



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

226 214

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 18 08 80

(21) PV 5662-80

(51) Int. Cl.

B 01 J 19/00

(40) Zverejnené 29 07 83

(45) Vydané 01 02 86

(75)

Autor vynálezu

PALČEK PETER ing. CSc.,

PUŠKÁR ANTON prof.ing.DrSc., ŽILINA

(54)

Zariadenie pre výrobu metastabilných nekryštalických
materiálov z tekutého stavu

Vynález sa týka zariadenia pre výrobu ^{to}metastabilných nekryštalických materiálov z tekutého stavu.

Súčasná zariadenia, postupy a technológie pre výrobu metastabilných nekryštalických materiálov na báze kovov, ktoré predstavujú vysokoviskózne podchladené taveniny, sú založené na princípe ochladenia taveniny rýchlosťou od 10^4 do $10^{8-9} \text{ } ^\circ\text{C s}^{-1}$. Používaná je metóda "piestnákova", kde sa kvapka taveniny ochladzuje rozšírením

medzi proti sebe sa pohybujúcimi kovovými doskami, alebo metóda "dela", kde je kvapka taveniny vysokou rýchlosťou vystrelená na chladiacu podložku. Ďalej sa používa metóda plazmového rozstreku, kde je zliatina v plazmovom stave nanášaná na chladiacu podložku. Nedostatkom týchto metód je získanie ^{te} nestabilného nekryštalického materiálu nepravidelného prierezu, tvaru, na ktorého výrobu sa dá použiť len diskontinuálny režim práce. Zariadenia používané pre kontinuálnu výrobu týchto materiálov z taveniny sú buď jednokotúčové, kde prúd taveniny dopadá na vonkajší alebo vnútorný povrch rotujúceho kotúča, alebo dvojkotúčové, kde prúd taveniny dopadá do medzery medzi povrchmi proti sebe rotujúcich kotúčov. Nevýhodou týchto zariadení je premenlivý prierez obdĺžnikového tvaru pozdĺž vyrobeného materiálu ako aj tvar ^v vyrobeného materiálu.

Uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie pre výrobu ^{te} nestabilných nekryštalických materiálov z tekutého stavu s prierezom kruhovým, prierezom pravouhlého štvoruholníka, prierezom tvaru súmerného podľa osi s kombináciou strán oblých a rovných, tvaru medzikružia, nekonečného pásu, skrutkovnice, ktorého podstatou je, že vnútorná chladiaca plocha rotačne uloženého dutého kúžela je opatrená prieťahmi alebo výstupkami tvaru skrutkovnice alebo medzikružia, pričom rotačne uložený dutý kúžel je ^{axiálne} a radiálne posuvateľný vzhľadom na diskontinuálne tvarovo upravený prierez prívodu tekutého kovu v inertnej atmosfére.

Príklad možného usporiadania zariadenia pre výrobu metastabilných nekryštalických materiálov s určeným prierezom a tvarom z tekutého stavu podľa vynálezu je znázornený na pripojenom obrázku. Rotačne uložený dutý kužel 2 na vnútornej chladiacej ploche 1 má priehlbne 3 alebo výstupky 4 tvaru skrutkovnice alebo medzikružia. Rotačne uložený dutý kužel 2 je axiálne a radiálne posúvateľný vzhľadom na kontinuálny alebo diskontinuálny tvarovo upravený prierez prívodu 5 tekutého kovu v inertnej atmosfére.

Úpravou vnútornej chladiacej plochy rotačne uloženého dutého kúžela priehlbňami alebo výstupkami, riadenými axiálnym a radiálnym pohybom rotačne uloženého dutého kúžela vzhľadom na kontinuálny alebo diskontinuálny tvarovo upravený prierez prúdu tekutého kovu v inertnej atmosfére sa dosiahnú podmienky pre vznik ^{to}metastabilného nekryštalického materiálu s požadovaným tvarom prierezu podľa tvaru priehlbín alebo výstupkov na vnútornej chladiacej ploche ako aj s požadovaným tvarom vyrobeného materiálu v tvare medzikružia, nekonečného pásu, skrutkovnice a pod.

Výhodou zariadenia podľa vynálezu je možnosť meniť uhol medzi kontinuálnym alebo diskontinuálnym tvarovo upraveným prierezom prúdu tekutého kovu a vnútornou chladiacou plochou rotačne uloženého dutého kotúča. Kontinuálny alebo diskontinuálny proces výroby materiálov umožňuje bezprostredne za zariadenie podľa vynálezu pripojiť ďalšie

spracovateľské zariadenia alebo zásobník. Tvarovanie priehlbín a výstupkov na vonkajších plochách rotačne uložených kotúčov s protismerným pohybom umožňuje využiť prednosti zariadenia podľa vynálezu aj pre dvojkotúčovu metódu výroby ^{ta} nestabilných nekryštalických materiálov.

P r e d m e t v ý n á l e z u

226 214

Zariadenie pre výrobu ^{ty} nestabilných nekryštalických materiálov z tekutého stavu s prierezom kruhovým, pravouhlého štvoruholníka alebo prierezom tvaru súmerného podľa osi s kombináciou strán oblých a rovných, tvaru medzikružia, nekonečného pásu, skrutkovnice, vyznačený tým, že vnútorná chladiaca plocha /1/ rotačne uloženého dutého kužela /2/ je opatrená priehlbňami /3/ alebo výstupkami /4/ tvaru skrutkovnice alebo medzikružia, pričom rotačne uložený dutý kužel /2/ je axiálne a radiálne posúvateľný vzhľadom na diskontinuálne tvarovo upravený prierez prívodu /5/ tekutého kovu v inertnej atmosfére.

1 výkres

