

## МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА В МЕХАТРОНИКЕ

*Е.Н.Пятышев*

*(Санкт Петербургский государственный политехнический университет,  
e-mail: pen@mtmems.hop.stu.neva.ru)*

Рассматривается ряд вопросов связанных с развитием микросистемной техники и микротехнологий. Выделены некоторые характерные особенности и направления развития в области использования изделий микросистемной техники в мехатронике. Рассмотрен ряд разработок и технологий для использования в мехатронике

Микросистемная техника (МСТ) – это новое направление научной и технической деятельности, которое в последнее десятилетие стремительно вторгается во все области производства. Опираясь на достижения микроэлектроники и микротехнологий, МСТ завоевывает рынки, начиная от вооружений и энергетики и кончая биологией, медициной, от средств мобильной связи до всевозможных устройств бытовой техники.

Микросистемная техника развивается на стыке множества отраслей науки и техники. Участие специалистов различных областей знания в разработках МСТ затрудняется отсутствием информации о возможностях технологий микроэлектроники в «необходимой и достаточной» и вместе с тем, доступной форме.

За истекшие десятилетия микроэлектронной технологией пройден путь от гибридных сборок, содержащих единичные полупроводниковые вентили, до микропроцессоров, где число транзисторов на чипе давно превысило миллион. Такой стремительный рост возможностей вычислительного ядра систем управления привел к тому, что наращивание этой подсистемы уже не приводит к адекватному увеличению возможностей системы управления в целом, ибо слабейшими (по габаритам, стоимости, энергопотреблению и др.) звеньями цепи оказываются сенсорная (измерительная) и активаторная (исполнительная) подсистемы. Поэтому дальнейший прогресс техники неизбежно связан с прогрессом сенсорных и активаторных подсистем, вначале на базе микроэлектромеханических дискретных элементов, функционально и технологически совместимых с вычислительной подсистемой, а затем и путем полного слияния всех трех подсистем в едином микроустройстве.