



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

208 636

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

C 04 B 31/40

(22) Přihlášeno 20 12 79

(21) PV 9111-79

(40) Zveřejněno 31 10 80

(45) Vydáno 31 10 83

(75)

Autor vynálezu

VRBECKÝ Jan, Ing., CSc., ŘIHÁNEK Stanislav, Ing. a
PLÍŠEK Jan, JUDr., Brno

(54) Způsob úpravy mechanickofyzikálních vlastností popílkového agloporitu

1

Vynález se týká způsobu úpravy mechanickofyzikálních vlastností popílkového agloporitu.

Popílkový agloporit je umělé pórovité kamenivo, vyráběné hlavně pro použití do betonů. Oproti jiným pórovitým kamenivům jako je keramzit, expandit a strusková pemza, nemá agloporitové kamenivo uzavřený povrch a z toho plynou některé jeho nedostatky, jako je větší nasákavost, plynopropustnost a menší pevnost, jak bylo zjištěno u agloporitových betonů, připravených na bázi cementu dosavadním způsobem. Je-li neupravený popílkový agloporit použit ve vyztuženém betonu, zvyšuje jeho větší nasákavost a plynopropustnost náchylnost ocelové výztuže ke korozi, což vyvolává nutnost opatřit ocelovou výztuž antikorozní ochranou.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob úpravy mechanickofyzikálních vlastností popílkového agloporitu podle vynálezu, jehož podstata je v tom, že se popílkový agloporit podrobí hydrotermální reakci za přetlaku od 0,8 do 1,2 MPa s hydroxidem vápenatým v množství od 2 do 6 hmotnostních % z hmotnosti agloporitu. Získá se tím popílkový agloporit s uzavřeným povrchem.

Popílkový agloporit upravený způsobem podle vynálezu umožňuje nahradit cenově nákladnější umělá kameniva při všech formách použití a pokud je použit ve vyztuže-

2

ném betonu, není nutná antikorozní ochrana ocelové výztuže.

Úpravy mechanickofyzikálních vlastností popílkového agloporitu se dosahuje reakcí popílkového agloporitu s $\text{Ca}(\text{OH})_2$ za hydrotermálních podmínek. Hydroxid vápenatý nutný pro reakci je možno přidávat ve formě vápenného hydrátu, případně získat z páleného vápna.

Popílkový agloporit podle vynálezu se uplatňuje zejména při výrobě silikátového betonu, kde k úpravě mechanickofyzikálních vlastností popílkového agloporitu dochází přímo během výroby silikátového betonu. Při výrobě silikátového betonu se jako pojivo používá vápno nebo vápno a popílek. Vápno, případně vápno-popílkové pojivo však není pouhou výplní mezer kameniva. Hydroxid vápenatý získaný z vápenného pojiva reaguje s agloporitovým kamenivem, čímž se získává popílkový agloporit s uzavřeným povrchem. Schopnost reagovat s agloporitovým kamenivem má vápno v mnohem větší míře než cement.

Hydroxid vápenatý reaguje jednak s jemnými frakcemi agloporitu a v důsledku pórovitosti agloporitu i na povrchu větších částic, takže hydrotermální reakce hydroxidu vápenatého probíhá s agloporitem a popílkem v celém komplexu hmoty za vzniku 11 A° tobermoritu. Tato reakce přispívá k dosažení vyšších pevností, menší nasákavosti a plynopropustnosti agloporitu.

Příklad

Byl připraven beton o tomto složení:

vápenný hydrát 161 kg/m³ (CaO aktivní

113 kg/m³

popílek 225 kg/m³

agloporit 1149 kg/m³

fosfosádrovec 11,3 kg/m³

voda 297 l/m³

a byl hydrotermálně zpracován za přetlaku 1,0 MPa.

U takto připraveného betonu byla zjištěna nasákavost 17 %.

Z ekonomického hlediska je způsob podle vynálezu vhodný zvláště proto, že použitím vápenopopílkového pojiva s agloporitem podle vynálezu dochází k úsporám cementu a tím i tepelné a elektrické energie, která by byla při výrobě cementu spotřebována. Tyto úspory zcela kryjí, případně převyšují potřebu paliva a elektrické energie pro výrobu agloporitu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob úpravy mechanickofyzikálních vlastností popílkového agloporitu vyznačuje se tím, že se popílkový agloporit podrobí hydrotermální reakci za přetlaku od 0,8 do

1,2 MPa s hydroxidem vápenatým v množství od 2 do 6 hmotnostních % z hmotnosti agloporitu.