



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202937
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 03 B 19/10

(22) Přihlášeno 26 03 79
(21) (PV 1986-79)

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 11 82

(75)
Autor vynálezu

MAŠIN JOSEF, UHLÍŘSKÉ JANOVICE a BĚLOHRADSKÝ MILOSLAV ing.,
SÁZAVA

(54) Způsob výroby skleněných granulí o průměru 5 až 20 mm dělením proudů taveniny o velmi nízké viskozitě a zařízení k provádění způsobu

1

Vynález se týká způsobu výroby skleněných granulí o průměru 5 až 20 mm dělením proudů taveniny o velmi nízké viskozitě na dávky, které se dodávají na konkávní plochu a zaoblují působením povrchového napětí, a zařízení k provádění způsobu zahrnujícího zásobník taveniny opatřený regulovaným výtokem, pod nímž je umístěno kolo otočně kolem vodorovné osy opatřené na obvodu žlábkou, dopravník a jímací nádobu.

V rozvodech teplé vody, zejména v bytové výstavbě, se osvědčily jako inhibitory koroze polymerované fosfáty, které se dodávají ve formě granulí ze skla, jehož hlavní součástí je kysličník fosforečný P_2O_5 , sodný Na_2O a vápenatý CaO . Tyto granule, u nichž se nepožaduje přesný sférický tvar, se postupně pomalu rozpouštějí ve vodě ve speciálních zařízeních, kterými je vznikající roztok dávkován do rozvodu vody. Toto sklo má velmi nízkou viskozitu při dávkování, zhruba 10 až 100 Pa.s.

Je známa řada způsobů a zařízení k výrobě kuliček nebo granulí ze skla, z nichž převážná část je vhodná pro skla, která mají při dávkování viskozitu zhruba 500 až 1000 Pa.s.

V pat. spisech USA č. 3.150.947, 3.243.273 a 3.279.905 jsou popsány způsoby a zařízení

2

k výrobě kuliček ze skla o nízké viskozitě, jejichž podstata spočívá v tom, že proud skloviny vytékající ze zásobníku opatřeného regulovaným výtokem se rozfukuje na částice, které se vlivem povrchového napětí při chladnutí zakulatí. Takto lze však vyrobit kuličky o velikosti do 1 mm. Totéž platí i o způsobu a zařízení podle patentu USA č. 3.310.391, podle kterého se tavenina tříští na kapky pomocí otáčejícího se kola opatřeného na obvodu radiálními dispersními články.

Pokud jde o kuličky většího průměru, tj. nad 1 mm až do 1 a více centimetrů, jsou známy způsoby a zařízení, používané zejména ve výrobě bižuterie, podle čs. patentů č. 80232, NSR č. 1.082.707 nebo japonské přihlášky č. 10341/66, jejichž podstata spočívá v tom, že sklovina natéká mezi dva válce, jejichž obvody jsou opatřeny polokulovitými konkávními dutinami. Tento lisovací způsob a zařízení nejsou vhodné pro nízkoviskozitní skloviny a mimoto mezi jednotlivými kuličkami vznikají poměrně masivní přelisky, tzv. „broky“, které se po ztuhnutí a vychlazení musí oddělovat v bubnech a odstraňovat prosíváním.

Kuličky většího průměru z nízkoviskozitních sklovin se vyrábějí též odvalováním dávek, a to litých do číškovitých formiček

s konkávním povrchem umístěných na nekončitém dopravníku, podle patentu USA č. 3 254 979, přičemž forma vibruje. Podle autorského osvědčení SSSR č. 321.480 se dávky skloviny odřezávají a padají přes chlazenou destičku mezi dva šroubovicově drážkované bubny, kde se zakulatí. Ve všech těchto případech je nutno proud skloviny dělit na dávky, před vlastním tvarováním, což je u sklovin s viskozitou do 100 Pa.s prakticky nemožné.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí způsobem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že mezi jednotlivými dávkami se po nadávkování přetokem vytvářejí spojovací proužky, které se po vytvoření granule při jejím pohybu směrem dolů vlivem povrchového napětí přeruší. K provádění způsobu slouží zařízení se žlábkovaným kolem, přičemž poměr plochy žlábků k ploše můstku se rovná 50:1 až 10:1. S výhodou ke žlábkovanému kolu přiléhá čelně kolo s hladkým povrchem.

Způsobem a zařízením podle vynálezu je možné s nízkými náklady vytvářet granule o velikosti 5 až 20 mm ze sklovin o velmi nízké viskozitě, zejména do 100 Pa.s. Přitom není třeba žádného zvláštního oddělovacího mechanismu a při výrobě nevzniká odpad.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na připojených výkresech, z nichž představuje obr. 1 nárysný celkový pohled na zařízení a obr. 2 detailní částečný axonometrický pohled na žlábkované kolo.

Zásobník 1 taveniny 2 (obr. 1) je opatřen výtokem 3 s regulačním trnem 4. Pod výtokem 3 je umístěno žlábkované kolo 5 otočné kolem vodorovné osy. Ke žlábkovanému kolu 5 může přiléhat čelně kolo 6 s hladkým povrchem. Pod žlábkovaným kolem 5 je umístěn jeden konec nekončitého dopravníku 7, k jehož druhému konci je přistavena jímací nádoba 8. Nad dopravníkem 7 je vzduchová sprcha 9. Žlábkované kolo 5 (obr. 2) je konstruováno tak, že konkávní plocha 51 žlábků 52 je k ploše 53 můstku 54 v poměru např. 20:1.

Zařízení pracuje takto:

Proud 10 taveniny 2 vytékající ze zásobníku 1 výtokem 3 se vede na horní povrch žlábkovaného kola 5. Tavenina 2 zatéká do žlábků 52 a po dobu, kdy žlábek 52 se pohybuje pod výtokem 3, se v něm hromadí jako zárodek granule 11. Po pootočení kola 5 tavenina 2 přetéká přes můstek 54, kde vytvoří tenký spojovací proužek 12. Jakmile se žlábek 52 dostane mimo výtok 3 vytvoří se ve žlábků 52 postupně granule 11 a spojovací proužek 12 se vlivem povrchového napětí přeruší a vplyne do granule 11. Kolo 6 s hladkým povrchem, vhodné zejména při nejnižších viskozitách, zabraňuje předčasněmu vypadávání ještě řídkých granulí 11 a zároveň napomáhá k přerušování spojovacích proužků 12. Granule 11 dopadají na nekončící dopravník 7 a na něm se dochlazují vzduchovou sprchou 9, načež padají do jímací nádoby 8.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby skleněných granulí o průměru 5 až 20 mm dělením proudu taveniny o velmi nízké viskozitě na dávky, které se dodávají na konkávní plochu a zabírají působením povrchového napětí, vyznačující se tím, že mezi jednotlivými dávkami se vytvářejí po nadávkování přetokem spojovací proužky, které se po vytvoření granule při jejím pohybu směrem dolů vlivem povrchového napětí přeruší.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu

1, zahrnující zásobník taveniny opatřený regulovaným výtokem, pod nímž je umístěno kolo otočné kolem vodorovné osy opatřené na obvodu žlábkem, dopravník a jímací nádobu, vyznačené tím, že poměr plochy (51) žlábků (52) k ploše (53) můstku (54) na žlábkovaném kole (5) se rovná 50:1 až 10:1.

3. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že ke žlábkovanému kolu (5) přiléhá čelně kolo (6) s hladkým povrchem.

1. list výkresů

