



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215 885

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 11 80
(21) PV 7906-80

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ A 43 B 1/14

(40) Zveřejněno 31 12 81
(45) Vydáno 15 07 84

(75)
Autor vynálezu

KARTÁK OTTO,
ŠTĚTKAŘ JAN, \
CIHLÁŘ JOSEF ing.,
NERADIL STANISLAV,
SCHMID JOSEF, GOTTWALDOV

(54) Způsob přípravy polyvinylchloridového granulátu pro olejovzdornou holenovou stříko-lisovanou obuv

Vynález má vztah k obuvnickému průmyslu a speciálně se týká přípravy polyvinylchloridových granulí, jichž se používá jako výchozího materiálu při výrobě obuvi lisováním vstříkem.

Účelem vynálezu je zkrátit výrobu granulí a převést jejich přípravu z nákladných strojních zařízení typu fluidních míchaček na zařízení kalandrového typu, která přípravu granulí značně zlevňují. Úvedeného účelu se podle vynálezu dosahuje tím, že se nejdříve tepelným zpracováním pasty, obsahující 45 až 55 hmotnost. % polyvinylchloridu, 5 až 10 hmot. % ftalátového změkčovadla a 5 až 10 hmot. % oleje ze teplot v rozmezí od 170 do 185 °C připraví želatinát, ten se mezi protisměrně se otáčejícími válci, vyhřívanými na teplotu 160 až 190 °C, podrtí v množství 55 až 65 hmot. dílů a posléze plastifikuje, potom se do vzniklé zplastifikované směsi přidává postupně 3 až 5 hmot. dílů organocíničitého stabilizátoru, sazí, stearinu a vosku a dávkování všech komponent se ukončí přidavkem 20 až 30 hmot. dílů etylenvinylacetát-vinylchloridového interpolymernu o molekulové hmotnosti 240 000 až 280 000 s obsahem 8 až 50 hmot. % etylenvinylacetátu, v němž podíl vinylacetátu činí 45 hmot. %, společně s 10 až 12 hmot. díly vinylchloridového polymeru o K-hodnotě 65 až 70, načež se zhomogenizovaná směs všech shora uvedených složek před granulováním ochladí.

Předložený vynález řeší způsob přípravy polyvinylchloridového granulátu pro olejovzdornou holenovou a stříkolisovanou obuv, zejména pracovní obuv, při němž se mícháním vytvoří zhomogenizovaná směs polyvinylchloridové báze, z uhlíčitanového plniva, stabilizátoru na bázi organocíničité sloučeniny, oleje ftalátového změkčovačla, jakož i etylenvinylacetát-vinylchloridového interpolymery, z níž se posléze vytvarují granule.

Jak známo jsou podešve z polyvinylchloridu tuhé a na noze uživatele tedy pro nedostačnou ohebnost nepohodlné. Přídavkem změkčovačel typu ftalátů se sice dosahuje měkkosti, avšak změkčovačla tohoto typu snadno z polyvinylchloridu migrují, nebo jsou snadno extrahována tuky, oleji a podobně. V poslední době byla vyvinuta směs na podešve z polyvinylchloridu, která je odolná proti působení olejů, tuků a mazadel a která se navíc vyznačuje měkkostí, připomínající až kaučukovitý charakter. Těchto vlastností polyvinylchloridu se dosahuje jeho naměkčením přídavkem interpolymery etylen-vinylacetát-vinylchloridu, jehož velká molekulová hmotnost, řádově převyšující 250 000, zajišťuje stabilní zabudování do polyvinylchloridové báze s výsledným účinkem trvalého zplastifikování nebo "naměkčení" polyvinylchloridu.

Vzhledem k tomu, že etylen-vinylacetát-vinylchlorid se používá společně s obvyklými změkčovačly pro polyvinylchlorid ftalátového typu, je příprava směsi do granulí pro vstříkolisové stroje poměrně zdlouhavá a vyžaduje speciální, značně nákladná strojní zařízení typu fluidních míchaček a jenom v konečné fázi je možno domíchávání provádět na kalandrech, což jsou nejobvyklejší a nejlevnější typy strojních zařízení, vyskytujících se v každém obuvnickém provozu a skrývajících v sobě možnost ekonomicky přístupné přípravy polyvinylchloridového granulátu pro výrobu pracovní obuvi s olejovzdorností.

