



УКРАЇНА

(19) UA (11) 67988 (13) C2  
(51) МПК (2006)  
G01N 21/66 (2006.01)  
G01N 27/00  
H05B 33/26

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕКСПРЕС-АНАЛІЗУ

1

(21) 2003087456  
(22) 07.08.2003  
(24) 15.12.2006  
(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.  
(72) Родіонов Валерій Євгенович, Бачеріков Юрій Юрійович, Хейленко Ольга Тихонівна, Оптасюк Сергій Васильович, Мухльо Мирослав Олександрович  
(73) ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
(56) SU 1825277, 30.06.1993  
WO 00/29779, 25.05.2000  
US 5200668, 06.04.1993  
(57) Пристрій для експрес-аналізу, що містить конденсатор, між електродами якого розташований

2

досліджуваній матеріал, який **відрізняється** тим, що як електроди використані дві оптично прозорі підкладки з нанесеним на їх один бік прозорим струмопровідним покриттям, які зміщені одна відносно одної таким чином, що частина кожної підкладки з прозорим покриттям виступає і служить контактною площадкою для подання електричної напруги, відстань між підкладками регулюється товщиною полімерної плівки для склеювання, яка розташована між прозорими струмопровідними покриттями обох підкладок до їх виступних частин для контактних площадок, при цьому полімерна плівка має щонайменше один наскрізний отвір для розміщення досліджуваного матеріалу.

Винахід, що пропонується, відноситься до області техніки, яка пов'язана з системами відображення інформації, а саме до електролюмінесцентних конденсаторів.

Для визначення параметрів люмінофорів, які використовуються при виготовленні електролюмінесцентних приладів, зокрема, індикаторів, існує серійний метод згідно технічним умовам С 60 242 000 ТУ, який полягає в наступному. На скляну підкладку з прозорою токопровідною плівкою методом пневмосегментного напilenня наноситься електролюмінофор, який досліджується, у суміші з електроізоляційним лаком, далі двоокис титану у суміші із цим же лаком і зверху методом вакуумного напilenня наноситься метал. Прозора токопровідна плівка та металічна плівка уявляють два електроди конденсатора. Подаючи напругу на ці електроди виконують дослідження параметрів люмінофору.

Така методика дослідження технологічно складна, коштовна і потребує багато часу. Крім того, виготовлений зразок після проведення досліджень не згоден до подальшого використання. Суттєвим недоліком цієї методики є той факт, що її використовують лише для досліджень порошкових електролюмінофорів.

Найбільш близькою по суті до технічного рішення, яке заявляється, є конструкція пристрою, який описано у методиці вимірювання параметрів електролюмінофорів згідно ТУ 6-09-17-149-87. Пристрій уявляє собою розбірний конденсатор, виготовлений за принципом серійних електролюмінесцентних індикаторів. У якості одного електроду виступає прозора токопровідна плівка, що нанесена на скляну підкладку, а в якості другого електроду - металічна пластина. Між цими електродами розміщується електролюмінофор, який досліджується, у вигляді суміші з рідким діелектриком. Уся конструкція розміщена в пластмасовому корпусі із пластмасовою кришкою, яка закручується. Люмінофор досліджується при підключенні до електродів напруги.

Ця конструкція дає можливість уникнути складної технології виготовлення зразку, що досліджується, але виготовлення самого пристрою дуже коштовне і це не дає змоги виконувати експрес - аналізи масової кількості зразків, які досліджуються, із їх подальшим збереженням. Крім того, такий пристрій призначений лише для дослідження електролюмінофорів.

В основу винаходу поставлено завдання утворення універсального пристрою, в якому новий

(19) UA (11) 67988 (13) C2

вид електродів та їх взаємне розташування дозволять забезпечити можливість виконання експрес - аналізів порошкових електролюмінофорів, фотолюмінофорів, рідких та твердих діелектриків за технологіями, які не руйнують зразок.

Поставлене завдання вирішується тим, що в пристрої для експрес - аналізу, який містить конденсатор, між електродами якого розташований матеріал, що досліджується, згідно винаходу у якості електродів використовують дві оптично прозорі підкладки з нанесеним прозорим токопровідним покриттям, котрі зміщені одна відносно другої таким чином, що та частина кожної підкладки з прозорим покриттям, що виступає, служить контактною площадкою для подання електричної напруги; відстань між підкладками регулюють товщиною полімерної плівки для склеювання, розташованою між прозорими провідними покриттями обох підкладок за винятком контактних площадок, та має один або декілька наскрізних отворів для нанесення матеріалу, який досліджується.

Суттєвою перевагою винаходу, що пропонується, є простота виготовлення пристрою для експрес - аналізів порошкових електролюмінофорів, фотолюмінофорів, рідких та твердих діелектриків при визначенні електролюмінісценції, фотолуїнісценції, діелектричної проникності, ємнісних характеристик, що дозволяють розраховувати пробивну напругу приладів, які виготовлені на базі матеріалів, що досліджуються.

Використання конструкції пристрою, яка пропонується, дає можливість дослідникам засто-

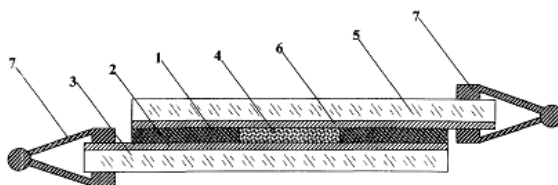
совувати експрес - аналіз з високою швидкістю вимірювання зразків та матеріалів. При цьому з'являється можливість дослідження та вимірювання матеріалів або різних комбінацій концентрації матеріалів на одному і тому ж пристрої. Таким чином стає можливим підбір оптимально необхідних параметрів активних елементів приладів.

На кресленні відображено вид пристрою збоку (Фіг.1) та вид пристрою зверху (Фіг.2).

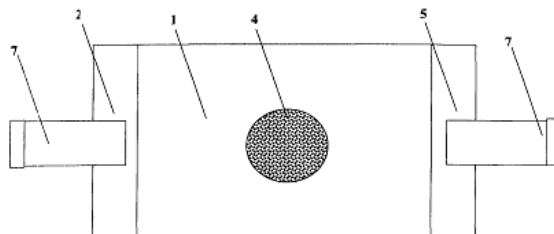
Полімерна клеюча плівка 1 вирізується шириною за розміром скляної пластини 3, а довжиною на (5-10)мм коротша за пластину. В плівці вирізуються один або декілька отворів необхідних розмірів. Підготовлена таким чином плівка приклеюється до токопровідного шару 2 скляної пластини 3 таким чином, щоб один кінець пластини був вільний на (5-10)мм. В отвір наноситься матеріал, що досліджується, 4 і зверху накривається другою скляною пластиною 5 токопровідним шаром донизу із зміщенням цього скла на (5-10) мм відносно першого.

Вільні кінці токопровідних шарів повинні бути вільними від полімерної плівки, створюючи контактні площадки для подання електричної напруги.

Така конструкція скріплюється струбциною із натугою, що регулюється, і підключається контактами 7 до джерела живлення чи до вимірюючого приладу. Розмір першого та другого скла, а також конфігурація отворів в полімерній плівці не регламентуються.



Фіг.1



Фіг.2