



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 257

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 4
F 27 B 14/04

(21) PV 1548-87.K

(22) Přihlášeno 09 03 87

(40) Zveřejněno 10 02 89

(45) Vydáno 1.10.1990

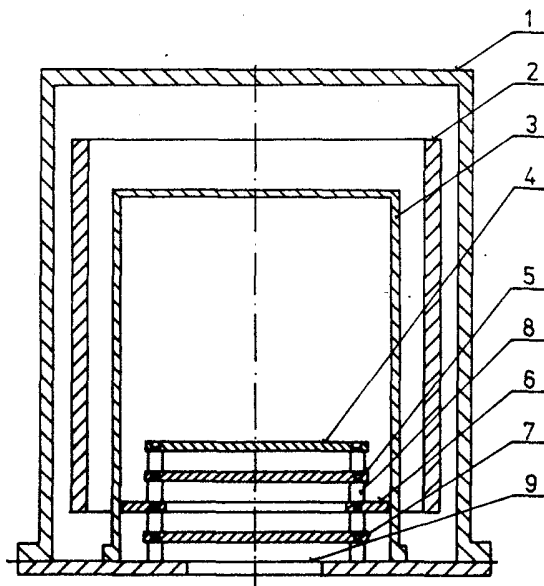
(75)
Autor vynálezu

POTOČEK JAROSLAV ing., SLAVĚTÍN

Stínící systém vakuové pece

(54)

(57) Ve stávajících vakuových pecích dochází při vysokých teplotách a nízkých tlacích k uvolňování agresivních plynů a par, které kondenzují na chladných částech pece. Tím dochází k poškození vnitřního vybavení recipientu. Podstata stínicího systému vakuové pece k tepelnému zpracování převážně keramických vsázek spočívá v tom, že vsázka je v recipientu oddělena od topného zdroje vnitřním pláštěm a prostor vsázky je čerpán přes soustavu nejméně tří desek umístěných horizontálně nad sacím otvorem. Tyto desky jsou relativně nejchladnější, tak že na nich dochází ke kondenzaci plynů a par, přičemž vně vnitřního pláště je připouštěním plynu udržován vyšší tlak než je v prostoru vsázky.



Vynález se týká konstrukce a uspořádání stínícího systému vakuové pece k tepelnému zpracování materiálů, zejména keramických, během kterého dochází k odpařování některých prvků s vysokou tenzí par.

Ve stávajících vakuových pecích nelze například zpracovávat polotovary určené k výrobě řezné keramiky, neboť při vysokých teplotách a nízkých tlacích nutných pro zpracování vsázky dochází k uvolňování agresivních plynů a par, které kondenzují na chladných částech pece a způsobují úplný rozklad jak grafitové pěny použité na stínění, tak i nosných částí pece zhotovených z grafitu. Z těchto důvodů nelze tyto materiály v těchto pecích zpracovávat, neboť množství napařenin během jednoho cyklu je značné a natolik velké, že k jeho zachycení nelze použít známých způsobů, jako například filtrů různých konstrukcí apod.

V praxi se požadavek na zpracování vsázky keramických polotovarů tohoto charakteru o této hmotnosti dosud nevyskytoval. Způsob výroby řezné keramiky v zahraničí je odlišný. Z literatury je zřejmé, že jak k předběžnému, tak i ke konečnému slínování řezné keramiky se používají převážně vakuové pece, avšak způsob zajištění spolehlivého vyloučení a oddělení pomocných slínovacích příměsí není znám.

Uvedené nedostatky odstraňuje použití stínícího systému vakuové pece umístěného v pracovním prostoru recipientu, odděleného od topného zdroje vnitřním pláštěm, a vyznačeného soustavou nejméně tří desek horizontálně umístěných nad sacím otvorem, přičemž volně průchodnými průřezy v této soustavě je čerpán prostor, v němž je umístěna vsázka. Během procesu je v recipientu připouštěním inertního plynu udržován vyšší tlak, než je v prostoru vsázky.

Hlavní výhody řešení spočívají v tom, že nedochází k napařování pece, neboť všechny uvolňované plyny a páry kondenzují na soustavě rozebíratelných desek a nedochází tudíž k poškození vnitřního zařízení pece působením těchto plynů a par. Dále použití tohoto systému umožňuje provádět takové technologické procesy, při nichž usazeniny mohou, vzhledem ke vzdálenosti jednotlivých desek, dosahovat značných objemů bez negativního vlivu na funkce zařízení. Celý systém lze snadno rozebírat a čistit.

Na obrázku je znázorněno uspořádání celého stínicího systému. Vsázka je umístěna na stolku 4 a uzavřena vnitřním pláštěm 3. Je ohřívána topným tělesem 2 umístěným v recipientu 1. Pracovní prostor pece je čerpán otvorem 9 ve spodním víku pece přes jednotlivé desky stínicího systému 5,6,7. Každá z těchto desek je vždy volně položena na sloupkách 8 postupně nad sebou. Nad spodní deskou je umístěn vsázkový stůl 4. Desky 5 a 7 mají tvar kruhu o takovém průměru, aby mezi nimi a vnitřním pláštěm 3 zůstala maximální volná mezera s ohledem na průřez čerpacího otvoru 9 z důvodu snadného odčerpání topného prostoru a s ohledem na roztečný průměr, na němž jsou umístěny nosné sloupky 8. Deska 6 má tvar mezikruží s vnějším průměrem shodným s průměrem vnitřního pláště 3 a otvor v této desce je opět co největší s ohledem na rozteč nosných sloupků 8.

Technologický cyklus probíhá tak, že je nejprve v recipientu dosažen požadovaný tlak a teplota vzhledem ke zpracovávané vsázce a potom je do prostoru recipientu 1 vně vnitřního pláště 3 napouštěn inertní plyn na takový tlak, aby v průběhu celého cyklu byl vně pláště tlak vyšší než v prostoru vsázky. Tím je zaručeno, že agresivní plyny a páry nemohou přijít do styku s topným tělesem ani tepelným stíněním pece a dojde k jejich kondenzaci na stínících deskách tak, že nejsou poškozena vakuová čerpadla ani další vybavení vakuové pece.

Použití tohoto stínicího systému vakuové pece přináší zvýšení užité hodnoty pece, neboť umožňuje zpracovávat vsázky, které v klasicky konstruovaných vakuových pecích zpracovávat nelze.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

265 257

1. Stínicí systém vakuové pece, umístěný v pracovním recipientu, odděleném od topného zdroje vnitřním pláštěm, vyznačující se tím, že je tvořen soustavou nejméně tří desek umístěných horizontálně nad sacím otvorem (9), přičemž mezery mezi horní deskou (5), spodní deskou (7) a stěnou vnitřního pláště (3), otvor v mezikrukové desce (6) přiléhající svým vnějším obrysem ke stěně vnitřního pláště (3) a vzájemná poloha všech desek a sacího otvoru (9) vytvářejí volně průchodné průřezy.

2. Stínicí systém vakuové pece podle bodu 1, vyznačující se tím, že pod úroveň horní desky (5), nejméně však do poloviny výšky stínicího systému, je umístěn spodní okraj topného zdroje (2).

1 výkres

