



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

258202

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 26 03 84
(21) PV 2138-84

(51) Int. Cl.⁴

C 08 K 3/38

(40) Zverejnené 15 05 85

(45) Vydané 14 04 89

(75)

Autor vynálezu

KELLNER MICHAL ing., HUMENNÉ, LIPKA RADISLAV, MICHALOVCE

(54) **Prípravok redukujúci únik formaldehydu z aglomerovaných materiálov**

Vynález se týka prípravku redukujúceho únik formaldehydu z hotovej aglomerovanej dosky na báze dreva a jemu podobných materiálov. Prípravok je možné nanášať striekaním, liatím, máčaním dosák, resp. válcovými nanášačkami v optimálnom množstve 170 g/m² dosák. Podstatou vynálezu je vodný roztok obsahujúci s výhodou 5 % hmot. tetraboritanu sodného, 7,5 % hmot. hydrogenuhličitanu a/alebo uhličitanu amonného a 7,7 % hmot. močoviny. Vynález je možné využívať pri výrobe drevotrieskových dosák, alebo iných aglomerovaných materiálov.

Vynález sa týka prípravy špeciálneho prípravku pre redukciu úniku formaldehydu z aglomerovaných materiálov, kde ako pojidlo sa používa močovinoformaldehydová (UF) živica.

Aglomerované materiály vyrobené s týmto pojidlom dosahujú predpísaných fyzikálno-mechanických vlastností. Ich výhodou je vysoká reaktivita a prijateľná ekonomika.

Pri aplikácii UF lepidiel v procese lepenia a hlavne pri ďalšom používaní aglomerovaných materiálov, hlavne drevotriekových dosák pri výrobe nábytku a drevostavieb dochádza vplyvom vzdušnej vlhkosti a prítomných kyslých látok z tvrdidla UF k štiepeniu UF lepidiel za vzniku formaldehydu. Tento formaldehyd zhoršuje životné prostredie a limituje použitie aglomerovaných materiálov.

Súčasnne používané lepidlá podľa AO 206 094 a 209 101 resp. 226 922 umožňujú vyrábať drevotriekové dosky (DTD), ktoré sú zaradené podľa medzinárodne platnej metodiky FESYP (perforácia s toluénom a následné stanovenie formaldehydu štandardnou analytickou metódou) do triedy E-2 t.j. únik formaldehydu (fd) z DTD do 30 mg fd/100 g absolútne suchej DTD, čo v ovzduší drevostavieb prekračuje hodnotu príslušnej čs. hygienickej normy 0,035 mg fd/m³ vzduchu.

Znižovanie úniku formadehydu je celosvetový problém. V prípade výroby aglomerovaných materiálov UF lepidiel sa znižuje únik formaldehydu ich povrchovou úpravou a to najmä dýhovaním, alebo nátermi dosák, resp. pobytom DTD v atmosfére čpavku. Tieto úpravy však nezabezpečujú dosiahnutie predpísanej požiadavky pre zaradenie dosák do triedy E-1 t.j. max. únik formaldehydu pod 10 mg fd/100 g abs. suchej drevotriekovej dosky.

Postupy výroby podľa AO 197 514, AO 189 229, USP 3 816 376, USP 3 830 782, ZSSR Pat., 496 191 a BP 1 376 365 chránia výrobu pojidla so zníženým únikom formaldehydu, resp. jeho úpravu, ale spoľahlivo dosiahnutie triedy E-1 nezabezpečujú, resp. dochádza k zhoršeniu fyzikálno-mechanických vlastností DTD.

Podobne postupy výroby lepidla, alebo prípravy lepiacej zmesi na báze UF živíc a aditíva chránené AO 185 020, AO 195 490, AO 225 416 zabezpečujú výrobu DTD, resp. jej úpravu na úkor fyzikálno-mechanických vlastností vyrobenej DTD, alebo prípravky nie sú v priemyselnom meradle z ekonomického hľadiska dostupné.

Podľa tohto sa dosahuje zníženia úniku formaldehydu tak, že hotová vyrobená doska z aglomerovaného materiálu sa upravuje pri teplotách 20 až 100 °C z výhodou 60 °C vodným roztokom obsahujúcim 0,001 až 20 % hmotnostných tetraboritanu sodného, 0,01 až 30 % hmotnostných hydrogenuhlíčitanu a/alebo uhličitanu amonného a 0,001 až 50 % hmotnostných močoviny s výhodou roztokom o koncentrácii 5 % hmotnostných tetraboritanu sodného, 7,5 % hmotnostných uhličitanu amonného a 7,5 % hmotnostných močoviny.

Prípravok sa nanáša striekaním, polievaním, máčaním, prechodom cez kúpeľ prípravku resp. valcovými nanášačkami v množstve 50 až 500 g/m² z výhodou 170 g/m² aglomerovanej dosky. Takto upravené teplé aglomerované dosky doporučujeme skladovať v stohu, aby prípravok mohol penetrovať počas prirodzeného chladnutia aglomerovaného materiálu a pôsobiť na dosku.

Výhodou tohoto postupu je dosiahnutie hygienicky nezávadných aglomerovaných dosák. Spôsob je ekonomicky nenáročný, pomerne ľahko v praxi realizovateľný pomocou dostupných substancií, ktoré sú vysokoúčinné. Ďalšou výhodou je zníženie horľavosti vyrobených dosák.

Vyšší účinok podľa tohoto vynálezu nebol doposiaľ publikovaný a je dokumentovaný nasledujúcim príkladom:

P r í k l a d

Vyrobená 60 °C teplá drevotriesková doska hrúbky 19 mm bola nastriekaná prípravkom redukujúcim únik formaldehydu o zložení 5 % hmot. tetraboritanu sodného, 7,5 % hmot. uhličitanu amonného a 7,5 % hmot. močoviny. Dávka prípravku bola 170 g/m². Desať takto upravených dosák bolo naskladaných na seba. Únik formaldehydu stanovený po 24 hod. bol znížený z pôvodných 21 mg fd/100 g abs. suchej DTD podľa metodiky FESYP na 8,2 mg fd/100 g abs. suchej DTD.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Prípravok redukujúci únik formaldehydu z aglomerovaných materiálov vyznačený tým, že obsahuje 0,001 až 20 % hmotnostných tetraboritanu sodného, 0,01 až 30 % hmotnostných hydrogenuhličitanu a/alebo uhličitanu amonného a 0,001 až 50 % hmotnostných močoviny s výhodou 5 % hmotnostných tetraboritanu sodného, 7,5 % hmotnostných hydrogen a/alebo uhličitanu amonného a 7,7 % hmotnostných močoviny vo vodnom roztoku.