

ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКОЩІЛЬНИХ ТКАНИН ДЛЯ ТРАФАРЕТНОГО ДРУКУ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ДРУКОВАНИХ ПЛАТ

Зюзьков Д. А., студент, Жуковець А. П., к.т.н., с.н.с, доцент
Конотопський інститут СумДУ

На підприємствах України, які виготовляють друковані плати, широко застосовується трафаретний друк. З його допомогою наноситься рисунок електричної схеми плати, з використанням ситові тканини різної щільності із поліамідних, поліефірних волокон та сит із ниток неіржавіючої сталі.

Нами були проведені лабораторні та промислові випробування поліамідних та поліефірних тканин щільністю 90, 100, 120 і 140 нит/см. В процесі випробування вивчалися їх релаксаційні властивості (в умовах початкової вологості та з наступним зволоженням), умови розтягування при закріпленні на формну раму, друкарські властивості трафаретних форм.

Тканини з поліефірних монониток, в порівнянні з поліамідними, мають більш високій модуль пружності, причому величина його практично не міняється при зволоженні. Релаксаційні властивості цих волокон так само більш стабільні з часом, ніж поліамідних.

В процесі виготовлення форм поліефірні ситові тканини вимагають більш ретельної обробки перед нанесенням фоторезисту. Разом з тим, друкарські форми забезпечують менші спотворення зображення в процесі друку.

Трафаретні форми, виготовлені з використанням високощільних тканин (як поліефірних так і поліамідних), дозволяють значно підвищити якість друку. Роздільна здатність форм, виготовлених традиційним прямим способом з використанням рідких фоторезистів для тканин щільністю 67 і 76 нит/см не перевищує відповідно 25 і 30 лін/см, а тканини щільністю від 90 до 140 нит/см - 40 ÷ 50 лін/см.

Таким чином, використання форми з високою щільністю дозволяє підвищити точність відтворення топології рисунка друкованої плати. Їх можна використовувати також для друкування товстоплівкових елементів гібридних мікросхем.

Крім виготовлення друкованих плат і мікросхем, такі трафаретні форми можна успішно використовувати в процесах виробництва різних шкал, панелей електронних приладів і т. п.

При друкуванні на фольгованих матеріалах звичайними фарбами, форми витримують до 50 тис. відбитків. Якщо ж друкування проводиться струмопровідними пастами, які мають в своєму складі металеві частинки (наприклад, срібла або золота), тиражність форм може мінятися від 5 до 20 тис. відбитків в залежності від вимог до чіткості зображення.