



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 196 967

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 10 78
(21) PV 519-78

(51) Int. Cl. C 04 B 43/00

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 01 3 82

(75)

Autor vynálezu BABKA JOSEF ing., SCHNEIDER BOHDAN dr., ROSOL JAROSLAV ing., HRBEK PAVEL ing., ZEMANOVÁ ANNA ing. a WURM FRANTIŠEK, PRAHA

(54) Způsob výroby tepelně-izolačního materiálu z expandovaného perlitu

1

Vynález se týká způsobu výroby tepelně-izolačního materiálu z expandovaného perlitu, kdy k pojení perlitových granulací se používá práškové pojídlo s částicemi pod 100 μm s minimální teplotou tavení 353,15 K, např. bakelity, které se účinkem tepla akumulovaným v perlitu taví, přičemž vytvrzování pojeného expandovaného perlitu probíhá za vyšší teploty, než je teplota tavení pojídla.

Expandovaným perlitem se rozumí zrnitá sklovitá hmota vylehčená tepelným zpracováním, která nachází široké uplatnění, zejména ve stavebnictví jako surovina k výrobě izolačních omítek, perlitbetonů, sypaných izolačních výplní, Bitumexi a jiných produktů, kde lze s výhodou využít jeho chemické stálosti, nízké objemové hmotnosti, tepelné vodivosti, nehořlavosti a odolnosti proti vysokým a nízkým teplotám. Částice expandovaného perlitu se pojí anorganickými i organickými pojídky nebo se expandovaný perlit přidává do pěnových plastických hmot za účelem snížení jejich hořlavosti (např. v SSSR při výrobě "plastperlitových" tepelně-izolačních desek).

Dosud známý způsob pojení expandovaného perlitu do tepelně-izolačních tvárnic, popsany ve francouzském osvědčení o použitelnosti, čís. 1,416.243, je pojení expandovaného perlitu s pojídlem a anorganickými vlákny ve vodní disperzi nebo koloidním roztoku, přičemž se získá směs, která se potom lije do forem a slabě lisuje. Vylisované izolační tvárnice se potom suší a vytvrzují ve vytvrzovací komoře. Nevýhodou tohoto způsobu je, že vznikne materiál, který má nejméně dvojnásobnou objemovou hmotnost, než je sypaná hmotnost expandovaného perlitu a tepelně-izolační

198 987

vlastnosti jsou podstatně nižší, než má expandovaný perlit v násypu.

Nový způsob výroby tepelně-izolačního materiálu z expandovaného perlitu tyto nevýhody odstraňuje tím, že k pojení perlitových granulí se používá práškové pojídlo s částicemi pod 100 μm a s minimální teplotou tavení 353,15 K, jako např. bakelity. Směs expandovaného perlitu a pojídla se připravuje ve speciální směšovací komoře, kde se mísí horký expandovaný perlit s pojivem ve formě aerosolu. Částice pojiva se přilepí na horké granule expandovaného perlitu, čímž vzniká homogenní směs, kterou lze snadno formovat a následným ohřevem na vytvrzovací teplotu pojídla získat potřebnou tvárnici. Pro pojení expandovaného perlitu jsou vhodná prášková pojídla, jejichž částice se účinkem tepla taví, a která vytvrzují za vyšší teploty, než je teplota tavení.

Příklad provedení

Novým způsobem výroby tepelně-izolačního materiálu z expandovaného perlitu lze například vyrábět tepelně-izolační výplně stavebních panelů ve tvaru desek o tloušťce 5 mm. Při jeho výrobě se expandovaný perlit EP-100 o objemové hmotnosti 100 kg/m^3 , o teplotě 393,15 K ve směšovací komoře smísí s práškovým bakelitovým tmelem BT 3, na báze fenolformaldehydové pryskyřice a hexametylentetraminu ve formě aerosolu s normální teplotou v objemovém poměru 85 % expandovaného perlitu ku 15 % tmelu BT 3, přičemž teplota měknutí tmelu je 366,15 K. Mísením expandovaného perlitu a práškového tmelu BT 3 se vytvoří homogenní směs, která se stlačuje v etážovém lisu a 5 až 25 % sypné výšky směsi, vytvaruje se ve formě na požadovaný tvar a vytvrzuje se ohřevem na teplotu 433,15 K po dobu 1800 sekund. Postupem se získají desky těchto parametrů: objemová hmotnost 126 až 132 kg/m^3 a měrná teplota vodivosti 0,15 $\text{KJ}/\text{m}\cdot\text{h}\cdot\text{deg}$. Z toho vyplývá, že objemová hmotnost expandovaného perlitu EP 100 se zvýšila o 26 až 32 %, zatímco měrná tepelná vodivost se prakticky nezměnila.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob výroby tepelně-izolačního materiálu z expandovaného perlitu vyznačený tím, že se k expandovanému perlitu o teplotě na 353,15 $^{\circ}\text{K}$ až 393,15 $^{\circ}\text{K}$ přidává 15 až 30 % objemového množství práškového pojiva za tepla tvrditelného materiálu s min. bodem tavení 353,15 $^{\circ}\text{K}$ ve formě aerosolu o velikosti částic pod 100 μm , načež se směs stlačí o 5 až 25 % výšky a zahřeje na teplotu při které se použité pojivo vytvrzuje.
2. Způsob podle bodu 1 vyznačený tím, že pojivem je fenolformaldehydová pryskyřice modifikovaná hexametylentetraminem s minimálním bodem měknutí o 366,15 $^{\circ}\text{K}$.