Přesto se tento technický problém při přípravě polyvinylchloridového granulátu pro výrobu olejovzdorné holenové a stříkolisované pracovní obuvi, podařilo vyřešit způsobem, při němž se mícháním vytvoří zhomogenizovaná směs polyvinylchloridové báze, uhlíčitanového plniva, stabilizátoru na bázi organocíničité sloučeniny, oleje, ftalátového změkčovačla, jakož i etylen-vinylacetát-vinylchloridového interpolymery, z níž se posléze vytvarují granule, jehož podstata podle vynálezu spočívá v tom, že se nejprve tepelným zpracováním pasty, obsahující 45 až 55 hmot. % polyvinylchloridu, 5 až 10 hmot. % uhlíčitanového plniva, 30 až 45 hmot. % ftalátového změkčovačla a 5 až 10 hmot. % oleje, za teplot v rozmezí od 170 do 185 °C připraví želatinát, ten se mezi protisměrně otáčejícími se válci, vyhřívanými na teplotu 160 až 180 °C, podrtí v množství 55 až 65 hmot. dílů a posléze plastifikuje, potom se do vzniklé zplastifikované směsi přidává postupně 3 až 5 hmot. dílů organocíničitého stabilizátoru, sazí stearinu a vosku a dávkování všech komponent se ukončí přídavkem 20 až 30 hmot. dílů etylen-vinylacetát-vinylchloridového interpolymery o molekulové hmotnosti 240 000 až 280 000 s obsahem 8 až 50 hmot. % etylenvinylacetátu, v němž podíl vinylacetátu činí 45 hmot. %, společně s 10 až 12 hmot. díly vinylchloridového polymeru o K-hodnotě 65 až 70, načež se zhomogenizovaná směs všech shora uvedených složek před granulováním ochladí.

Technický účinek způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje použití vyhřívaných kalandrů pro přípravu polyvinylchloridových směsí, z nichž se následně připravují

granule. Tento způsob přípravy je velmi jednoduchý a levný, neboť k želatinaci počáteční směsi polyvinylchloridu s přísadkou ftalátových změkčovačů dochází přímo na válci kalandru. Jestliže se použije jako želatinátu manipulačního odpadu z výroby odlévané obuvi, což je zejména výhodné tam, kde se v obuvnických provozech tato obuv rovněž vyrábí, znamená to nejen další zlevnění celého výrobního cyklu, ale také finálního výrobku, neboť je obzvláště žádoucí, aby právě pracovní obuv zůstala v příznivých cenových kategoriích.

Při způsobu podle vynálezu se postupuje tak, že se želatinát polyvinylchloridu v množství 55 až 65 kg na kalandru vyhřátém na teplotu 160 až 180 °C předrtí a válec kalandru se touto směsí opáše. Potom se postupně přidává 1 kg stabilizátoru, 1,5 kg stearinu, 0,5 kg vosku a 1 kg sazí a posléze 10 až 12 kg polyvinylchloridu s K-hodnotou 65 - 70 společně s 20 až 30 kg interpolyméru etylen-vinylacetát-vinylchloridu s molekulovou hmotností přes 250 000. Směs se dokonale zhomogenizuje, načež se seřízne a sejme z válce kalandru, ochladí zpracuje do granulí a předrtí. Tím je připravena k výrobě na stříkolisech.

Nejvýhodnější pro způsob podle vynálezu je použití etylen-vinylacetát-vinylchloridového interpolyméru, obsahujícího 8 až 50 hmot. % etylenvinylacetátu, v němž podíl vinylacetátu je 45 hmot. %, přičemž molekulová hmotnost je v rozmezí od 240 000 do 280 000, spíše však přes 250 000.

K bližšímu objasnění podstaty způsobu podle vynálezu poslouží následující příklady provedení.

