

ВВЕДЕНИЕ

Постоянно растущий спрос на гибкие платы, в особенности на гибридные гибко-жесткие многослойные печатные платы, обусловлен следующими факторами:

- гибкие платы дают возможность создавать уникальные конструкции, которые позволяют решать вопросы межсхемных соединений и монтажа, обеспечивая при этом гибкость системы;
- гибкие платы позволяют производителям выпускать сложные гибкие шлейфы и другие конструкции с устойчиво высоким процентом выхода годных;
- в гибких платах применяются наиболее прогрессивные акриловые адгезионные системы, используемые в гибких композиционных материалах;
- гибкие платы обеспечивают повышенную эффективность и надежность конечных систем.

По сравнению с жестким монтажом печатные платы, выполненные из материалов на основе полиимидов, акрилатов, полиэфиров и эпоксидных смол, более эффективны экономически, ибо они обеспечивают:

- больше свободы и возможностей для конструктора;
- более высокую производительность при производстве плат и при монтаже готовых изделий;
- выигрыш по весу и объему, занимаемому изделиями;
- простоту безошибочного монтажа и установки конечного изделия.

По сравнению с другими гибкими композиционными материалами пленки на основе полиимидов могут обеспечить:

- стабильно более высокую прочность сцепления;
- контролируемую и низкую текучесть адгезива;
- хорошую химическую стойкость и стойкость к растворителям;
- исключительную термическую стойкость, например, при пайке;
- хорошую стабильность размеров;
- более широкий технологический диапазон переработки;
- длительный срок хранения без холодильников;
- постоянство качества от партии к партии.

С учетом всего этого изготовители печатных плат из всех гибких материалов предпочитают полиимидные материалы, чтобы поднять производительность и эффективность своих предприятий.

При работе с полиимидными материалами специалисты отмечают такие его достоинства:

- возможность многократного прессования и многократной пайки без расслоений и вздутий плат;
- простота и легкость удаления, замены компонентов, надежность при их перепайке;
- исключительные электрические свойства;
- высокая гибкость и адгезионная способность, столь необходимые при работе в критических режимах изгиба;
- возможность проектирования многослойных плат с очень высокой плотностью монтажа;
- повышенная надежность установленных на рабочее место систем.

Именно по этим причинам для наиболее сложных плат с высшими требованиями к надежности в спецификации указывают полиимидные материалы.

Физические свойства полимерных пленок, используемых в гибких платах, значительно отличаются от свойств материалов, применяемых в жестких платах на основе стеклотканей с эпоксидными и полиимидными материалами. Это побуждает изготовителей жестких плат осваивать новые технологии, специфичные для производства гибких и гибко-жестких плат.