



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207 512

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 06 78
(21) PV 4257-78

(51) Int. Cl. C 04 B 13/02

(40) Zveřejněno 30 06 80
(45) Vydáno 01 12 83

(75)
Autor vynálezu HEIDINGSFELD VIKTOR ing. CSc.

KOTLÍK PETR ing. CSc.

ZELINGER JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54) Způsob přípravy umělého kamene na bázi vodných disperzí epoxidových pryskyřic

1

Vynález se týká způsobu přípravy umělého kamene pro restaurování uměleckých děl, architektonických prvků nebo přípravu jejich kopií, sestávajícího z plniva a pojidla na bázi epoxidových pryskyřic.

Jako náhrada přírodního kamene, pro zatmelení trhlin a dutin při restaurátorských a konzervátorských procesech, pro doplňování chybějících částí kamenných objektů nebo pro zhotovování jejich kopií se často používá umělého kamene, připraveného smísením písku, nebo drti nebo rozpojeného přírodního kamene s vhodnou pojící složkou. Tradiční způsob přípravy využíval například tmelu jako pojící složky vápna a cementu. Tento materiál však nemá dostatečnou adhezi k původnímu kameni a jeho trvanlivost v podmínkách současné agresivní atmosféry není rovněž uspokojivá. Nověji se jako pojící složky používá epoxidových pryskyřic, resp. jejich roztoků v organických rozpouštědlech, méně často pak nenasycených polyesterových pryskyřic. Tyto směsi odstranily některé nedostatky vápenocementových směsí, jako je malá adheze a nedostatečná odolnost v agresivní atmosféře, mají však jiné závažné nevýhody. Hůře se zpracovávají, jsou lepkavé, většinou obsahují organická rozpouštědla, která brzdí vytvrzovací reakci epoxidové pryskyřice, jsou hořlavá, někdy zdraví škodlivá, v každém případě však pro pracovníka obtížná. Zanedbatelný není ani jejich negativní vliv na životní prostředí. Navíc v přítomnosti vlhkosti se epoxidové pryskyřice špatně vytvrzují, proto někdy vyžadují předsoušení plniva.

207 512

Uvedené nedostatky odstraňuje způsob přípravy umělého kamene pro restaurování uměleckých děl, architektonických prvků nebo příprav jejich kopií, sestávajícího z plniva a pojidla na bázi epoxidových pryskyřic, podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že se ke směsi vodné disperze epoxidové pryskyřice a tužidla přidá sypké plnivo, například písek, kamenná drť nebo pigmenty, v množství 80 až 98 % hmot., načež se směs promíchá a zpracuje do formy nebo nahazováním a následným tvarováním nahozené vrstvy. Podle dalšího význaku vynálezu se do směsi přidává voda v celkovém množství 1,0 až 8,0 % hmot., vztaženo na směs plniva a pojidla.

Účinek způsobu přípravy spočívá především v tom, že nevyžaduje předsoušení sypkého materiálu a zpracovatelnost směsi je lepší než při použití samotných pryskyřic nebo jejich roztoků v organických rozpouštědlech, a blíží se zpracovatelnosti vápeno-cementových směsí. Při vhodné konzistenci, kterou je možno měnit přidávkou vody, lze tuto směs nahazovat zednickou technologií a ručně nebo pomocí šablony tvarovat. Je možno ji rovněž dusat do forem. Při tom má výsledný kámen dobrou adhezi a odolnost proti působení povětrnosti, které jsou vlastní epoxidovým pryskyřicím. Pro vytvrzení vodných disperzí, případně jejich směsí s pískem a podobně, je výhodné použít tužidlo na bázi modifikovaných polyaminů, aminoamidů a podobně.

Způsob přípravy umělého kamene je dále popsán na příkladu provedení s výsledky, uvedenými v připojené tabulce.

Příklad

Z křemenného písku a vodné disperze epoxidové pryskyřice, za použití modifikovaného polyaminického tužidla, byla připravena směs o obsahu 86 až 98 % hmot. písku. S měnícím se obsahem pryskyřice a vody ve směsi se měnila plasticita směsi, vzhled i mechanické vlastnosti výsledného kamene.

Ze směsí s různým obsahem pojiva byla ve formě vydusána tělíska o rozměrech 10 x 15 x 120 mm. Po vytvrzení u nich byla změřena pevnost v ohybu a nasákavost vodou. Výsledné hodnoty jsou uvedeny spolu s popisem vzhledu vzorků a charakteru směsi v tabulce. Pro porovnání byla změřena i pevnost v ohybu pro křemičito-kaolinitý pískovec.

Tabulka

207 512

Směs č.	Obsah pojící složky % hmot.	Obsah vody % hmot.	Charakter směsi	Vzhled	Pevnost MPa	Nasákavost vodou % hmot.
1	2	1,08	silně se drobí	dobrý	2,31	23,6
2	4	2,30	mírně plastická	dobrý	6,93	20,5
3	6	2,99	plastická	dobrý	9,95	11,8
4	10	7,05	plastická	vyhovující	12,96	5,6
5	14	9,05	příliš řídká	nevhovující	16,36	4,3
Pískovec	-	-	-	-	2,39	7,8

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob přípravy umělého kamene pro restaurování uměleckých děl, architektonických prvků nebo přípravu jejich kopií, sestávajícího z plniva a pojídky na bázi epoxidových pryskyřic, vyznačující se tím, že se ke směsi vodné disperze epoxidové pryskyřice a tužidla přidá sypké plnivo, například písek nebo kamenná drť a pigmenty, v množství 80 až 98 % hmot., načež se směs promíchá a zpracuje do formy nebo nahazováním a následným tvarováním nahozené vrstvy.
2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se do směsi přidá voda v celkovém množství 1,0 až 8,0 % hmot., vztaženo na směs plniva a pojídky.