РОССИЙСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО ЭПИТАКСИАЛЬНЫХ СТРУКТУР МИРОВОГО УРОВНЯ RUSSIAN PRODUCTION OF WORLD-CLASS EPITAXIAL STRUCTURES

Зеленоградская компания "Эпиэл" – ведущий российский производитель эпитаксиальных структур. Предприятие было создано в 1998 году специалистами НИИ материаловедения, завода "Микрон" и НИИ точного машиностроения на базе участка эпитаксии завода "Микрон". Модернизация парка оборудования, внедрение новейших технологий и собственные ноу-хау позволили "Эпиэл" освоить выпуск эпитаксиальных структур, которые по своему качеству не уступают лучшим мировым аналогам. Уже более 15 лет компания успешно обеспечивает потребности отечественной микроэлектронной промышленности в эпитаксиальных структурах. Более 50 предприятий микроэлектроники по всей России и за рубежом являются потребителями продукции "Эпиэл". О технологических возможностях, продукции и планах компании рассказал начальник отдела маркетинга и развития бизнеса Андрей Бабаев.

The Zelenograd company Epitel is a leading Russian manufacturer of epitaxial structures. The company was founded in 1998 by specialists of Material Research Institute, Mikron factory and Research Institute of Precision Machine Manufacturing in the premises of the epitaxy department Mikron. Upgrading the equipment, introducing state-of-the-art technologies and proprietary know-how made it possible for Epitel to master the production of epitaxial structures the quality of which is not inferior to the best rival products in the world. For over 15 years the company successfully meets the needs of the Russian microelectronics industry in epitaxial structures. More than 50 enterprises in the microelectronic sector in Russia and abroad are the consumers of Epitel's products. Andrey Babayev, head of the company's marketing and business development department, told about the technological capabilities, products and plans of the company.

Каковы ключевые компетенции компании "Эпиэл"?

Наша специализация – формирование эпитаксиальных слоев на кремниевых и сапфировых подложках методом химического осаждения из паро-газовой фазы (Chemical vapor deposition – CVD). Производство оснащено современным оборудованием ведущих европейских компаний. Применяются реакторы как вертикаль-

ного, так и горизонтального типа. Эпитаксиальные структуры производятся как на наших подложках диаметром от 76 до 200 мм, так и на пластинах заказчика. Кремниевые пластины в основном покупаем за рубежом, но некоторую часть также и в России.

Наши кремниевые эпитаксиальные структуры применяются в производстве интегральных схем, диодов и транзисторов разных типов для тех-

ники гражданского и специального назначения. Эпитаксиальные структуры на сапфире используются при изготовлении тензо-модулей, применяемых в прецизионных датчиках давления, и интегральных схем специального назначения, в частности, радиационно-стойких ИС для космической и военной техники, а также атомной промышленности.

Насколько конкурентоспособна продукция компании на российском и международном рынках?

Мы производим высококачественные эпитаксиальные структуры, параметры которых отвечают требованиям международных стандартов SEMI. Система управления качеством сертифицирована на соответствие требованиям стандарта ISO 9001:2008. При этом, в условиях ослабления рубля к евро и доллару мы можем предложить зарубежным заказчикам продукцию по очень привлекательным ценам.

Также важное преимущество нашей компании – возможность производства эпитаксиальных структур с нестандартными характеристиками. Крупные зарубежные конкуренты, как правило, от таких заказов отказываются, мы же располагаем и необходимыми компетенциями, и технологическими возможностями для выпуска требуемых клиентам продуктов мелкими партиями. В частности, мы можем изготавливать сверхвысокоомные структуры с нелегированным эпитаксиальным слоем для PIN-диодов и датчиков радиации, ультратолстые эпитаксиальные структуры для силовой электроники и КСДИ, многослойные эпитаксиальные структуры для специализированных дискретных приборов, эпитаксиальные структуры с переменным профилем легирования для ДМОП

и силовых транзисторов. Гибкая настройка параметров процесса эпитаксиального роста, чтобы получить требуемые заказчику характеристики структуры, – одно из наших ноу-хау и вместе с тем перспективное направление бизнеса, так как нестандартная продукция имеет более высокую добавленную стоимость.

Какие типы продукции наиболее востребованы в России?

В первую очередь, эпитаксиальные структуры диаметром 100 и 150 мм. Выпуск эпитаксиальных структур диаметром 200 мм был освоен под заказы завода "Микрон", а в перспективе – и "Ангстрем-Т", который планирует запустить производство в середине 2016 года.

Каковы планы по развитию бизнеса компании?

Мы завоевали прочные позиции на российском рынке и теперь стремимся привлекать больше иностранных заказов, тем более что экономическая ситуация этому благоприятствует. Для этого заключено соглашение с немецкой компанией Maicom Quartz, которая стала эксклюзивным дистрибьютором наших эпитаксиальных структур в странах ЕС. Пока за рубеж поставляем в основном мелкосерийную продукцию, но планируем также привлекать заказы на более крупные серии. Конечно, для этого требуются соответствующие мощности, поэтому расширяем производство, в частности, оснащаем оборудованием новый участок, который был запущен два года назад. Также постоянно совершенствуем техническую базу, осваиваем новые решения, эффективно работает наша лаборатория анализа и разработки технологии, в которой проводятся НИОКРы. ■

What are the core competencies of the Epiel?

Our focus is on the creation of epitaxial structures on silicon and sapphire substrates by the chemical vapour deposition (CVD). We use the equipment made by leading European companies. The reactors of both vertical and horizontal types are used. Epitaxial structures are produced on our substrates with a diameter from 76 to 200 mm,

and on the customer wafers. We mainly buy silicon wafers abroad but also some in Russia.

Our silicon epitaxial structures are used in the manufacture of integrated circuits, diodes and transistors of various types for the equipment for civil and special purposes. Epitaxial structures on sapphire are used in the manufacture of tensor-modules used in high-precision pressure sensors, and integrated circuits

for special purposes, such as radiation-resistant ICs for aerospace and defence technologies as well as for the nuclear industry.

How competitive are the company's products in domestic and international markets?

We produce high-quality epitaxial structures the parameters of which comply with the SEMI international standards. The Quality Management System