

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРОНИКИ И МИКРОСИСТЕМНОЙ ТЕХНИКИ

Егоров Н.М. – ст.преподаватель, *Левицкий А.А.* – к.ф.-м.н., доцент,
Маринушкин П.С. – ассистент, Сибирский федеральный университет,
г.Красноярск, Россия

Аннотация. Рассмотрены предпосылки к развитию технологий электроники и микросистемной техники. Показана возможность использования научно-образовательного потенциала Сибирского федерального университета для кадрового обеспечения этих направлений.

Ключевые слова: *микросистемная техника, МЭМС, высшее образование, компетенции*

Annotation. The prerequisites for the development of technologies for electronics and Microsystem technology. The possibility of using scientific-and-educational potential of the Siberian Federal University staffing of these areas

Keywords: *microsystem technology, MEMS, the higher education, competences*

Наметившиеся в последние годы тенденции в промышленности позволяют рассчитывать на устойчивую деятельность предприятий, связанных с производством электронной аппаратуры различного назначения, таких как, ОАО «НПП «Радиосвязь», ОАО «КБ «Искра», ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва».

Вместе с тем, экономические трудности и нестабильность предприятий в предшествующие годы привели к некоторому сокращению новых разработок, возможности снижения их конкурентоспособности. Одним из путей решения этой проблемы является использование новых технических решения в рамках перспективных направлений, интенсивно развивающихся во всем мире.

Анализ современного состояния техники новых поколений и «критических» технологий и ряде развитых стран позволяет сделать вывод о том, одними из наиболее бурно развивающихся глобальных научно-технических направлений являются электроника и микросистемная техника.

Микросистемная и наносистемная техника обеспечивает создание миниатюрных чувствительных, исполнительных и энергообеспечивающих систем. В основе их функционирования лежат классические принципы механики, оптики, акустики, электротехники, теплотехники, химии и биологии, интегрируемые в конструктивные решения на микроуровне с широким использованием материаловедческой и технологической базы микро- и оптоэлектроники, а в последнее время и биотехнологии.

Перспективы развития электроники и микросистемной техники на предприятиях региона определяются технологическими возможностями, кадровым потенциалом и, безусловно, экономическими факторами. К факторам, способствующим развитию данных направлений на ряде предприятий региона, следует отнести следующие: наличие научной и технологической культуры; наличие базового оборудования, и организационной инфраструктуры; формирование рынка оборудования для новых технологий за счет широкого развития биотехнологий и ужесточения требований к работе с радиоактивными, токсичными, взрывоопасными веществами.

Анализ научных направлений, сложившихся в Сибирском федеральном университете (СФУ) указывает, что имеющийся научно-образовательный потенциал позволяет обеспечить поддержку развития современных технических направлений на ведущих предприятиях региона.

Основанием для этого является опыт учебной деятельности и научных разработок, проводимых в Институте инженерной физики и радиоэлектроники СФУ, связанных с изучением материалов и устройств

микроэлектроники, их технологий, а также с моделированием электронных приборов и технологических процессов. Разработки выполняются на базе ряда специализированных лабораторий в тесном контакте с промышленными предприятиями и научными учреждениями края. Ряд работ проводится в кооперации с зарубежными специалистами.

Экономическая целесообразность развития микросистемной техники определяется рядом составляющих. Как показывает мировой опыт, применение микросистемных решений оправдано при производстве сложной техники специального назначения. На начальном этапе внедрения микросистемной техники могут использоваться готовые микросистемные компоненты, предлагаемые сторонними производителями. Однако в дальнейшем крупные предприятия, сформировавшие соответствующий парк технологического оборудования, способны производить такие компоненты самостоятельно.