

характеристики при різних значеннях світлового потоку. Тому метою даної лабораторної роботи є вивчення студентами принципу роботи напівпровідникових мікроелектронних приладів (фотодіоду і фоторезистору) як сенсорів освітлення та дослідження залежностей робочих характеристик приладів від інтенсивності світла і визначення чутливості сенсорів.

У лабораторній роботі для визначення інтенсивності світла був розроблений лабораторний стенд, що складається з джерела світла (лазер, лампа накаливання, природне освітлення), набору напівпрозорих дзеркал, сенсорів (фоторезистор, фотодіод) та мультиметру Keithley 2000 Digital для вимірювання робочих характеристик сенсорів з точністю 0,1%.

Вимірювання проводиться у різних спектральних діапазонах. Інтенсивність світла змінюється шляхом введення дзеркал з різною пропускною здатністю між джерелом та чутливим елементом сенсора для обмеження світлового потоку. На основі отриманих експериментальних даних будується сімейство залежностей робочих характеристик (напруга короткозамкненого фотодіода або електричного опору фоторезистора) від інтенсивності падаючого світла. У результаті виконання роботи досліджується залежність відносної чутливості сенсора від довжини світлової хвилі в різних спектральних діапазонах.

ВИКОРИСТАННЯ ТАМПОДРУКУ ДЛЯ МАРКУВАННЯ — ВИРОБІВ ЕЛЕКТРОННОЇ ТЕХНІКИ

Обруч А.О., *студент*; Жуковець А.П., *доцент*
Конотопський інститут СумДУ

Тамподрук являється різновидом непрямого глибокого друку. Він дозволяє одержувати зображення на об'ємних виробах і деталях складної конфігурації з різноманітних матеріалів. В зв'язку з цим, тамподрук можна застосовувати для маркування різних електронних приладів: мікросхем, резисторів, конденсаторів і т. п. Цим способом друку можна наносити зображення навіть в заглибинах при форматі зображення 10x10 см².

Спрощена схема верстату для тамподруку показана на рисунку 1.

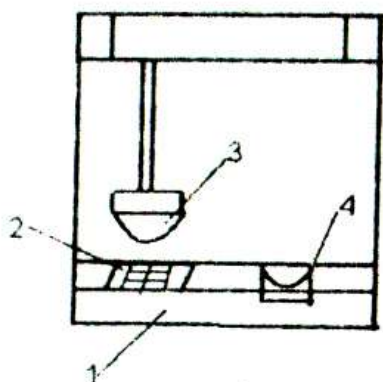


Рисунок 1 – Принципова схема верстату для тамподруку: 1-основа верстату; 2-друкарська форма; 3-тампон; 4-деталь, на яку наноситься зображення

Друкарська форма плоска із заглибленими друкарськими елементами, може виготовлятися з фотополімерної або металевої пластини. Процес виготовлення форми з використанням фотополімерної пластини простіший і забезпечує високу якість зображення. Виготовлення друкарської форми складається з таких операцій:

- виготовлення фотошаблону;
- експонування через фотошаблон у вакумній копіювальній рамі при дії ультрафіолетових променів;
- експонування через спеціальний растр відповідної лініатури (при наявності широких друкарських елементів);
- проявлення у ванночці, найчастіше водою, з протиранням м'якою щіточкою;
- оцінка якості зображення та сушка при обдуві гарячим повітрям;
- додаткова експозиція пластини з двох сторін для надання формі більшої зносостійкості.

Після цього друкарська форма закріплюється на столі друкарського верстата з допомогою клею або двосторонньої клейкої стрічки. Фарба на форму наноситься і знімається з пробільних елементів ракелем. Далі тампон із силіконової гуми опускається забирає, фарбу з форми і переносить на задруковувану поверхню.

Для тамподруку використовуються різні типи фарб. Найчастіше – фарби, які мають швидколетючі розчинники.

Такі фарби закріплюються на протязі 20 - 60с.

В Україні декілька фірм займаються поставкою матеріалів та устаткуванням для тамподруку.