

## РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССА МЕТАЛЛИЗАЦИИ СКВОЗНЫХ ОТВЕРСТИЙ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ

Алешина В.Х., Григорян Н.С., Ваграмян Т.А.,  
Серов А.Н., Косарев А.А.

*Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,  
125047 г. Москва, Миусская площадь, д. 9;  
e-mail: aleshinavh@gmail.com*

Процесс электрохимической металлизации сквозных отверстий является неотъемлемой частью производства печатных плат (ПП) и от качества его выполнения зависит надежность изделий. Сложность металлизации сквозных отверстий в современных ПП обусловлена уменьшением диаметра отверстий и повышением соотношения диаметра к толщине ПП с увеличением их класса точности. Для металлизации отверстий в современных ПП требуются все более высокотехнологичные процессы гальванического меднения, обеспечивающие равномерность покрытия в отверстиях и на поверхности ПП. Поэтому весьма актуальна разработка электролита меднения отверстий, обеспечивающего формирование покрытия, удовлетворяющего современным требованиям.

Настоящая работа посвящена исследованию влияния добавок в сернокислом электролите меднения на распределение покрытия в сквозных отверстиях печатных плат. Были исследованы полимерные ингибирующие добавки (далее  $P_1, P_2, P_3$ ) и выравнивающие добавки, представляющие собой азотсодержащие соединения (далее  $M_1, M_2, C$ ).

Разработан электролит меднения, содержащий в г/л: 60  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ; 220  $H_2SO_4$  (96 %); 0,12 NaCl; 0,5  $FeSO_4 \cdot 7H_2O$ ; сочетание добавок 10  $P_2$  и 0,005-0,1  $M_1$ ; 10  $P_2$  и 0,005-0,1  $M_2$ ; 10  $P_2$  и 0,005-0,1 C; 5  $P_3$  и 0,005-0,1 C, не уступающий зарубежному аналогу по рассеивающей способности и удовлетворяющий равномерности покрытия по толщине в отверстиях и на поверхности ПП (рисунок 1).

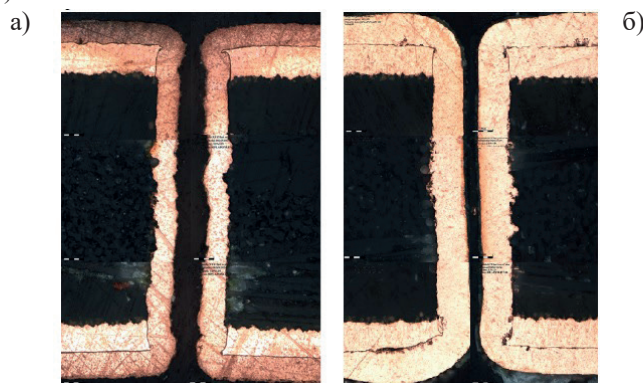


Рисунок 1. Фотография (x2000) поперечного шлифа ПП с отверстием  $\varnothing 0,8$  мм с медным покрытием, осажденным из: а) разработанного электролита, содержащего  $P_2 - 10$  г/л,  $M_2 - 0,1$  г/л; б) из электролита – зарубежного аналога.