

компонентов тройной системы в поверхностных слоях [4] и, тем самым, получение требуемых оптических характеристик.

Одним из перспективных научно-технических направлений в Украине может стать разработка и производство сенсоров и сенсорных систем. В этом большую роль могут сыграть радиационные технологии.

Полученные в данной работе результаты — только часть в перечне задач по синтезу поверхностей [8] в мультисенсорах с избирательным реагированием на заданные метрологические компоненты.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Kostenko S. P., Bidnyk D.I. Impact of alpha-particles on the nearest-neighbour environment in Cd_xHg_{1-x}Te surface layers // J. Mater. Chem. — 1992. — Vol. 2, N 1. — P. 1921.
2. Avgustimov V. L., Babenko Yu. Ye., Kostenko S. P. and Tishchenko G.D. Multi-compounds in chemical multi-sensors // In Book: Sensors. Technology, systems and applications/ Ed by K. T. V. Grattan, A. Hilger. — Bristol, Philadelphia and N. Y. : IOPP Ltd. — 1991. — P. 57–62.

3. Kostenko S. P. α -particle tracks in solids as triggers of the self-formation mechanism for structures with the predetermined behavior // Radiation measurements. — 1997. — Vol. 28, N 1–6. — P. 77–80.

4. А. с. 1618213 СССР. Способ формирования поверхностных полупроводниковых структур / В. Л. Августимов, Д. И. Бидный, С. П. Костенко и др. — Зарегистрировано 1 сентября 1990 г.

5. А. с. 1538685 СССР. Способ анализа твердых тел методом электронной оже-спектроскопии / В. Л. Августимов, Д. И. Бидный, С. П. Костенко и др. — Зарегистрировано 15 сентября 1989 г.

6. Владимирский Р. А., Лифшиц В. Б., Паюк В. А. Влияние потока электронов высокой энергии на распределение примесей компонентов сплавов в поверхностных слоях // Поверхность. — 1987. — № 6. — С. 112–118.

7. Бриггс Д., Сих М. П. Анализ поверхности методами оже- и рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии. — М. : Мир, 1987.

8. Lucas B. N., Oliver W. C., Swindeman J. E. Characterising the elastic response of low stiffness polysilicon/LPCVDnitride/polysilicon composite micro-accelerometers // MRS, Spring Meeting, Symposium N. — San Francisco, California, April 15–16, 1998. — Book of abstracts. — P. 77.

ДЕПОНИРОВАННЫЕ РУКОПИСИ

К. т. н. С. П. НОВОСЯДЛЫЙ

Украина, г. Ивано-Франковск

Дата поступления в редакцию
29.07 1997 г.

ГЕТТЕРИРОВАНИЕ ПРИМЕСЕЙ И ДЕФЕКТОВ В СИСТЕМНОЙ ТЕХНОЛОГИИ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ БИС*

Рост степени интеграции БИС требует дальнейшего усовершенствования технологии выращивания монокристаллов кремния, изготовления кремниевых пластин и формирования структур кристаллов с целью повышения частотного диапазона БИС и уменьшения рассеянной мощности при увеличении их функциональной сложности.

Одной из важных задач микроэлектроники является обеспечение высокой чистоты активных зон полупроводникового материала, на основе которого формируются кристаллы БИС.

Исходным материалом для изготовления БИС служат кремниевые пластины, выращенные из расплава по методу Чохральского, после их легирования донорной или акцепторной примесью в слитки и полировки поверхности до 14 класса. В процессе формирования структур кристаллов кремниевые пластины подвергаются многочисленным операциям химической обработки, окисления, диффузии, ионной имплантации.

* Реферат. Полный текст статьи (на украинском языке) находится в редакции и высылается по запросу.

Таким образом, при получении структур кристаллов БИС неизбежно возникают дефекты монокристаллической кремниевой подложки с образованием кластеров или преципитатов. Под влиянием этих дефектов происходит ухудшение характеристик элементов БИС и снижение выхода годных. Для предотвращения этого используют геттерную технологию, которая обеспечивает очистку активных областей от примесей и дефектов.

Следовательно, при изготовлении высококачественных БИС важной проблемой является согласование качества исходных кремниевых пластин (из сформированных геттером) с технологическими процессами маршрута изготовления структур, а также с методами проведения геттерирования. Правильный выбор геттерного маршрута составляет один из важных принципов системных технологий микроэлектроники БИС.

В статье обоснована геттерная технология, позволяющая формировать структуры БИС высокого качества с высоким процентом выхода годных.