



## Космические транзисторы от «Ангстрем»

Специалисты компании «Ангстрем» по заказу «Роскосмоса» разработали два типа транзисторов, стойких к неблагоприятным факторам космического пространства. Необходимость их разработки объясняется тем, что использование в космической аппаратуре стандартных транзисторов и микросхем ограничено, особенно на высоких орбитах и в дальнем космосе, где нужны специальные радиационно стойкие изделия, так как космические аппараты лишены защиты магнитного поля Земли.

В настоящее время изделия, стойкие к воздействию тяжёлых заряженных частиц (ТЗЧ), выпускает всего одна компания в мире, однако их поставки в Россию ныне ограничены. Поэтому в 2012 г. «Роскосмос» поручил ОАО «Ангстрем» разработать первые в России серии транзисторов, которые позволяют создавать аппаратуру для работы в околоземном пространстве, а также в сложных условиях на Земле.

Первое поколение российских транзисторов серии 2ПЕ203, 2ПЕ204 появилось в 2014 г. Они были рассчитаны на напряжение от 30 до 100 В и были устойчивы к воздействию ТЗЧ с энергией не менее 60 МэВ·см<sup>2</sup>/мг. В 2016 г. были проведены испытания опытных образцов

уже 2-го поколения транзисторов, стойких к воздействию ТЗЧ, — 2ПЕ206А9 и 2ПЕ207А9. При той же радиационной стойкости они рассчитаны на повышенное напряжение работы (140 и 200 В соответственно). Завершение ОКР и включение транзисторов в перечень ЭКБ запланировано на ноябрь 2016 г. А в скором времени «Ангстрем» должен закончить разработку более совершенных транзисторов 3-го и 4-го поколений, которые будут превосходить импортные образцы и имеют все шансы потеснить их на международном рынке.

