

Виктор Гаврыш, gavrysh@tut.by

Конкурентоспособность современной военной техники в значительной степени определяется наличием автоматизированных электронных систем управления. В настоящее время в них активно применяются компоненты зарубежного производства. Поэтому одной из задач, стоящих перед институтом, является снижение зависимости разработчиков систем специального назначения от зарубежных поставщиков электронных компонентов.

Сегодня специализация ОАО «Минский НИИ радиоматериалов» включает следующие основные направления:

— разработка и производство элементов базы и функциональных узлов СВЧ-техники (твердотельные СВЧ монолитно-интегральные схемы: маломощные усилители и усилители мощности, защитные устройства, переключатели, аттенюаторы, фазовращатели, преобразователи частоты и другие, а также гибридные СВЧ-микросборки);

— разработка и производство оптоэлектронных компонентов и модулей на их основе (фотодетекторы, световые лазеры; приемные и передающие оптические модули);

— разработка интеллектуальной сенсорной техники, модулей и систем (датчики угла наклона, давления, ускорения, электронный компас, метеостанция);

— разработка и производство материалов для полупроводникового производства — подложки арсенида галлия диаметром 2 и 3 дюйма стандарта «epi-ready».

Научно-производственная база представляет собой специальное технологическое и научно-исследовательское оборудование, предназначенное для разработки и выполнения полного цикла технологических операций изготовления СВЧ- и оптоэлектронных компонентов, в том числе для резки полупроводниковых слитков соединений A^3B^5 (AsGa, InP, GaN и др.), шлифовки и полировки пластин, эпитаксиального наращивания, операций термодиффузии и имплантации легирующих примесей и т.д. до операций корпусирования микросхем и контроля параметров включительно.



Открытое акционерное общество «Минский НИИ радиоматериалов»
Республика Беларусь,
220024, г. Минск,
ул.Кижеватова, 86
Телефон:
+375172781400.
Факс:
+375172783705.
E-mail:
irma@irma.of.by
www.irma.of.by

В соответствии с мировыми тенденциями в области СВЧ-техники и оптоэлектроники научно-исследовательские работы направлены на создание функционально сложных твердотельных микросхем, корпусированных элементов повышенной степени интеграции миллиметрового и сантиметрового диапазона, а также оптоэлектронных элементов и модулей. При этом используются современные технологии изготовления микросхем с проектными нормами 0.18 мкм на основе полупроводниковых соединений A^3B^5 . В частности, институт разрабатывает электронные компоненты для фазированных антенных решеток радиолокационных станций — усилители мощности, маломощные усилители, защитные устройства, преобразователи частоты.

Пять лет назад институт приступил к разработке технологий микромеханики и интеллектуальной сенсорной техники на ее основе. Это перспективное направление относится к так называемым критическим технологиям, которому уделяется пристальное внимание в США, Японии, развитых странах Европы, РФ и др. При разработке и изготовлении чувствительных элементов — основы интеллектуальных датчиков — используются современные технологии микромеханики: глубокое изотропное и анизотропное химическое травление кремния, плазмохимическое травление кремния, сварка «кремний-стекло» и «кремний-кремний», технология создания стоп-слоев на основе глубокой диффузии бора и др.

Отличительной особенностью института является комплексный подход при решении задач по созданию электронных компонентов для спецтехники. В рамках специализации ведется разработка технологий, элементной базы и на ее основе современных приборов для различных радиоэлектронных систем: систем радиолокации, волоконно-оптических линий связи, лазерных дальномеров, прицелов, систем горизонтирования и ориентации объектов, систем управления, наведения и навигации и т.д. Для решения сложных задач по созданию импортозамещающих наукоемких компонентов с техническими характеристиками, соответствующими мировому уровню техники, институт активно взаимодействует с ведущими научными организациями нашей страны и России.

Совместно с российскими предприятиями институт принимает участие в выполнении программ

Союзного государства «Траектория» и «Микросистемная техника».

Целью программы «Траектория» является разработка приемопередающих модулей перспективных радиолокационных станций на основе фазированных антенных решеток. В рамках программы перед институтом поставлена задача разработки основных СВЧ-элементов приемопередающего модуля с техническими характеристиками, соответствующими мировому уровню развития подобной техники.

В рамках программы «Микросистемная техника» ОАО «Минский НИИ радиоматериалов» разрабатывает технологии получения высокоточных микрохимических сенсоров давления, ускорения и микроощущения химических сенсоров. На базе разрабатываемых сенсоров российским

▲ Российский партнер — Жорес Иванович Алферов на предприятии



▲ Чувствительный элемент акселерометра на пластине

► Микромеханическая продукция в сравнении с лезвием и булавкой



◀ Мобильная метеостанция

предприятием ОАО «Авангард» создаются датчики и системы раннего обнаружения пожаров.

На базе интеллектуальной сенсорной техники разработана мобильная метеостанция оперативного развертывания. Метеостанция предназначена для автоматизированного сбора метеоданных без участия человека, передачи и хранения их с применением компьютерных сетей. Метеостанция может использоваться в том числе в системах вооружения.

Однако институт не ограничивается только разработкой и изготовлением электронных компонентов. В институте создана и выпускается социально значимая продукция медицинского назначения: датчики и приборы для определения сахара в крови больных сахарным диабетом, концентратор кислорода для терапии при дыхательной недостаточности пациентов, компактный кислородный ингалятор для оказания экстренной медицинской помощи и др.

В ногу со временем

Открытое акционерное общество «Минский НИИ радиоматериалов» является научно-исследовательским технологическим предприятием. Институт был организован в сентябре 1982 года для разработки и организации производства электронной компонентной базы СВЧ-техники на основе перспективных полупроводниковых материалов соединений A^3B^5 .

▼ Участок электронной микроскопии и нанолитографии

