



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212 878 ✓

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 06 80
(21) PV 3851-80

(51) Int. Cl.³

C 04 B 31/40

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 01 01 84

(75)

Autor vynálezu VRBECKÝ JAN ing.CSc., ŘIHÁNEK STANISLAV ing., BRNO

(54)

Způsob výroby umělého kameniva

Při způsobu výroby umělého kameniva podle vynálezu se ze směsi křemičité složky, jako jsou například popílký a vápenné složky, jako je například vápenný hydrát, po přidání vody vytvoří sbalky, které se zahřívají ve vlhkém prostředí při tlaku asi 1 MPa po dobu 8 až 10 hodin. Tento proces vede k vytvoření hydratovaného kalciumsilikátu, který je nositelem pevnosti.

Vynález se týká způsobu výroby umělého kameniva.

Umělé kamenivo lze dosud získat například sbalkováním popílku a vypálením vzniklých sbalků. Tento způsob je však energeticky velmi náročný. Navrženy byly rovněž způsoby výroby umělého kameniva za studena, kdy ke spojení jednotlivých částic popílku, který má mít hydraulické vlastnosti, dané vysokým obsahem CaO , se použije vhodné maltoviny na bázi cementu nebo vápna. Použije-li se jako pojivo vápno, jsou pevnosti, kterých se dosáhne při tuhnutí na vzduchu za normálních teplot velmi malé. Výroba umělého kameniva nebyla však zavedena pro nedostatek vhodných popílků.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob výroby umělého kameniva podle vynálezu, jehož podstatou je v tom, že ze směsi křemičité složky a složky s vysokým obsahem CaO se po přidání vody vytvoří sbalky, které se podrobí hydrotermálnímu zpracování, při kterém se vytvoří pojivý kalciumhydrosilikát, dodávající umělému kamenivu potřebnou pevnost.

Umělé kamenivo, připravené způsobem podle vynálezu, umožňuje zpracování křemičité složky jako jsou popílků, případně různé křemičité odpady a nahradit cenově nákladnější umělá kameniva při všech formách využití.

Vynález bude dále podrobněji popsán a vysvětlen na příkladě.

Sbalky z popílku a vápenné složky, jako je například vápenný hydrát odprašky a podobně, se po přidání vody vytvářejí na libovolném sbalkovacím zařízení, například na sbalkovacím talíři; sbalky je možné rovněž vytvořit vytlačováním mezi rýhovanými válci. Vytvořené sbalky se zahřívají ve vlhkém prostředí při tlaku asi 1 MPa. Použije se k tomu autoklávů a doba působení je 8 až 10 hodin. Tento proces vede k vytvoření hydratovaného kalciumsilikátu, který je nositelem pevnosti.

Příklad

8 kg popílku bylo smícháno s 0,64 kg mletého páleného vápna a s 3 l vody. Po odležení byla směs sbalkována na sbalkovacím talíři. Vytvořené sbalky byly zahřívány ve vlhkém prostředí při tlaku 1,00 MPa. Po vysušení při teplotě 105 °C mělo kamenivo tyto vlastnosti:

sypná hmotnost	580 kg/m ³
objemová hmotnost	980 kg/m ³
nasákavost	47 %
zrnitost	10 až 25 mm
pevnost při stlačení - a) za sucha	2,15 MPa
b) při nasáknutí vodou	1,45 MPa.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby umělého kameniva, vyznačující se tím, že ze směsi křemičité složky a složky s vysokým obsahem CaO se po přidání vody vytvoří sbalky, které se podrobí hydrotermálnímu zpracování, při kterém se vytvoří pojivý kalciumhydrosilikát, dodávající umělému kamenivu potřebnou pevnost.