Příklad 1

Bylo naváženo 60 kg zželatinovaného manipulačního odpadu z výroby odlévané obuvi a ten byl na dvouválcovém kalandru, vyhřátém na teplotu 160 až 180 °C, předrcen na drobné kousky. Štěrbina mezi válci kalandru byla seřizena na 1 mm a drcení polyvinylchloridového želatinátu trvalo 15 minut. Předrcený materiál byl znovu vkládán do kalandru a plastifikován až do doby, kdy došlo k opásání válce zplastifikovaným materiálem. Potom byla štěrbina mezi válci upravena na 7 mm a po dobu 15 minut postupně přidáván 1 kg organociničitýho stabilizátoru, 1,5 kg stearinu, 0,5 kg vosku a 1 kg sazí. Potom následovalo přidání 25 kg etylen-vinylacetát-vinylchloridového interpolyméru společně s 12 kg polyvinylchloridového prášku o K-hodnotě 65.

Celkově směs v množství 100 kg byla zhomogenizována a želatinována dalších 15 minut. Po zhomogenizování směsi byla štěrbina mezi válci seřizena na 3 až 4 mm. na přední válec kalandru byly nasazeny seřezávací nože, vykrajující pás materiálu o šířce 400 mm, který byl veden na navíjecí zařízení. Cívky s navinutým materiálem byly ponechány 24 hodiny chladit a potom následovalo granulování na granulovacím zařízení s předrcením na drtiče. V další fázi bylo granulátu použito pro výrobu olejovzdorné pracovní obuvi na vstříkolisech.

Příklad 2

Vmícháním 50 hmot. % pastotvorného polyvinylchloridového prášku o K-hodnotě 65 - 70 a 10 hmot. % práškového uhličitanu vápenatého do 35 hmot. % dioktylftalátu byla v planetové míchačce připravena pasta, do níž bylo ještě dodatečně vmícháno 5 hmot. % oleje. Tato pasta v celkovém množství 60 kg byla přiváděna na vyhřívání válce kalandru o teplotě 180

°C, kde docházelo k jejímu zželatínování. Jakmile se zželatínovaná pasta opásala na válec kalandru, postupovalo se dále podle bodu 1. Připravený granulát byl použit jednak pro výrobu podešví olejovzdorné pracovní obuvi, jednak pro výrobu holení u holenové obuvi.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob přípravy polyvinylchloridového granulátu pro olejovzdornou holenovou a stříkací obuv, zejména pracovní obuv, při němž se mícháním vytvoří zhomogenizovaná směs polyvinylchloridové báze, uhličitanového plniva, stabilizátoru na bázi organocíničitě sloučeniny, oleje, ftalátového změkčovadla, jakož i etylenvinylacetátvinylchloridového interpolymery, z níž se posléze vytvarují granule, vyznačující se tím, že se nejprve tepelným zpracováním pasty, obsahující 45 až 55 hmot. % polyvinylchloridu, 5 až 10 hmot. % uhličitanového plniva, 30 až 45 hmot. % ftalátového změkčovadla a 5 až 10 hmot. % oleje, za teplot v rozmezí od 170 do 185 °C připraví želatinát, ten se mezi protisměrně se otáčejícími válci, vyhřívanými na teplotu 160 až 180 °C, podrtí v množství 55 až 65 hmot. dílů a posléze plastifikuje, potom se do vzniklé zplastifikované směsi přidává postupně 3 až 5 hmot. dílů organocíničitého stabilizátoru, sazí, stearinu a vosku a dávkování všech komponent se ukončí přídatkem 20 až 30 hmot. dílů etylenvinylacetát-vinylchloridového interpolymery o molekulové hmotnosti 240 000 až 280 000 s obsahem 8 až 50 hmot. % etylenvinylacetátu, v němž podíl vinylacetátu činí 45 hmot. %, společně s 10 až 12 hmot. díly vinylchloridového polymeru o K-hodnotě 65 až 70, načež se zhomogenizovaná směs všech shora uvedených složek před granulováním ochladí.