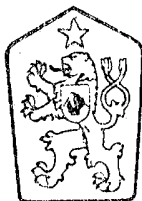


ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

239184
(11) (B1)

[22] Prihlášené 02 01 84

[21] [PV 149-84]

[51] Int. Cl.⁴
C 04 B 24/10

[40] Zverejnené 15 05 85

[45] Vydané 15 05 87

(75)

Autor vynálezu

ŠPIREK DUŠAN ing., ŠIMKOVIČ LUDOVÍT, NOVÁ BAŇA

(54) Spôsob výroby minerálno vláknitých dosiek

1

2

Účelom vynálezu je zvýšenie retencie škrobu pri výrobe izolačných dosiek mok-
rým spôsobom. Toto sa dosiahne tým, že ur-
čitý podiel škrobu prítomného ako spoji-
vo v doske sa naniesie cez prepádovú lištu
na povrch odvodňovanej suspenzie tak, aby
sa tento zachytil v hornej polovici dosky.

Týmto sa zvýši retencia škrobu a povr-
chová tvrdosť dosky.

Vynález sa týka spôsobu výroby izolačných dosiek z minerálneho vlákna mokrým spôsobom.

Pod pojmom minerálne vlákna sa rozumujú umelé anorganické vlákna, vyrobené rozvláknením tavených hornín alebo strusiek s rôznymi prísadami. Je známe ich použitie ako výbornej tepelnej izolácie vo forme voľnej vlny, plstí, rohoží alebo tuhých dosiek. Na výrobu tuhých dosiek o vyšších objemových hmotnostiach a lepších mechanických vlastnostiach sa používa mokrý spôsob výroby. Je známy spôsob výroby dosiek formovaním z koncentrovanej vodnej kaše o sušine až do 25 hmot. %. Kaša pozostáva z minerálneho vlákna, príslušného spojiva, pričom ďalej obsahuje plnivá a rôzne prísady. Ako spojivo sa obvykle používa škrob vo forme škrobového mazu. Takéto dosky majú dobré tepelno i zvukovo izolačné vlastnosti a vysokú mechanickú pevnosť. Nevýhoda tohto spôsobu spočíva v obťažnej filtrovateľnosti takejto kaše, čím pre ďalšie spracovanie lisovaním nie je vhodná. Pre výrobu veľkorozmerových dosiek je známy spôsob výroby zo silne zriedených vodných suspenzií minerálneho vlákna a spojiva. Pretože sa pracuje s koncentraciami 1 až 4 hmot. % sušiny je zaistená homogennosť rozloženia spojiva a dokonalé splnenie vlákna, čo je podmienkou pre konečnú kvalitu výrobkov. Ako spojivo sa najčastejšie používa škrob či už práškový, alebo vo forme škrobového mazu. Ďalej sa používajú plnivá a to jemne dispergované anorganické íly ako napr. bentonit, kaolín, halloyzit. Ďalšou prísadou býva hydrofobizačný prostriedok, ako napr. vosková emulzia, ktorý zabezpečuje odolnosť dosiek voči vode. Pokiaľ sa ako spojivo používa škrob je potrebné používať konzervačný prostriedok, ktorý zabráňuje napadnutie škrobu mikroorganizmami. Pri výrobe sa ďalej používa elektrolyt na úpravu pH v rozmedzí 4 až 6 ako napr. síran hlinitý. Pri samotnej výrobe na zvýšenie retencie surovín sa používa flokulačný prostriedok. Nevýhodou tohto spôsobu je už spomínaná nízka retencia surovín. Na zlepšenie pojivých vlastností škrobu sa môže tento tepelne upraviť na škrobový maz, čím ale vo zvýšenej miere dochádza k jeho úniku do obehových vôd. Dôsledkom toho je aj nerovnomerné rozloženie spojiva v doske, čo sa prejavuje hlavne pri výrobe hrubších a ľahších dosiek. Tieto sa vyrábajú tak, že hrubšia vrstva masy minerálneho vlákna, spojiv a prísad sa minimálne zalisuje na úpravu povrchu mokrého koberca, čím rozloženie spojiva ostáva rovnaké ako prebiehalo na tvarovacom stroji.

