



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

224 182

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 06 81
(21) PV 4994-81

(51) Int. Cl.³ H 01 K 1/54
H 01 K 3/22

(40) Zveřejněno 29 04 83
(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu SEGER JIŘÍ ing., PRAHA
KOUŘIL MILAN RNDr., BRNO
ALBERTI MILAN, BRNO

(54) Způsob zavádění fosforečného nitridu jako getru do halogenových žárovek

Vynález se týká způsobu zavádění nitridu fosforečného ^{jako getru} do halogenových žárovek, jejichž náplň obsahuje kromě halogenu, inertního plynu a popř. vodíku též nitrid fosforečný P_3N_5 , nebo produkty vzniklé jeho rozkladem.

Takové žárovky jsou známé a popsány např. v NSR patentech č. 2,303.966 a 2,303.967. Předpokládá se, že fosfor, obdobně jako v klasických žárovkách, působí v halogenové žárovce jako getr, t.zn. že váže zbytková množství kyslíku. V případě halogenových žárovek je ale technologicky nemožné použití elementárního fosforu a proto byla hledána jeho vhodná sloučenina. Takovou sloučeninou je např. nitrid fosforečný P_3N_5 , uváděný v obou citovaných patentech i další literatuře. Hlavní nevýhodou znemožňující jeho běžné použití je obtížnost jeho dávkování do žárovek, protože se jedná o látku nerozpustnou v žádném rozpouštědle, s vysokým bodem tání a s nepatrnou tenzí par. Jeho dózování ve formě jemně mleté pevné látky, nebo suspenze naráží na četné technologické obtíže a je jen velmi málo reprodukovatelné.

Výše uvedené nedostatky řeší předkládaný vynález, jehož podstata spočívá v tom, že na wolframové vlákno halogenové žárovky se čerpací trubičkou zavede vodní roztok hexaamido-cyklo-trifosfazu $P_3N_3(NH_2)_6$, voda se pak odstraní proudem inertního plynu, žárovka se vyčerpá a potom se bez přerušování čerpání rozežhává wolframové vlákno spirály na teplotu 1000 až 1200°K za vzniku nitridu fosforečného P_3N_5 .

Hexaamido-cyklo-trifosfazen $P_3N_3(NH_2)_6$ je látka poměrně dostupná, za normálních podmínek naprosto stálá, dobře rozpustná ve vodě. Za vyšších teplot podléhá rozkladu, přičemž konečným produktem tohoto rozkladu je nitrid fosforečný P_3N_5 . Podle předkládaného vynálezu je hexaamido-cyklo-trifosfazen vpravován na spirálu žárovky čerpací trubičkou ve formě vodního roztoku. Po odstranění vody je žárovka vyčerpána na běžně pro výrobu používaném čerpacím zařízení a potom za neustálého čerpání je spirála žárovky rozžhavana na teplotu 1000 až 1200°K na dobu asi 1 min. Poté je žárovka běžným způsobem dále zpracována, t.zn. naplněna potřebnou směsí, např. inertního plynu a halogenuhlovodíku a zatavena.

Lineární dvoustiskové halogenové žárovky 600 W, 220/230 V, 26 lm/W byly vyrobeny obvyklým způsobem. Byl připraven roztok obsahující 3 g hexaamido-cyklo-trifosfazenu na 10 ml vody. Na spirálu žárovek bylo mikrolitrovou injekční stříkačkou vneseno 35 μ l tohoto roztoku. Po vysušení proudem argonu byla žárovka připojena k čerpacímu zařízení, vyčerpána na tlak 1 mPa a pak byla průchodem elektrického proudu spirála rozžhavana na teplotu 1100°K po dobu 1 min. bez přerušení čerpání. Po znovudosažení tlaku 1 mPa byla žárovka naplněna směsí dibrommetanu a dusíku a zatavena. Životnost takto naplněných žárovek činila v průměru 90 hod., ve srovnání se žárovkami z téže šarže plněných stejnou směsí bez přídavku P_3N_5 , jejichž průměrná životnost byla 78 hod.

Kromě možnosti uvedené v příkladě je možno nitrid fosforečný vzniklý v žárovce rozkladem hexaamido-cyklo-trifosfazenu kombinovat i s dalšími halogenuhlovodíky jako je např. tribrommetan, brommetan, jodmetan, dijodmetan atd., nebo i s dalšími látkami obsahujícími halogen, jako jsou např., halogen-cyklo-fosfazeny.

224 182

Předmět vynálezu

Způsob zavádění nitridu fosforečného jako getru do halogenových žárovek s náplní obsahující kromě halogenu, inertního plynu a vodíku též nitrid fosforečný nebo produkty vzniklé jeho rozkladem a reakcemi, v y z n a č e n ý t í m , že se na wolframové vlákno halogenové žárovky zavede čerpací trubičkou vodní roztok hexaamido-cyklo-trifosfazenu $P_3N_3(NH_2)_6$, pak se proudem inertního plynu odstraní voda, žárovka se vyčerpá a potom se bez přerušení čerpání wolframové vlákno žárovky rozžhává na teplotu 1000 až 1200° K za vzniku nitridu fosforečného P_3N_5 .