



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

233490

(11) (B1)

(22) Prihlášené 19 05 83
(21) (PV 3518-83)

(40) Zverejnené 13 08 84

(45) Vydané 15 09 86

(51) Int. Cl.³

C 04 B 31/30
C 04 B 31/44

(75)

Autor vynálezu

LETENAY ALEXEJ ing., BRATISLAVA, MATEJKA ARPÁD, TRNAVA,
PLEVÁK STANISLAV ing., ČHTELNICA, MAUSKRECHT AUGUSTÍN ing., BRATISLAVA

(54) Spôsob úpravy povrchu zŕn z predpeneného polystyrénu

Na zrnách predpeneného polystyrénu sa vytvorí povlaková vrstva bentonitu tak, že sa vlhké zrná s obsahom vody 5 až 20 % hmotnostných premiešajú s práškovitým bentonitom v hmotnostnom pomere 1 : 1 až 1 : 2. Upravených zŕn je možno použiť pre výrobu omietkoviny pre tepelne izolačné účely.

Vynález sa týka spôsobu úpravy povrchu zŕn z predpeneného polystyrénu vytvorením povlakovej vrstvy z bentonitu a to premiešaním týchto vlhkých zŕn so suchým práškovým bentonitom.

Z odbornej literatúry je síce známy podobný spôsob úpravy zŕn z predpeneného polystyrénu, lenže pri ňom sa vychádza zo suchých zŕn, ktoré sa obalujú pastou z vody a bentonitu. Celkovo sa teda sušia dva razy, prvý raz po predpenení, druhý raz po obalení pastou z bentonitu. Doba sušenia polystyrénových zŕn po predpenení býva dlhá, asi 24 hodín trvá sušenie bez prívodu horúceho vzduchu, kým pri vŕhaní horúceho vzduchu asi 8 hodín. Dlhá doba sušenia a skladovania tohto objemného materiálu už sama osebe vylučuje možnosť zavedenia kontinuálneho výrobného postupu. Pritom ešte nutno zdôrazniť, že sušenie skladovanie i vnútrozávodná preprava suchých zŕn z predpeneného polystyrénu si vyžaduje veľa strojného zariadenia pri zvláštnych bezpečnostných opatreniach.

Pri navrhovanom spôsobe úpravy zŕn z predpeneného polystyrénu sa vychádza z vlhkých zŕn čerstvo predpeneného polystyrénu, ktoré sa ihneď obalujú suchým práškovým bentonitom, čím sa vlastne vysušajú. Už po pol hodine skladovania v zásobníku je vrstva bentonitu na polystyrénových zŕnách dostatočne pevná a schopná na ďalšiu manipuláciu s ňou napríklad pri výrobe tepelno izolačnej omietkoviny, kontinuálnym spôsobom. Zásobník obaleného polystyrénu zároveň slúži na vyrovnávanie výkyvov v kontinuite chodu prevádzky, vyrábajúcej tepelno izolačnú omietkovinu.

Podstata predloženého vynálezu spočíva v tom, že vlhké zŕn z predpeneného polystyrénu s obsahom vody 5 až 20 hmotnostných percent sa premiešajú s práškovým bentonitom v hmotnostnom pomere 1 : 1 až 1 : 2.

Pri navrhovanom postupe sa výhodne využíva vlhkosť čerstvo predpenených zŕn z polystyrénu. Parou predpenený polystyrén je totiž vždy vlhký od skondenzovanej pary. Potom stačí vlhké zŕn poprášiť jemne mletým bentonitom, prípadne jeho zmesou s inými anorganickými spojivami napríklad s cementom, sadrou, či výpenným hydrátom. Množstvo týchto prímiesí však býva malé, pohybuje sa od 5 do 30 hmotnostných percent z hmotnosti bentonitu. Účelom vytvorenia bentonitovej vrstvičky na povrchu polystyrénových zŕn je ich dobrá spájateľnosť s anorganickými spojivami v malte. Pritom vrstvička z bentonitu nemusí byť súvislá, nemusí teda dokonale obalovať celý povrch polystyrénových zŕn. Obyčajne stačí, ak objemová hmotnosť zŕn z predpeneného polystyrénu napríklad 20 kg/m^3 po obalení stúpne na 30 až 40 kg/m^3 .

I suché zŕn z predpeneného polystyrénu sa dajú zmáčať vodou a potom obalovať suchým práškovým bentonitom. Lenže vtedy je treba priradiť navyše jednu technologickú operáciu. To je spojené s investičnými nákladmi na stavbu a strojné zariadenia jednak pri skladovaní týchto zŕn v suchom stave a jednak pri vlastnom zmáčaní.

Ďalšou veľkou výhodou tohto navrhovaného postupu je skutočnosť, že bentonitom obalené zŕn z predpeneného polystyrénu nemajú elektrostatický náboj. Tým sa zvyšuje bezpečnosť prevádzky. Už po krátkom, 30 až 60-minutovom skladovaní v síle možno obalené zŕn zmesovať s anorganickými spojivami napríklad s cementom a ďalšími prísadami a tak pripraviť omietkovinu pre tepelno izolačné účely. Krátka doba skladovania bentonitom obalených zŕn z predpeneného polystyrénu umožňuje kontinuálne sklbiť do jedného výrobného celku tri výrobné operácie a to predpenovanie polystyrénu, obalovanie predpenených zŕn a prípravu omietkoviny pre tepelno izolačné účely, napríklad na výrobu tvárnic, mazanín a omietok.

P r í k l a d 1

50 litrov, to je 1 kg zŕn čerstvo predpeneného polystyrénu s objemovou hmotnosťou 20 kg/m^3 a s 15-percentnou vlhkosťou sa samospádom kontinuálne sype a premiešava s 1 kg jemne mletého bentonitu. Bentonitom obalené zŕn hneď padajú, alebo sa dopravujú do zásobníka.

Po pol hodinovom skladovaní sú vhodné na zmesovanie s primeraným množstvom zmesi anorganických spojiv a plniv na vytvorenie omietkoviny pre tepelno izolačné účely.

P r í k l a d 2

55 litrov, to je 1 kg čerstvo predpenených zŕn polystyrénu s objemovou hmotnosťou 18 kg/m^3 sa samospádom kontinuálne premiešava so zmesou anorganických spojiv, pozostávajúcou z 0,8 kg bentonitu a 0,2 kg vápenného hydrátu. Obalené zrná padajú do zásobníka, kde 40 minút stoja. Po tejto dobe zrenia se z nich pripraví omietkovina pre tepelno izolačné účely a to zmiešaním s cementom a ďalšími prísadami.

P r í k l a d 3

55 litrov suchých zŕn predpeneného polystyrénu s objemovou hmotnosťou 18 kg/m^3 sa v závitkovom dopravníku kontinuálne zmieša a zmáča s 200 g vody a potom samospádom sa sype a premiešava so zmesou bentonitu a sadry v pomere 4 : 1 a v množstve 1 kg.

Obalené zrná sa nechajú 30 minút zrieť a sú potom vhodné na prípravu omietkoviny pre tepelno izolačné účely.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob úpravy povrchu zŕn z predpeneného polystyrénu vytvorením povlakovej vrstvy z bentonitu vyznačený tým, že vlhké zrná z predpeneného polystyrénu s obsahom vody 5 až 20 hmotnostných percent sa premiešajú s práškovým bentonitom v hmotnostnom pomere 1 : 1 až 1 : 2.