



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 61028

(13) A

(51) 7 H01J29/88

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) СПОСІБ ЗМЕНШЕННЯ СТРУМУ ПРОБОЮ В КОЛЬОРОВИХ КІНЕСКОПАХ

1

2

(21) 20021210734

(22) 28 12 2002

(24) 15 10 2003

(46) 15 10 2003, Бюл. № 10, 2003 р.

(72) Гачкевич Олександр Романович, Будз Степан Федорович, Терпецький Ростислав Федорович, Курницький Тарас Любомирович, Сосновий Юліан Романович

(73) ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНИХ ПРОБЛЕМ МЕХАНІКИ І МАТЕМАТИКИ ІМ. Я. С. ПІДСТРИГАЧА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

(57) Спосіб зменшення струму пробую в кольорових кінескопах, який полягає в тому, що на внутрішню поверхню горловини кінескопа наносять високоомне покриття та розпилюють бар'єрний газопоглинач, гальванічно не зв'язаний з електронно-оптичною системою, який відрізняється тим, що на високоомне покриття наносять активний шар, який вступає у взаємодію з речовиною газопоглинача.

Винахід відноситься до виробництва кольорових кінескопів, зокрема до зменшення струму пробую в кольорових кінескопах.

При виробництві кольорових кінескопів на внутрішню поверхню конуса оболонки наноситься струмопровідне покриття. Від величини опору останнього залежить максимальне значення струму пробую.

Пробой, які виникають в кінескопі, в основному зумовлені попаданням забруднення на електроди електронно-оптичної системи і елементи їх кріплення, наявністю центрів паразитної емісії, а також погіршенням вакууму при експлуатації кінескопа. З практики відомо, що пробой виникають приблизно у 80 % кінескопів і тільки в невеликій кількості кінескопів пробой відсутній в процесі всього терміну експлуатації кінескопів. Електричні пробой в кінескопах є негативним фактором, який знижує експлуатаційну надійність телевізійних приймачів. При пробой в першу чергу пошкоджуються вузли телевізійного приймача, катоди електронно-оптичної системи кінескопа.

Особливо небезпечні пробой в телевізійних приймачах, в яких використовуються інтегральні мікросхеми. Тому значення максимального струму пробую є одним з важливих параметрів кінескопу, і питання його зменшення до величини безпечної для елементів і вузлів телевізійного приймача є актуальним.

У відомих технічних рішеннях зменшення струму пробую досягають шляхом збільшення опору струмопровідного покриття на всій поверхні

конуса кінескопа до величини 10^6 - 10^9 ома (пат. США №2545120, пат. США №2829292) або шляхом нанесення високоомного покриття на горловину конуса, а решту поверхні конуса покривають низькоомним шаром (пат. США №3555617, пат. США №4092444).

Вказані рішення не забезпечують зменшення струму пробую до величини безпечної для роботи телевізійного приймача внаслідок шунтування високоомного покриття напиленою плівкою бар'єру після розпилення газопоглинача, а також антеною, на якій встановлюють контейнер газопоглинача при його кріпленні на електронно-оптичній системі.

Найбільш близьким до винаходу за технічною суттю є спосіб зменшення струму пробую, який полягає в тому, що високоомне покриття наноситься в горловині, а контейнер з газопоглиначем кріпиться на одному з елементів конструкції кінескопа, гальванічно не зв'язаним з електронно-оптичною системою, наприклад, рами тінювої маски, внутрішньому магнітному екрану і анодному виводу (пат. Англії №1576298).

Розглянутому способу притаманний серйозний недолік, а саме, запылення бар'єром високоомного покриття в горловині кінескопа, що перешкоджає обмеженню максимального значення струму пробую до величини безпечної для елементів і вузлів телевізійного приймача.

В основу винаходу поставлено задачу усунення шунтуючої дії речовини газопоглинача в горловині кінескопа, що забезпечує зменшення струму

(13) A

(11) 61028

(19) UA

пробою до величини безпечної для елементів і вузлів телевізійного приймача

Поставлена задача вирішується тим, що на внутрішню високоомне покриття в горловині кінескопа наносять активний шар, який вступає у взаємодію з речовиною газопоглинача та усуває його шунтуючу дію

Суть винаходу пояснюється кресленням (Фіг.) В кінескопі 1 на внутрішню поверхню горловини 2 конуса 3 нанесено високоомне покриття 4, на решту частину конуса 3 низькоомне покриття 5. Покриття 4 і 5 з'єднують вивід аноду 6 з вузлом зведення 7 електронно-оптичної системи 8. В горловині 2 на покриття 4 наносять активний шар 9. На рамо-масочному вузлі 10 закріплено контейнер з газопоглиначем 11. При розпиленні газопоглинача 11 внутрішня поверхня конуса 3 запливається бар'єм, утворюючи плівку, яка має сорбційні властивості, необхідні для підтримання в кінескопі низького ($10^{-3}-10^{-4}$ Па) тиску. В той же час напилена плівка бар'ю шунтує покриття, яке нанесено на внутрішню поверхню конуса. В горловині 2 плівка бар'ю вступає в хімічну реакцію з активним шаром 9, в результаті чого усувається шунтування покриття 4.

Випробування способу проводилося на кінескопах 61ЛК 5Ц, які виготовлені за існуючою технологією, тобто з контейнером газопоглинача, який змонтовано на рамі тіньової маски, "хітазол

GA-37D" в якості низькоомного покриття, "хітазолу GA-290" в якості високоомного покриття в горловині

Як активний шар використовувався подрібнений до порошкоподібного стану силкагель, а як закріплювач - рідке скло, яке використовується як в'язуча речовина для нанесення внутрішніх покриттів в кінескопах. Внутрішня поверхня конуса, яка покрита активним шаром, має площу 50-60 см² і яка складає 2-3% всієї внутрішньої поверхні кінескопа, на яку наноситься бар'єрна плівка. Так що наявність активного шару не може суттєво змінити сорбційну ємність напильної в кінескопі плівки бар'ю, а значить вплинути на вакуум в кінескопі.

Запропонований спосіб може бути реалізований і іншими засобами, так наприклад, експериментально підтверджено, що при введенні у високоомне покриття окису заліза також ліквідується шунтуюча дія напильної плівки бар'ю.

За результатами випробування способу встановлено, що в кінескопах, які виготовлені за запропонованим способом, максимальне значення пробію становить приблизно 30 ампер, а в поточних кінескопах - 95 ампер.

Використання запропонованого способу виключає вихід з ладу радіоелементів телевізійного приймача та підвищує надійність роботи контрольно-випробувального обладнання.

