**Новосядлий Степан Петрович. Фізико-технологічні особливості формування субмікронних структур великих інтегральних схем: дисертація д-ра техн. наук: 05.27.01 / НАН України та Міністерство освіти і науки України; Інститут термоелектрики. - Чернівці, 2003.**

НОВОСЯДЛИЙ С.П. Фізико-технологічні особливості формування субмікронних структур великих інтегральних схем.- Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.27.01 – твердотільна електроніка. - Національна академія наук України та Міністерство освіти і науки України, Інститут термоелектрики. Чернівці, 2003.

В дисертації представлені результати досліджень технологічних процесів та приладних структур великих інтегральних схем і на їх основі розроблені основні базові принципи високоефективної субмікронної технології високого рівня: модульність технологічних чистих зон з іонізацією ламінарних повітряних потоків для забезпечення високої чистоти з нейтралізацією електростатичних зарядів і індивідуальною обробкою Si-пластин; автоматизоване проектування бездефектної топології кристалів ВІС засобами САПР на основі комп’ютерних технологій з використанням математичного моделювання, верифікації, генерації тестової послідовності і контролем проектних норм конструкторсько-технологічних обмежень (КТО) приладних структур; низький рівень дефектоутворення при формуванні функціональних шарів структур кристалів з використанням гетерної технології і низькотемпературних процесів нанесення плівок; електрофізичне комп’ютерне діагностування для прогнозування надійності кристалів ВІС за рівнем нелінійності характеристик приладних структур і дисперсії електрофізичних параметрів тестових структур (ТС), сформованих згідно технологічного маршруту виготовлення кристалів ВІС; корозійну стійкість металізації і багаторівневої розводки топології структур, радіаційну стійкість затворної системи і міжфазної межі розділу Si-SiO2; прецизійність процесів багатозарядної імплантації, проекційної літографії і плазмохімічного травлення з використанням висококонтрастного фоторезисту; конформність низькотемпературних процесів осадження функціональних шарів та їх анізотропність травлення при формуванні приладних структур; аналітичність фізико-хімічного кількісного та якісного аналізу в процесі формування функціональних шарів; прецизійність електричних параметрів ВІС за рахунок радіаційного юстування порогових напруг МОН-транзисторів багатозарядними іонами домішок і a-опромінення; математичне моделювання технологічних процесів для визначення проектних норм КТО приладних структур для повної адекватності моделей елементів реальній фізичній структурі.