

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

242772 .

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 01 F 9/08

(22) Přihlášeno 07 11 82
(21) PV 8173-82

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 15 05 87

(75)

Autor vynálezu

ZVONAR JIŘÍ ing., BOHUMÍN

(54) Způsob regulace hmotnosti minerálně vláknitých výrobků

Vynález řeší výrobu minerálně vláknitých výrobků. Účelem vynálezu je dosáhnout rovnoměrnějšího usazování vláken a pojiva v usazovací komoře. Tohoto účelu je podle vynálezu dosaženo tím, že se měří celkový podtlak v prostoru sací hubice a při zvýšení podtlaku se úměrně s touto změnou zvyšuje rychlost posuvu usazovacího pásu, zatímco při poklesu tohoto podtlaku se rychlost posuvu usazovacího pásu úměrně snižuje.

Vynález se týká způsobu regulace hmotnosti minerálně vláknitých výrobků měřením podtlaku pod usazovacím pásem v usazovací komoře.

Výrobky z minerálních vláken vyráběné postupným usazováním vláken spolu s příslušným pojivem se vyznačují nerovnoměrnou hmotností. Tato nerovnoměrnost je patrná jak při vzájemném srovnávání jednotlivých po sobě jdoucích kusů, tak přímo u jednotlivých výrobků. Tato nerovnoměrnost je způsobena v převážné míře nerovnoměrností toku taveniny, z níž je vlastní vlákno vytvářeno. Tento nerovnoměrný tok taveniny je pak vlastní způsobu tavení surovin v kupolové peci, převážně pro tento účel používané. Dá se poněkud snížit např. zdokonalení třídění vsázkových surovin, předehříváním spalovacího vzduchu, zvýšením stupně automatizace a regulace tavicího procesu, avšak zatím nejsou známy způsoby, jak ji zcela odstranit.

Byly činěny pokusy dosáhnout rovnoměrnějšího rozložení hmotnosti usazovaného koberce měřením podtlaku v prostoru pod kobercem v místě usazování vláken rozdělením do šesti zón a následnou změnou tohoto podtlaku v příslušné zóně. Účinnost takovéto regulace je však nepatrná, neboť na velikost podtlaku v jednotlivých zónách uvedeného prostoru má kromě tloušťky a hustoty koberce vliv ještě i čistota usazovacího pásu, velikost vláken, a netěsnosti mezi sací hubicí a usazovacím pásem. Tyto vlivy způsobují, že naměřené hodnoty nejsou úměrné hmotnosti usazovaného koberce a jakékoliv změny podtlaku nemusí být vždy způsobeny pouze změnou hmotnosti vznikajícího výrobku.

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob regulace podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se měří celkový podtlak v prostoru sací hubice a při zvýšení podtlaku se úměrně s touto změnou zvyšuje rychlost posuvu usazovacího pásu, zatímco při poklesu tohoto podtlaku se rychlost posuvu usazovacího pásu úměrně snižuje.

Předmětným způsobem se dosáhne podstatného snížení rozptylu hmotností jednotlivých po sobě jdoucích výrobků. Tím se současně sníží rozptyl v mechanických vlastnostech výrobků jako je stlačitelnost, pružnost a pevnost. Při nižším rozptylu mezi jednotlivými výrobky je pak možno vyrábět s menším přídavkem pro zaručení minimálně požadovaných parametrů konečného výrobku. Takto uspořádaného materiálu se pak využije pro zvýšení produkce.

Účinky způsobu podle vynálezu budou dále podrobněji objasněny na následujícím příkladu.

Při výrobě minerálně vláknitých materiálů surovina vytékající z kupolové pece přichází na rozvláknovací zařízení. Vzniklá vlákna jsou spolu s pojivem přisávána na pohybující se usazovací pás pomocí sacího ústrojí umístěného pod tímto pásem. Měřením podtlaku pod usazovacím pásem, pohybujícím se rychlostí 3,5 m/sec a hmotnosti odpovídajících hotových dílců, byla získána závislost mezi průběhem hmotnosti a změnami podtlaku uvedené v následující tabulce. Měření byla prováděna v intervalu 2 minut:

doba měření	podtlak (mm Hg)	hmotnost (kg)
0	220	6,92
2	210	6,85
4	218	6,93
6	222	7,04
8	238	7,50
10	194	5,80
12	180	4,25
14	200	5,70
16	196	5,55
18	226	7,10
20	224	7,25
22	208	6,70
24	220	7,20
26	224	7,50

doba měření	podtlak (mm Hg)	hmotnost (kg)
28	200	6,60
30	222	7,25
32	210	6,80
34	228	7,80
36	206	6,55
38	236	7,50
40	220	7,00
42	222	7,25
44	236	7,95
46	202	6,85
48	214	7,15
50	228	7,80
52	220	7,50

Mezi okamžikem měření podtlaku a měřením hmotnosti příslušného dílce bylo časové zpoždění 9,45 min.

Z uvedené závislosti je zcela jasně patrné, že změny hmotnosti sledují změny podtlaku. Odchylky od požadované střední hodnoty 7 kg kolísají od 2,75 do +0,95, což je velmi značný rozdíl a prakticky nelze vyrábět na takovou hodnotu hmotnosti, která by zaručovala, že celá produkce bude mít hmotnost vyšší než je nejmenší přípustná hodnota. Na základě experimentálně zjištěné závislosti byla po následující tříhodinový provoz souběžně se změnami podtlaku měněna rychlost posuvu usazovacího pásu. Při ruční regulaci bylo dosaženo stavu, že odchylka hmotnosti nepřesáhla hodnotu $\pm 0,5$ kg od stanovené střední hodnoty 7,0 kg.

Způsob regulace změn hmotnosti výrobků podle vynálezu je zvláště výhodné používat při výrobě minerálně vláknitých materiálů, kde se vyžaduje dodržení pevně stanovených mechanických vlastností každé části jednotlivých kusů. Na tom totiž bude záviset, jak vysoko nad požadovaným minimem bude třeba udržovat průměrnou hodnotu hmotnosti výrobků. Jakékoliv snížení takovéto průměrné hodnoty se příznivě projeví jak ve vlastní výrobě, tak i v ekonomickém hodnocení této výroby.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob regulace hmotnosti minerálně vláknitých výrobků měřením podtlaku pod usazovacím pásem v usazovací komoře, vyznačující se tím, že se měří celkový podtlak v prostoru sací hubice a při zvýšení podtlaku se úměrně s touto změnou zvyšuje rychlost posuvu usazovacího pásu, zatímco při poklesu tohoto podtlaku se rychlost posuvu usazovacího pásu úměrně snižuje.