

Современное состояние и перспективы развития СВЧ приборов в ОАО «Светлана»

Описаны современное состояние производства и разработок СВЧ приборов в дочернем предприятии ОАО «Светлана» - ЗАО «Светлана-Электронприбор».

Дочернее предприятие ОАО «Светлана» – ЗАО «Светлана-Электронприбор» специализируется на разработке и производстве СВЧ приборов для радиолокационной аппаратуры различного назначения. К числу ключевых сегментов рынка изделий предприятия первоначально относились электровакуумные и газоразрядные приборы, твердотельные гибридные управляющие и коммутирующие приборы, комплексированные устройства, монолитные интегральные схемы и устройства на их основе.

По газоразрядным защитным устройствам и твердотельным дискретным гибридным фазовращателям предприятие в настоящее время является единственным производителем в РФ, а по усилительным клистроном средней мощности – занимает лидирующее положение. По номенклатуре СВЧ приборов и устройств, разработанных, освоенных в производстве и разрешенных к применению в аппаратуре (справочник МОП-44.001 по состоянию на 1.04.2014), в радиоэлектронной отрасли РФ ЗАО «Светлана-Электронприбор» занимает второе место после ведущего предприятия – ОАО «НПП Исток им. Шокина», а именно:

- ОАО «НПП Исток» - 881 шт. (28,8%)
- ЗАО «Светлана-Электронприбор» - 372 шт. (12,2%)
- ОАО «НИИПП» - 228 шт. (7,5%)

Стратегия предприятия заключается в своевременном и полном удовлетворении потребности покупателей в высокотехнологичной продукции. Наиболее крупными покупателями, потребляющими около 80% продукции, являются: АХК «Сухой», г. Москва; ОАО «ЦКБА», г. Тула; ОАО «Стрела», г. Тула; ОАО «Ульяновский механический завод», г. Ульяновск; ОАО «Новосибирский завод им. Коминтерна», г. Новосибирск. Еще 39 предприятий покупают 20% продукции ЗАО «Светлана-Электронприбор».

Наибольшие объемы производимой и поставляемой продукции в настоящее время составляют:

- твердотельные дискретные фазовращатели;
- твердотельные приемно-усилительные устройства;
- газоразрядные и твердотельные защитные устройства;
- клистроны средней мощности;
- комплексированные твердотельно-электровакуумные устройства.

В ЗАО «Светлана-Электронприбор» имеется собственное конструкторское бюро с разработческими и технологическими подразделениями, участвующими в выполнении опытно-конструкторских работ по заказам Минпромторга РФ в рамках Федеральной целевой программы «Развитие ОПК» (ФЦП №1) и Федеральной целевой программы «Разви-

тие ЭКБ и РЭ на 2008-15гг» (ФЦП №2), а также по заказам предприятий–разработчиков радиолокационных комплексов. В ходе этих работ предприятие создает know-how в области электронной компонентной базы (ЭКБ), а в последнее время и в области материалов. За 2013 год предприятие выполнило 14 ОКР, в т.ч. девять по ФЦП №1 и три по ФЦП №2.

В 2013 году предприятие успешно завершило три разработки в таких перспективных инновационных направлениях, как: производство подложек полуизолирующего карбида кремния (ОКР «Карбид-ЭП» и ОКР «Защита-ЭП») и производство электронной компонентной базы (ЭКБ) для сверхширокополосных приборов (СШП) СВЧ (СЧ ОКР «Видеорешетка-АП»).

Разработанная технология производства подложек полуизолирующего карбида кремния (SiC) не уступает аналогичной технологии мирового лидера в этой области – фирма CREE, США. Создание промышленной технологии SiC осуществлено в Российской Федерации впервые и позволит организовать производство гетероэпитаксиальных структур нитрида галлия полностью на отечественных материалах, что актуально для СВЧ отрасли в настоящее время в связи с ограничениями, введенными США и ЕС.

В 2013г продолжилась разработка приемно-передающего модуля антенной фазированной активной решетки (ППМ АФАР) для нового поколения ЗРПК «Панцирь» (СЧ ОКР «Многоцветник-16-ЭП») и приемного устройства для него (СЧ ОКР «Панцирь-МШУ-8»). Успешное выполнение этих работ позволит нарастить объем продаж для ОАО «ЦКБА», г. Тула. В рамках этих работ успешно решаются задачи импортозамещения транзисторов и монолитных интегральных схем (МИС) СВЧ на основе существующих научно-технических заделов и новых достижений предприятия по нитрид-галлиевой и карбид-кремниевой тематике.

Разработанные в СЧ ОКР «Видеорешетка-АП» (2013г) антенные переключатели являются know-how, на них оформляется патент на полезную промышленную модель с целью защиты от несанкционированного копирования. Полученные результаты послужат научно-техническим заделом в создании унифицированного ППМ СШП в ОКР «Одноцветник-43», которая начинается в текущем году.

Кроме того, в 2013 г. проводились разработки патентоспособных СВЧ приборов на карбиде кремния (СЧ ОКР «Высотка-14-ЭП» и ОКР «Высотка-15-ЭП»), которые завершаются в 2014г и станут научно-техническим заделом для производства радиационно-стойких СВЧ приборов в области от дециметрового до миллиметрового диапазона длин волн.

Таким образом, к традиционным направлениям разработок предприятия в последние годы добавились следующие направления:

- производство подложек полуизолирующего карбида кремния;
- ППМ АФАР;
- ППМ СШП;
- радиационно-стойкие СВЧ приборы на широкозонных материалах.

Развитие этих направлений стало новой стратегической задачей предприятия ЗАО «Светлана-Электронприбор».