Na spodnej strane dosky sa zachytí filtráciou viac spojiva, čím je aj doska tvrdšia oproti vrchnej strane, kde sa zachytí menej spojiva.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené spôsobom výroby minerálne vláknitých dosiek z vodnej suspenzie minerálneho vlákna obsahujúcej 1 až 4 hmot. % sušiny, ktorá pozostáva zo 65 až 95 hmot. % minerálneho vlákna, 0,2 až 2 hmot. % hydrofobizačného prostriedku voskovej emulzie, prostriedku na úpravu pH 4 až 6, 4 až 12 hmot. % škrobu, 0,01 až 0,1 hmot. % konzervačného prostriedku, prípadne 0,5 až 10 hmot. % anorganických plnív, vyznačený tým, že 0,5 až 6 hmot. % škrobu sa pri odvodňovaní na tvarovacom stroji nanesie vo forme vodného roztoku, alebo suspenzie na povrch tvoriacej sa mokrej dosky, pričom sa dokončí odvodnenie a prípadne sa zalisuje.

Výhodou tohto spôsobu výroby je, že tým, že nanesieme určitý podiel škrobu na povrch vytváranej dosky, pričom prebieha odsávanie, dostane sa tento do horných častí dosky. Týmto sa zvýši obsah spojiva v povrchových častiach dosky a tým aj jej povrchová tvrdosť. Toto je dôležité hlavne pri minimálnom zalisovaní mokrého koberca, čím ostávajú dosky povrchovo mäkkšie. Takto týmto spôsobom je možné vyrábať klasickým mokrým spôsobom dosky o nižšej objemovej hmotnosti do cca 250 kg/m³ s dostatočnou povrchovou tvrdosťou.

Príklad 1

Na prevádzkovom zariadení bolo na tvoriacu sa mokrá dosku z 1 % vodnej suspenzie minerálneho vlákna, voskovej emulzie, škrobového mazu o pH 4,5 nanesené 1% vodný roztok tepelne upraveného škrobu o prietoku 40 l/min. U mokrej dosky sa dokončilo čiastočné odsatie a previedlo sa zahľadzenie povrchu miernym zalisovaním. Po vysušení týmto vznikla doska o zložení 90 hmot. % minerálneho vlákna, 9 hmot. % škrobu a 1 hmot. % voskovej emulzie.

Príklad 2

Na hladinu vodomasy pri tvorbe mokrej dosky zo suspenzie ako v príklade 1 s prípravkom anorganických plnív bolo nanesené 2,5 % suspenzia škrobu o prietoku 80 l/min. Dokončilo sa odsatie a zalisovalo sa. Vysušená doska mala zloženie 84 hmot. % minerálneho vlákna, 5 hmot. % anorganických plnív, 1 hmot. % voskovej emulzie a 10 hmot. % škrobu.

Vlastnosti	Príklad 1	Príklad 2	
hrúbka	30	25	(mm)
objemová hmotnosť	250	310	(kg/m ³)
pevnosť v ohybe	0,5	1,8	(MPa)
nasiakavosť po 2 hod	15	14	%

Spôsob výroby podľa vynálezu je vhodný pri používaní tepelne upraveného škrobu, kedy dochádza k jeho menšej retencii v

doske a pri výrobe ľahších a hrubších minerálno vláknitých dosiek.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob výroby minerálno vláknitých dosiek z vodnej suspenzie obsahujúcej 1 až 4 hmot. % sušiny, ktorá pozostáva zo 65 až 95 hmot. % minerálneho vlákna, 0,2 až 2 hmot. % hydrofobizačného prostriedku voskovej emulzie, prostriedku na úpravu pH 4 až 6, 4 až 12 hmot. % škrobu, 0,01 až 0,1 hmot. % konzervačného prostriedku;

prípadne 0,5 až 10 hmot. % anorganických plnív, vyznačený tým, že 0,5 až 6 hmot. % škrobu sa pri odvodňovaní na tvarovacom stroji naniesie vo forme vodného roztoku, alebo suspenzie na povrch tvoriacej sa mokrej dosky, pričom sa dokončí čiastočné odvodnenie, prípadne sa doska zalisuje.