

ОПЫТ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ
МИКРОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

(Самарский государственный аэрокосмический университет)

Тенденции к сокращению финансирования высшей школы сохраняются. Это сказывается как на оттоке из вузов квалифицированных кадров, так и на ухудшении материальной базы учебных лабораторий, издании учебников и учебных пособий. Возникли проблемы и с изданием внутри-вузовских учебно-методических материалов. В то же время открываются новые специальности и специализации, требующие нового оборудования и приборов, новых учебно-методических материалов. Решать проблему качественной подготовки специалистов в этих условиях непросто. Большие трудности возникают при подготовке специалистов в области микроэлектроники, т.к. эта отрасль науки и техники требует использования сложного, дорогостоящего и громоздкого оборудования.

Преодолевать эти трудности мы пытаемся за счет широкого использования ЭВМ. Элементы технологических процессов микроэлектроники, которые невозможно показать студентам из-за отсутствия оборудования, мы моделируем на экране ЭВМ. Это динамика плавления материалов в различных испарителях, кинетика распространения молекулярных потоков, процессы осаждения частиц, их миграция по подложке, коалесценция, получение пленок сложных соединений. Разрабатываются пакеты программ по ионному и ионно-плазменному распылению материалов, диффузии примесей, эпитаксиальному наращиванию пленок. Программы позволяют также рассчитывать ряд физических и технологических параметров тонких пленок, параметры элементов микросхем, определять их связь с технологией. Программы содержат и текстовый обучающий материал. Это позволяет в некоторой мере ликвидировать недостаток учебной литературы. Программы работают как в режиме демонстрации элементов техпроцессов, так и в режимах обучения и проектирования. Совместно с разработанным ранее ППП "КИТМ" программы позволяют создать сквозную систему автоматизированного обучения проектированию и технологии изготовления микросхем.