****

**ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

**ИНТЕГРАЛЬНЫХ МИКРОСХЕМ**

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ КУРСОВЫХ РАБОТ**

**ЛЕШОК А.А.**

Ауд.: 105-1

Тел.: 293-88-69

E-mail: [leshok@bsuir.by](mailto:leshok@bsuir.by)

1. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме мгновенного внутреннего источника тепла, создаваемого в кремнии некогерентным светом. Выполнить тестовый расчет для *W* = 10, 20, 40 Вт/см2.

2. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме мгновенного внутреннего источника тепла, создаваемого в арсениде галлия лазерным излучением. Выполнить тестовый расчет для *λ* = 530 нм, *W* = 20, 40, 60 Вт/см2.

3. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме мгновенного внутреннего источника тепла, создаваемого в кремнии облучением ионами водорода. Выполнить тестовый расчет для *Е* = 200, 500, 1000 кэВ, *j* = 1 мкА/см2.

4. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме кинетики изменения температуры пластины кремния, нагреваемой в режиме теплового баланса. Выполнить тестовый расчет для *d* = 380 мкм, *W* = 10, 20, 40 Вт/см2.

5. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме распределения температуры по толщине пластины кремния, нагреваемой в режиме теплового потока. Выполнить тестовый расчет для *d* = 380 мкм, *W*= 500 Вт/см2, *tp* = 10-3, 10-4, 10-5 c.

6. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме радиального распределения температуры в пластине кремния, нагреваемой в режиме теплового баланса. Выполнить тестовый расчет для *d* = 380 мкм, *D* = 200 мм, *W* = 50 Вт/см2, *tp* = 5, 10, 20 c.

7. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме упругих напряжений в пластине кремния, нагреваемой в режиме теплового баланса. Выполнить тестовый расчет для *d* = 380 мкм, *D* = 200 мм, *W* = 50 Вт/см2, *tp*= 5, 10, 20 c.

8. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме профилей распределения имплантированных в кремний ионов с использованием распределения Пирсон IV. Выполнить тестовый расчет для B, P, As, Sb; *E* = 50 кэВ, *D* = 1×1015 ион/см2.

9. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме профилей распределения имплантированных в кремний ионов с использованием распределения Гаусса. Выполнить тестовый расчет для As, *E* = 30, 50, 100 кэВ, *D* = 1×1015 ион/см2.

10. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме профилей распределения имплантированных в арсенид галлия ионов с использованием распределения Пирсон IV. Выполнить тестовый расчет для Zn, Cd, Se, *E* = 90 кэВ, *D* = 1×1015 ион/см2.

11. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме растворимости бора, фосфора, мышьяка и сурьмы в кремнии. Выполнить тестовый расчет для *Т* = 800 - 1100 °С.

12. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме кинетики распада пересыщенного раствора примеси замещения в кремнии. Выполнить тестовый расчет для As, *Т* = 400 - 800 °С.

13. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме профилей распределения примеси, введенной в кремний диффузией из поверхностного источника неограниченной емкости. Выполнить тестовый расчет для фосфора, *Т* = 900, 1000, 1100 °С, *t* = 10 мин, *N0* = 5×1020 ат/см3.

14. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме профилей распределения примеси, введенной в кремний диффузией из поверхностного источника ограниченной емкости. Выполнить тестовый расчет для бора, *Т* = 1100 °С, *t* = 5, 10, 20 мин, *h* = 100 нм, *N0* = 1×1016 ат/см2.

15. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме кинетики окисления кремния в сухом кислороде. Выполнить тестовый расчет для *Т* = 900, 1000, 1100 °С.

16. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме кинетики окисления кремния в парах воды. Выполнить тестовый расчет для *Т* = 900, 1000, 1100 °С.

17. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме кинетики силицидообразования. Выполнить тестовый расчет для никеля при *Т* = 400, 500, 600 °С, *hMe* = 100 нм.

18. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме профилей распределения примеси, создаваемых в кремнии радиационно-стимулированной диффузией. Выполнить тестовый расчет для бора, *Т* = 600 °С, *t* = 5, 10, 20 мин.

19. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме фактора ускорения диффузии бора, фосфора, мышьяка и сурьмы в кремнии с учетом внутреннего электрического поля. Выполнить тестовый расчет для фосфора при *N* = 5×1019, 1×1020, 5×1020 ат/см3.

20. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме кинетики силицидообразования. Выполнить тестовый расчет для платины при *Т* = 500, 600, 700 °С, *hMe* = 10 нм.

21. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме радиальных механических напряжений в кремнии, возникающих при скоростной термообработке. Выполнить тестовый расчет для *D* = 150 мм, *d* = 380 мкм, *T0*= 900, 1000, 1100 °С.

22. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме скорости рекристаллизации аморфизированного имплантацией кремния при скоростной термообработке. Выполнить тестовый расчет для *Т* = 500‑1000 °С.

23. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме кинетики рекристаллизации аморфизированного имплантацией кремния при скоростной термообработке. Выполнить тестовый расчет для *Т* = 500, 600, 700 °С, *hам* = 50 нм.

24. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме критических механических напряжений в кремнии при термообработке. Выполнить тестовый расчет для *Т* = 500 - 1000 °С.

25. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме максимальных механических напряжений в кремнии, возникающих при скоростной термообработке. Выполнить тестовый расчет для *d* = 380 мкм, *D* = 200 мм, *tp* = 10 c, *Те* = 900, 1000, 1100 °С.

26. Разработать программу для моделирования в диалоговом режиме вертикальных механических напряжений в кремнии, возникающих при скоростной термообработке. Выполнить тестовый расчет для *d* = 380 мкм, *Т(x)* = *T0exp*(-10 нм/*x*), где *T0* = 900, 1000, 1100 °С.