

Концерн «Вега» и ОАО «НИЦЭВТ» — техпереворужение: инструмент, позволяющий не останавливаться на достигнутом

«НИЦЭВТ» — одно из старейших предприятий-разработчиков средств вычислительной техники и системного программного обеспечения. Главные цели деятельности «НИЦЭВТ» — разработка и создание средств вычислительной техники, в том числе в интересах повышения обороноспособности страны, их серийное производство, а также оказание научно-исследовательских, проектных, производственных, ремонтных, сервисных и образовательных услуг.

**Сергей Изгалин,
к. т. н.**

Илья Лейтес

В 2006–2009 гг. ОАО «НИЦЭВТ» за счет собственных средств провело комплексную модернизацию производственного комплекса (рис. 1) и ввело в эксплуатацию высокотехнологичное производство механических узлов печатных плат и электронных модулей. В то время очень немногие предприятия могли себе это позволить, а главное — хотели заниматься этим.

В результате проведенной модернизации техническая база и наличие коллектива специалистов-технологов с богатым опытом по освоению новых высокотехнологичных процессов позволили на основе современных типовых технологических процессов выпускать печатные платы до пятого класса точности включительно, монтировать на их базе электронные узлы высокой сложности и сформировать в произ-



Рис. 1. Панорама производственных помещений «НИЦЭВТ»



Рис. 2. Образцы изготавливаемых многослойных ПП



Рис. 3. Образцы изготавливаемых электронных модулей

водственном комплексе законченный цикл изготовления РЭА с реализацией высокого уровня требований по надежности.

После включения ОАО «НИЦЭВТ» в вертикально интегрированную структуру ОАО «Концерн радиостроения «Вега» и формиро-

вания на базе производства НИЦЭВТ Центра компетенции по печатным платам (рис. 2) и электронным модулям (рис. 3) новые объ-



Рис. 4. Многослойная ПП супер-ЭВМ (500×600 мм, 22 слоя)

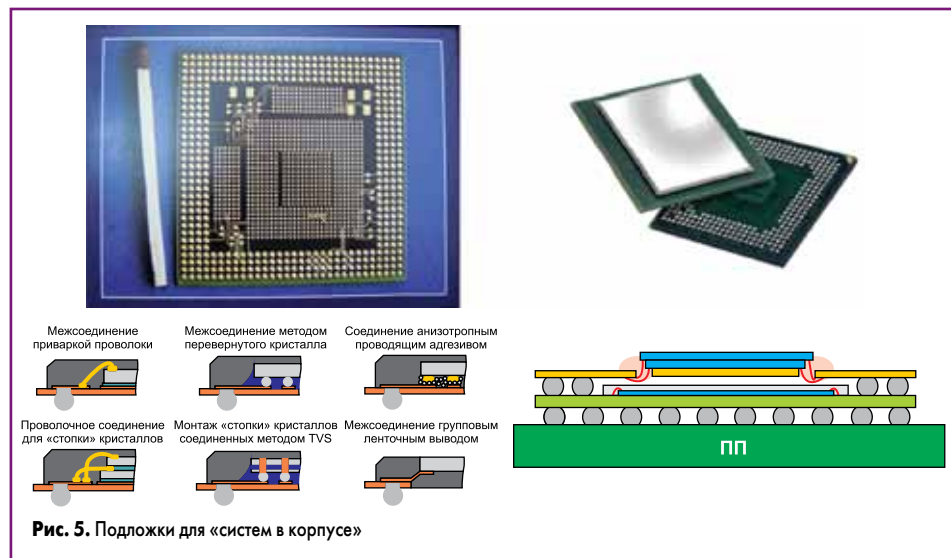


Рис. 5. Подложки для «систем в корпусе»

емы и новизна выполняемых задач потребовали проведения дальнейшего технического перевооружения. Под эгидой концерна в рамках выполнения ФЦП «Развитие ОПК 2020» для обеспечения разработки и серийного производства приоритетных образцов ГПВ и их составных частей была разработана программа «Техническое перевооружение научных подразделений и производственного комплекса ОАО «НИЦЭВТ»».

Основные задачи программы:

- сохранение и совершенствование позиций центра компетенции в концерне «Вега» по печатным платам и электронным модулям;
- технологическое и производственное обеспечение средств вычислительной техники, разрабатываемой в «НИЦЭВТ» (рис. 4);
- производственное обеспечение аппаратуры, разрабатываемой предприятиями концерна, с применением технологий «система в корпусе» (рис. 5), «система на кристалле» на основе многослойных ПП и СВЧ многослойных ПП с повышенными требованиями к точности формирования рисунка (рис. 6);
- контрактное многономенклатурное производство современной РЭА.

В ходе выполнения программы спланировано оснащение производственного комплекса предприятия следующим оборудованием:

- для прямого формирования рисунка печатных плат по стандартному фоторезисту с разрешением 50/50 мкм для больших габаритов и 30/30 мкм для меньших габаритов;
- для прецизионного травления рисунка с фактором травления около 6 и разрешением 50/50 мкм (при толщине фольги 35 мкм) и 30/30 мкм (при толщине фольги 18 мкм);
- для металлизации переходных отверстий с производительностью около 0,5 м² за смену при Н: d = 20:1 (химическая металлизация), с последующим увеличением производительности до 2 м² за смену при Н: d = 8 (10):1 за счет строительства новой линии прямой металлизации;
- для прямого формирования рисунка паяльной маски и маркировки принтером;
- для промышленной отмывки электронных модулей;
- для селективной пайки;

- для высокопроизводительного монтажа с расширенными возможностями по номенклатуре компонентов и рабочим площадям;
- для трафаретной печати с увеличенными рабочими площадями;
- для автоматической оптической инспекции с возможностью контроля качества паяных соединений;
- для ультразвуковой отмычки деталей перед порошковой окраской;
- специальное измерительное оборудование.

Реализация мероприятий программы «Техническое перевооружение научных подразделений и производственного комплекса ОАО «НИЦЭВТ»» позволит НИЦЭВТ и концерну «Вега» в целом повысить эффективность процессов разработки новых изделий, расширить технологические возможности производства путем обновления парка технологического оборудования в соответствии с основными трендами в области радиоэлектроники и освоения инновационных техпроцессов, а также обеспечить стабильный поступательный процесс по разработке и постановке на производство современной аппаратуры в интересах повышения обороноспособности страны.



Рис. 6. Образцы деталей базовых несущих конструкций