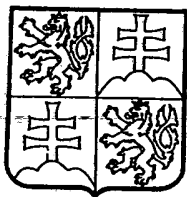


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 02504-91.N

(13) A3

5(51) C 04 B 20/04
// (C 04 B 20/04,
16:02,
14:06)

(22) 13.08.91

(32) 14.08.90

(31) 90/4025694

(33) DE

(40) 18.03.92

(71) Endress Friedrich, Lauf Pegnitz, DE

(72) Endress Friedrich, Lauf Pegnitz, DE

(54) Způsob výroby izolačního materiálu a izolační materiál

(57) Rozvlákněný papír se smíchá s vodou, vápnem, křemennou moučkou, případně s hydrofobizačním činidlem a případně s ochrannou látkou proti ohni a poté se tepelně zpracovává v autoklávu při teplotě nad 200°C. Poté se dosušuje. Izolační desky mají dobré tepelně izolační vlastnosti a dobře tlumí kročejový hluk, dají se lepit a dobře na nich drží omítka.

PV 2504-91

MP-827-91-Če

- 1 -

Způsob výroby izolačního materiálu a izolační materiál

Oblast techniky

Vynález se týká izolačního materiálu, zejména tepelně izolačního materiálu a materiálu pro izolaci kročejových hluků, a způsobu jeho výroby.

Dosavadní stav techniky

Běžné izolační materiály, např. z pěnového plastu jako je pěnový polystyrén, mají tu nevýhodu, že nedýchají, to znamená, že nepropouštějí v dostatečné míře vzduch. To ovlivňuje klima v prostorech, izolovaných takovými materiály.

Účelem vynálezu je proto vytvořit materiál, propouštějící v uspokojivé míře vzduch, a vypracovat způsob jeho výroby.

Podstata vynálezu

Podstata způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že se rozvlákněný papír smíchá s vodou, vápnem a křemennou moučkou a poté se podrobí tepelnému zpracování při teplotě vyšší než 200 °C. Způsob podle vynálezu tedy umožňuje použití vláken papíru vyrobených ze starého papíru a zpracovaných způsobem podle vynálezu v izolační materiál, který má malou hustotu a nízkou tepelnou vodivost. Mimoto má dostatečnou pevnost v tlaku, aby ho bylo možno použít k pokrytí podlahy za účelem tlumení kročejového hluku. Materiál podle vynálezu je velice dobře použitelný jako podklad pod omítku, protože na jeho povrchu je vápno nebo kalcit. Přísadou hydrofobizačního činidla lze dosáhnout toho, že izolační materiál je odolný proti vlhkosti a tedy proti povětrnostním vlivům.

Příklad provedení vynálezu

Ze starého papíru byla vyrobena běžným způsobem papírová vlna, která sestávala z lehce zplstěných papírových vláken. 1,4 kg těchto papírových vláken bylo namočeno do 4,5 l vody, přičemž do vody bylo před namočením papíru přidáno hydrofobizační činidlo tvořené stearátem zinečnatým. Nakonec bylo^k těmto namočeným papírovým vláknům přidáno vápno CaOH_2 v množství 1 kg a křemenná moučka SiO_2 v množství 0,65 kg. Tyto přísady byly suché a smíchané. Poté byla hmota zahřívána v autoklávu při teplotě 210°C až 220°C při tlaku nasycené páry, to znamená asi 19 - 23 barů. Vzniklo pevné těleso s hustotou asi 400 kg.m^{-3} , které pak bylo ještě dosušeno. Izolační materiál dobře izoloval teplo a měl velice drobné otevřené póry. Materiál se dá lepit a dá se použít jako tepelně izolační materiál nebo materiál k tlumení kročejového hluku. Do materiálu lze rovněž přidávat vhodné ochranné látky proti ohni, např. kyselinu boritou, borax nebo tetrafosforečnan sodný, a to např. v množství 10 % hmotnosti, vztaženo na papírovou vlnu.

V autoklávu dochází pouze k tvrzení. Zbývající nevázaná voda se odstraní dosušením, např. v topné skříni, odpařením. Přitom rovněž vznikají v materiálu jemné póry. To lze vysvětlit tím, že na povrchu papírových vláken ulpívá velké množství mikroskopických částecek vody, která po odpaření ponechává v izolačním materiálu velmi jemné póry, vyvolávající dobré izolační a tlumicí vlastnosti. Z toho vyplývá rovněž, že použitelné množství vody je v jistých mezích variabilní: musí se přidat alespoň takové množství vody, aby stačilo k vázání kalcitu.

Také množství papírových vláken je proměnlivé: toto množství ovlivňuje jednak tlumicí vlastnosti a jednak pevnost izolačního materiálu, který lze vyrobit s výhodou ve formě desek.

Protože na povrchu materiálu je vápno případně kalcit, drží na něm velmi dobře omítka.

PRÍL.	ÚŘAD PRO VYHÁLEZY A OBJEVY	037544	č.j.
		13. VIII. 91	dosud

- 3 -

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob výroby izolačního materiálu, v y z n a č u j í -
c í s e t í m , že se rozvlákněný papír smíchá s vo-
dou, vápnem a křemennou moučkou a poté vystaví tepelnému
zpracování při teplotě nad 200 °C.
2. Způsob podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že se rozvlákněný papír namočí ve vodě a potom
se přidá vápno a křemenná moučka v suché formě.
3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že se ke směsi přidá hydrofobizační činidlo.
4. Způsob podle nároku 2 a 3, v y z n a č u j í c í s e
t í m , že se hydrofobizační činidlo přidá při namáčení
rozvlákněného papíru.
5. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í -
c í s e t í m , že se jako hydrofobizační činidlo
přidá stearát zinečnatý.
6. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 5, v y z n a č u j í -
c í s e t í m , že se k hmotě přidá ochranná látka
proti ohni.
7. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 6, v y z n a č u j í -
c í s e t í m , že se tepelné zpracování provádí
v autoklávu.
8. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 7, v y z n a č u j í -
c í s e t í m , že se tepelné zpracování provádí
při teplotě 210 °C až 220 °C při tlaku nasycené páry.
9. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 8, v y z n a č u j í -
c í s e t í m , že po tepelném zpracování se provádí
sušení.

10. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 9, v y z n a č u j í -
c í s e t í m , že se použije 1,1 dílu hmotnosti
rozvlákněného papíru, 4,5 dílu hmotnosti vody, 1,0 dílu
hmotnosti vápna a 0,65 dílu hmotnosti křemenné moučky.
11. Izolační materiál, v y z n a č u j í c í s e t í m ,
že sestává z rozvlákněného papíru, křemenné moučky a slou-
čeniny vápna případně kalcitu.