

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ: 2016

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми
Сумський державний університет
2016

Адаптація технології тривимірного друку для виготовлення доріжок електронних плат

Кононов О.К., студент; Знаменщиков Я.В., аспірант;
Опанасюк А.С., професор
Сумський державний університет, м. Суми

На сучасному етапі розвитку електроніки зі зменшенням розмірів корпусів електронних компонентів та збільшення їх функціоналу, виникає необхідність створення друкованих плат нового типу з більшою кількістю шарів та меншою шириною та висотою доріжок. Типові методи створення електронних плат потребують залучення складного промислового обладнання та значних матеріальних затрат, що в свою чергу є не вигідною технологією виробництва.

Останнім часом технології 3D друку позиціонуються як більш дешева альтернатива існуючим методам у багатьох галузях виробництва, зокрема увагу розробників електроніки привертає можливість виготовлення електронного пристрою шляхом пошарового друку струмопровідних доріжок, шарів діелектрику та елементів корпусу.

З ціллю зменшення собівартості друкованих плат, розширення можливостей розробників при проектуванні електронних пристроїв нами було розглянуто метод тривимірного друку як спосіб нанесення струмопровідної речовини на поверхню діелектрику. Проаналізовані методи виготовлення друкованих плат, такі як: хімічний субтрактивний метод, комбінований позитивний метод (напіваддитивний метод), метод попарного пресування друкованих плат, метод пошарового нарощування, були враховані властивості матеріалів, з яких виготовляються плати.

З урахуванням переваг і недоліків перелічених методів виготовлення друкованих плат нами була спроектована установка для тривимірного друку доріжок електронних плат. Процес виготовлення друкованої плати полягає в пошаровому напиленні суміші двох компонентів, які вступають в хімічну реакцію з утворенням осаду, що являється струмопровідним шаром і формує на платі «доріжки». діелектричну поверхню, в якості якої може бути використане скло, пластмаса, текстоліт, папір і т.п.