanotech, Savannah 200: 1 càmara. Processament CMOS (mostres netes). Oblies de diàmetre fins a 200 mm.
- Tèrmic i assistit per plasma: Picosun, R200 Advanced: 1 càmara. Processament MNC (metals nobles contaminants). Oblies de diàmetre fins a 200 mm.



Capacitats disponibles:

Oxidació tèrmica del silici

- Rang de Temperatura de 900°C fins a 1100°C
- H₂ & O₂ o H₂O ambient amb/sense C₂H₂Cl₂
- Rang de gruix de 5 nm fins a 3000 nm
- Uniformitat en oblia i d'oblia a oblia per sota de l'1%
- Capacitat de lot de 50 oblies

Processos de Difusió i Recuits

- Recuits en ambient de N₂, O₂, N₂O or Ar a 600°C fins a 1300°C
- Recuit d'Alumini en ambient de N₂/H₂ a 250°C fins a 450°C
- Recuits tèrmics en MNC a 600°C fins a 1100°C
- Pre-deposició de Fòsfor (Font líquida, POCl₃)
- Pre-deposició de Bor (Font líquida, BBr₃)
- Capacitat de lot de 50 oblies

Processament Tèrmic (RTP)

- Recuits tèrmics ràpids (RTA) disponibles en ambient de O₂, N₂, N₂O and Ar a 400°C fins a 1200°C
- Oxidació tèrmica ràpida (RTO) disponible en ambient d'O₂ a 400°C fins a 1200°C
- Sistema mono-oblia

Deposició química de vapor a baixa pressió (LPCVD)

- Deposició de nitrur de silici (Si₃N₄) a 800°C per a gruixos de 10 nm fins a 300 nm
- Deposició de nitrur de silici de baix estrés (Si₃N₄) a 850°C per a gruixos de 10 nm a 300 nm
- Deposició de polisilici (PolySi) a 630°C per a gruixos de 30 nm a 3 µm
- Silici amorf (a-Si) a 565°C per a gruixos de 30 nm a 3 µm
- Òxid de Silici (SiO₂) a 700°C per a gruixos de 50 nm a 300 nm
- Uniformitat en oblia i d'oblia a oblia per sota del 3%
- Capes d'alta qualitat i amb bona capacitat de recubriment d'esglaons
- Capacitat de lot de 25 oblies

Deposició química de vapor assistida per plasma (PECVD)

Applied Materials – Precision 5000 mark II

- Sistema multi càmara automàtic mono-oblia
- Deposició d'Òxid de silici a 400°C per a gruixos de 50 nm fins a 5 µm
- Dos precursors de silici disponibles: Tetraetil ortosilicat (TEOS) i Silà (SiH₄)
- Deposició de nitrur de silici (Si₃N₄) a 400°C per a gruixos de 50 nm fins a 1 µm
- Capes de passivació: Òxid de silici (SiO₂) combinat amb Nitrur de silici (Si₃N₄) a 375°C, s'utilitza com a barreres de difusió i protecció contra humitat.
- Uniformitat en oblia i d'oblia a oblia per sota del 10%
- Capacitat de lot de 15 oblies

Corial – D350L

- Deposició d'Òxid de silici fins a 320°C per a gruixos de 50 nm a 5 µm
- Dos precursors de silici disponibles: Tetraetil ortosilicat (TEOS) i Silà (SiH₄)
- Deposició de nitrur de silici (Si₃N₄) fins a 320°C per a gruixos de 50 nm fins a 1 µm
- Deposició de silici amorf (a-Si:H) a 200°C per a gruixos de 50 nm fins a 500 nm
- Deposició d'òxid de silici (amb Bor i/o Fòsfor) a 320°C per formar BSG (vidre de borosilicat), PSG (vidre de fosfosilicat) o BPSG (vidre de borofosfosilicat) per obtenir una topografia planaritzada, per a gruixos de 1 µm – 2 µm
- Uniformitat en oblia i d'oblia a oblia per sota del 10%
- Capacitat de lot de 7 oblies de 100 mm o 1 oblia de 150 mm

Oxford IPT - Plasmalab 800 Plus

- Deposició d'Òxid de silici basat en SiH₄ a temperatures fins a 380°C per a gruixos de 50 nm fins a 5 µm
- Deposició de Nitrur de silici (Si₃N₄) a temperatures fins a 380°C per a gruixos de 50nm fins a 1 µm
- Deposició de Silici amorf (a-Si:H) a temperatures fins a 300°C per a gruixos de 50 nm fins a 1 µm
- Freqüència dual de plasma disponible (13.56 MHz/350 kHz) per a capas d'òxid de silici i de nitrur de silici de baix estrès.
- Uniformitat en oblia i d'oblia a oblia per sota del 10%
- Capacitat de lot de 8 oblies de 100 mm, 4 oblies de 150 mm o 1 oblia de 200 mm

Deposició de capes atòmiques (ALD)

Cambridge Nanotech - Savannah 200

- Rang de temperatura: de 150°C fins a 350°C
- Gruixos de 0.5 nm a 50 nm
- Òxid d'Alumini (Al_2O_3)
- Òxid d'Hafni (HfO_2)
- Òxid de Titani (TiO_2)
- Nanolaminats
- 2 tipus de precursors oxidants: aigua desionitzada (D. I. H_2O) i ozó (O_3)
- Uniformitat en oblia al voltant de l'1-2%
- Capacitat de lot de 2 oblies de 100 mm, 1 oblia de 150 mm o 1 oblia de 200 mm

Picosun - R200 Advanced

- Rang de temperature: de 60°C fins a 300°C
- Gruixos de 0.5 nm fins a 50 nm
- Òxid d'alumini (Al_2O_3), tèrmic i assistit per plasma
- Òxid d'Hafni (HfO_2), tèrmic i assistit per plasma
- Òxid de Titani (TiO_2), tèrmic
- Òxid de silici (SiO_2), assistit per plasma
- Nanolaminats
- Síntesi per infiltració seqüencial (SIS)
- 2 tipus de precursors oxidants: aigua desionitzada (D. I. H_2O) i oxigen assistit per plasma (P. E. O_2)
- Uniformitat en oblia al voltant de l'1-2%
- Sistema mono-oblia