



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223 752

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 01 80
(21) PV 31-80

(51) Int. Cl.³ F 27 B 14/10

(40) Zveřejněno 25 02 83
(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu LIFKA MILOSLAV, BRNO
SUCHOMEL DRAHOMÍR, BRNO

(54) Keramický tavicí kelímek

223 752

Vynález se týká keramického tavicího kelímku pro tavicí odporové pece.

Výroba tavicích keramických kelímků vyžaduje doposud keramické těleso s drážkami pro navinutí drátu jako odporového vodiče, aby po nažhavení nedocházelo k elektrovodnému spojení dvou blízkých vinutí s rozdílným napětím. Odporový vodič je ve stavu vysokého žáru vystaven oxidačním účinkům okolního vzduchu, zejména kyslíku. Životnost odporových vodičů se tím podstatně zkracuje. U odporových vodičů z prvků o vysokém bodu tání, jako wolfram, molybden, niob a tantal, dochází již při nízkých teplotách 700 až 800°C k prudké oxidaci a tím ke zničení vodiče.

U vakuových indukčních tavicích pecí je známé zhotovení kelímků vydusáním a slinutím z korundu, kysličníku zirkoničitého, periclasu, kysličníku křemičitého a podobně. Výroba těchto kelímků je však namáhavá a probíhá za těžkých zdravotních podmínek.

Uvedené nevýhody odstraňuje keramický tavicí kelímek, vyrobený z izolačních surovin o vysokém měrném elektrickém odporu, jako korundu, kysličníku zirkoničitého, periclasu, kysličníku křemičitého podle vynálezu. Podstata vynálezu záleží v tom, že v obalu z keramické břečky, složené ze žáruvzdorného pojiva, jako etylsilikátu v množství 30 až 40 % a žáruvzdorného ostřiva, jako korundu v množství 60 až 70 % o zrnitosti od 0,06 do 1,5 mm, je zalit kovový drát, jako odporový vodič.

Obalováním pomocí máčecí techniky se vytvoří souvislý povlak keramiky, který upevní závity odporového vodiče. Obalování ponořením kelímku do keramické břečky se opakuje vícekrát, až dosáh-

ne stěna kelímku požadovaného rozměru. Keramická břečka je složena ze žáruvzdorného pojiva, jako etylsilikátu a ze žáruvzdorného plnidla, jako korundu, kysličníku zirkoničitého, periclasu, kysličníku křemičitého. Kovový drát je vyroben ze známého odporového kovového materiálu.

Tavicí kelímek podle vynálezu umožňuje dosáhnout provozní teploty přes 2000°C bez inertní atmosféry nebo vakua. Odporový vodič, který je zalit v keramické vrstvě, předává maximální množství tepla dovnitř kelímku s minimálními ztrátami tepla. Tím se ušetří velké množství energie a účinnost je vyšší.

Příklad provedení kelímku podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, znázorňujícím v řezu keramický tavicí kelímek podle vynálezu.

Keramický tavicí kelímek je sestaven z pěti keramických vrstev 1 z korundu, tvořících keramický tavicí kelímek. Do třetí keramické vrstvy 1 jsou navinuty kovové dráty 2 z karbidu křemíku s vyvedenými přívodními elektrodami 3. Tyto kovové dráty 2 jsou zality keramickou břečkou 4 z korundu a slouží jako odporový vodič. Kelímek je uložen v kovovém plášti 5. Mezivrstva 6 z osinku je dilatační spárou mezi keramickou náplní z keramické břečky a kovovým pláštěm 5.

Uzavřením elektrického okruhu pomocí přívodních elektrod 3 se ohřeje tavicí kelímek se vsázkou na požadovanou teplotu, například 2000°C a dojde k roztavení vsázky. Korund chrání kovové dráty 2 před oxidací a tím umožňuje jejich použití pro tyto vysoké teploty s dostatečnou životností. Dále je chrání před mechanickým poškozením.

Tavicí odporová kelímková pec s tavicím kelímkem podle vynálezu se dá použít pro tavení kovů a slitin s vysokým bodem tání. Mimo to lze použít této pece pro žíhání materiálů za vysokých teplot.

223 752

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Keramický tavicí kelímek vyrobený z izolačních surovin o vysokém měrném elektrickém odporu, jako z korundu, kysličníku zirkoničitého, perielasu, kysličníku křemičitého pro tavicí odporové kelímkové pece, vyznačený tím, že v obalu z keramické břečky (4), složené ze žáruvzdorného pojiva, jako etylsilikátu v množství 30 až 40 % a žáruvzdorného ostřiva, jako korundu v množství 60 až 70 % o zrnitosti od 0,06 do 1,5 mm, je zalit kovový drát (2) jako odporový vodič.

1 výkres

