



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207913

(11)

B1

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 12 78
(21) PV 8977-78

(51) Int. Cl.³ H 01 J 1/13

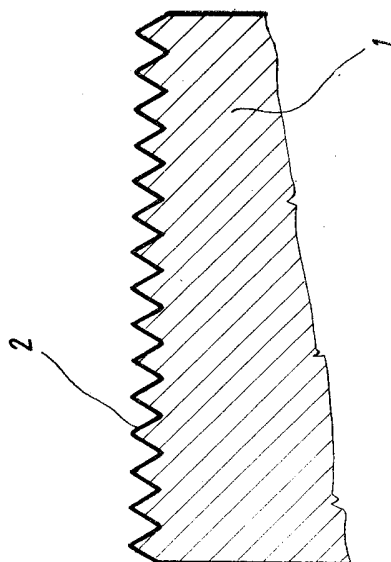
(40) Zveřejněno 28 11 80
(45) Vydáno 02 08 83

(75)

Autor vynálezu KOPECKÝ JIŘÍ, PRAHA

(54) Zásobníková termionická katoda

Zásobníková termionická katoda pracující s vysokou hustotou emisního proudu je určena zejména pro svazkové elektronky pracující v pásmech decimetrových a kratších vlnových délek. Na povrchu katody jsou vytvořeny koncentrické drážky trojúhelníkového profilu, které zvětšují plochu, z níž vystupují elektrony do vakua. Tato konstrukce katody zvyšuje její zatížitelnost emisním proudem.



Vynález se týká zásobníkové termionické katody pracující s vysokou hustotou emisního proudu.

Dosažitelná provozní hustota emisního proudu u zásobníkových termionických katod je činitelem, který limituje jak tepelnou ekonomii žhavení, tak i dosažitelný měrný výkon a kmitočet u elektronek pro nejvyšší kmitočty. To znamená, že čím větší je proudová hustota, tím menší je potřebná plocha katody, tím menší jsou ztráty tepla vyzařováním a tím menší je potřebný příkon žhavení. Jsou známy různé konstrukčně-technologické principy zaměřené na dosažení co největší provozní hustoty emisního proudu u termionických katod zásobníkového typu. Podle těchto známých principů je základním funkčním prvkem katody porézni těleso, např. z wolframu, prostoupené aluminátem kovů alkalických zemin, např. $\text{Ba}_{x}\text{Al}_{y}\text{W}_{z}\text{O}_{u}$, s přebytkem kovového barya na povrchu. Taková katoda je schopna dlouhodobého provozu se zatížením cca $1,5 \text{ A/cm}^2$ při teplotě kolem 1050°C . Většího proudového zatížení lze sice dosáhnout zvýšením teploty nad uvedenou hodnotu, tím se však poruší dynamická rovnováha mezi přísunem kovového barya a jeho odpařováním z povrchu katody, navíc žhavicí tělesa nejsou při této zvýšené provozní teplotě spolehlivá. Zvýšení provozní teploty vede obecně ke snížení životnosti katodového uzlu.

Tyto nedostatky odstraňuje zásobníková termionická katoda podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v emisním povrchu katody jsou vytvořeny koncentrické drážky trojúhelníkového profilu.

Vyšší účinek zásobníkové termionické katody podle vynálezu se projevuje v tom, že pomocí drážek zvětšená emisní plocha katody, kterou vystupují elektrony do vakua, dovolu- je zvětšit její zatížitelnost při nezvýšené teplotě a bez zvětšení její půdorysné plochy.

Na přiloženém výkresu je schematicky znázorněna emisní část zásobníkové termionické katody podle vynálezu, kde v nárysu jsou provedeny koncentrické drážky 2 u katody 1 a tyto drážky 2 mají profil rovnostranného trojúhelníka.

Příklad provedení:

Kruhový terčík emisní plochy zásobníkové termionické katody o průměru 10 mm je opatřen koncentrickými drážkami profilu rovnostranného trojúhelníka, přičemž hloubka drážky činí 0,1 mm. Drážkováním se prakticky nemění rozměr katody s hlediska průměru elektronového svazku, plocha, kterou vystupují elektrony do vakua, se však v daném uspořádání zvyšuje o cca 100 %. Ve stejném poměru se zvyšuje i zatížitelnost katody emisním proudem.

Zásobníkové termionické katody podle vynálezu lze s úspěchem využít zejména ve svazkových elektronekách, pracujících na pásmech decimetrových a kratších vlnových délek.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zásobníková termionická katoda, jejíž emisní povrch je složen z houbovitě struktury těžkovitného kovu, zejména wolframu a molybdenu a která je prostoupena hmotou snižující výstupní práci a obsahující alkalický kov nebo alkalické kovy jako je ba-

ryum, kalcium, stroncium, vyznačená tím, že v emisním povrchu katody (1) jsou vytvořeny koncentrické drážky (2) trojúhelníkového profilu.

2. Zásobníková termionická katoda podle bodu 1, vyznačená tím, že profil drážky (2) tvoří rovnostranný trojúhelník, jehož výška je 0,1 mm.

1. výkres

