



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39726 (13) U
(51) МПК (2009)
H01M 4/36

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КАТОДНИЙ МАТЕРІАЛ

1

2

(21) u200811786
(22) 03.10.2008
(24) 10.03.2009
(46) 10.03.2009, Бюл.№ 5, 2009 р.
(72) НОВІКОВ АНАТОЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA
(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Катодний матеріал, що містить алюміній, який відрізняється тим, що він складається зі сплаву міді і алюмінію при наступному співвідношенні, мас. %:

мідь	94-98
алюміній	2-6.

Корисна модель відноситься до галузі електронної техніки, точніше до катодних матеріалів, що використовуються як джерела електронів в різних електровакуумних приладах.

Відомий катодний матеріал, який містить оксидну ванадієву бронзу та оксид ванадію. [Патент РФ №2016443, М.кл. H01M4/36, 4/48, опубл. 15.07.1994р.]

Відомий матеріал для катода електровакуумних приладів на основі сплаву іридію з рідкісноземельним металом церієвої підгрупи, вольфрамом і/або ренієм та гафнієм, взятими у співвідношенні:

рідкісноземельний метал церієвої підгрупи	0,5-9
вольфрам і/або реній	0,5-15
гафній	0,5-10
Іридій	решта,

причому, цей сплав введений в суспензію суміші карбонатів лужноземельних металів - барію, кальцію, стронцію. [Патент України №64830, м.кл. H01J1/14 опубл. б. №2, 2003р.]

Спільними недоліками зазначених катодних матеріалів є низька теплопровідність та недостатня температура плавлення, що приводить до зниження терміну служби електродів.

За прототип обраний катодний матеріал, який виготовлений складається із алюмінію [М.Д. Габо-вич, Плазменные источники ионов, Киев, Изд. «Наукова думка», 1964, с.76].

Недоліком такого матеріалу є недостатня теплопровідність та низька температура плавлення, що обумовлює недостатній термін служби електродів

В основу корисної моделі поставлено задачу створення катодного матеріалу, в якому за рахунок введення до складу матеріалу нової складової,

а саме міді, досягається можливість збільшення теплопровідності та підвищення температури плавлення, що приводить до підвищення щільності струму та потужності електронного приладу

На основі проведених випробувань встановлено, що відмінні ознаки корисної моделі, що заявляється, полягає в том у, що матеріал для виготовлення катодів, який являє собою сплав міді і алюмінію, дозволяє підвищити робочу температуру до моменту рас плавлення міді при збереженні високих емісійних властивостей і забезпечити термін його служби.

Поставлена задача вирішується тим, що матеріал для виготовлення холодних катодів газорозрядних пристроїв складається зі сплаву міді і алюмінію при наступному співвідношенні в % по масі:

Мідь	94-98
Алюміній	2-6

Катодний матеріал отримували шляхом сплавлення компонентів.

Приклад 1

При вмісті в % по масі міді - 94 та алюмінію менше 2 виникає плямовість емісії катода, відбувається пониження щільності струму та потужності електронного приладу.

Приклад 2.

При вмісті в % по масі міді - 94 та алюмінію більше 6 виникає пониження температури плавлення катода.

Тому саме у вказаних межах відсоткового вмісту міді можна забезпечити рішення поставленої задачі - збільшити теплопровідність та підвищити температуру плавлення, що приводить до підвищення терміну служби електродів, що виготовлені з матеріалу, що заявляється.

UA (13)

39726 (11)

UA (19)

На основі проведених випробувань встановлено, що відмінні ознаки корисної моделі, що заявляється, полягає в том у, що матеріал для виготовлення катодів, який являє собою сплав міді і

алюмінію, дозволяє підвищити робочу температуру до моменту розплавлення міді при збереженні високих емісійних властивостей і забезпечити термін його служби.