

- по-перше, доопрацювати нормативно-правову базу з питань ефективності, в першу чергу, управління системою цивільного захисту та техногенно-екологічної безпеки України, з урахуванням вимог сьогодення та аналізу досвіду виконання цих завдань в співпраці зі ЗСУ в ООС;

- по-друге, при підготовці всіх рівнів керівників системою цивільного захисту та техногенно-екологічної безпеки України, звертати увагу на кадровий підбір на відповідні посади, досвід та уміння ними якісно виконувати завдання в умовах надзвичайних ситуацій, що можуть статися;

- по-третє, активізувати підготовку виконавців всіх рівнів, особливо на виконавчому рівні, з урахуванням вищезазначених вимог;

- по-четверте, здійснити реалізацію основних складових програми в т.ч. і за рахунок всебічного фінансування всіх складових програми, та матеріально-технічного, медичного та інших видів забезпечення, що впливають на ефективність функціонування системи забезпечення цивільного захисту та техногенно-екологічної безпеки;

- по п'яте, провести аудит реєстру об'єктів підвищеної небезпеки та реєстру потенційно-небезпечних об'єктів.

## **РОЗРОБКА СПОСОБУ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СОНЯЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ІТО/CdS/CdTe/Cu/Au НА ГНУЧКІЙ ПІДКЛАДЦІ, ПРИЗНАЧЕНИХ ДЛЯ РЕЗЕРВНОГО ЖИВЛЕННЯ СИСТЕМ ПОПЕРЕДЖЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**

**Дейнеко Н. В., Кірсєв О. О., Шевченко Р. І.**

*Національний університет цивільного захисту України,  
м. Харків*

В роботі розглянуті питання підвищення ефективності плівкових сонячних елементів на основі телуриду кадмію на гнучкій підкладці, призначених для резервного живлення систем попередження надзвичайних ситуацій. Проблема забезпечення безпеки стає з кожним роком все більш актуальною. Це пов'язано, як і з суб'єктивними причинами, наприклад, з погіршенням криміногенної ситуації в регіонах, так і з об'єктивними процесами розвитку суспільства. З метою підвищення рівня безпеки та

попередження надзвичайних ситуацій в даний час широко впроваджуються в практику різноманітні системи безпеки та контролю, що комплексно забезпечують не переростання надзвичайної події у надзвичайну ситуацію. Сучасні системи безпеки і контролю споживають лише невелику частину від загального споживання енергії об'єкта, їх безперебійну роботу забезпечує наявність електрики в мережі. Як правило, такі системи мають резервне джерело живлення на випадок аварійного припинення електропостачання в мережі але у випадку тривалої відсутності електроенергії у мережі потрібне поновлюване джерело живлення. У такому випадку, стає актуальним використання гнучких сонячних елементів як портативного генератора енергії придатного для розміщення на будь-якій поверхні.

Створення ефективних плівкових сонячних елементів потребують подальших конструктивно-технологічних рішень для зниження неефективного поглинання випромінювання під час прямування світла до базового шару та підвищення адгезії між підкладкою та іншими шарами приладової структури.

Метою даної роботи є розробка технології підвищення ефективності сонячного елемента на основі телуриду кадмію на гнучкій поліамідній підкладці.

При потужності світлового потоку  $100 \text{ мВт} / \text{см}^2$  були виміряні світлові вольт-амперні характеристики виготовлених гнучких сонячних елементів в конструкціях, в яких були використані шари, що сполучаються різної товщини. Шляхом аналітичної обробки світлових вольт-амперних характеристик були отримані вихідні параметри та світлові діодні характеристики сонячних елементів на поліамідній підкладці.

Встановлено, що для досліджуваних сонячних елементів оптимальна товщина шару сульфїду кадмію становить  $0,50 \text{ мкм}$ . При цьому показано, що фізичні закономірності впливу шару сульфїду кадмію на ефективність плівкових сонячних елементів на основі телуриду кадмію не залежить від типу використовуваної підкладки.

Показано, що оптимальна товщина шару хлориду кадмію при проведенні «хлоридної» обробки складає  $0,11 \text{ мкм}$ .