

Popolček do betónu

Vedlejší produkt spalování - popílek, díky svým chemickým a fyzikálním vlastnostem používá se v mnoha oblastech hospodářství jako cenná přísada a plnivo. Výhody jeho použití oceňují zejména výrobci betonu



Ekoserwis S.A.

Vlastnosti

Popolček do betónu vzniká pri spaľovaní čierneho uhlia v elektrárňach a v tepelných elektrárňach pri teplote 1250 – 1400 °C, kde značná časť neorganického materiálu obsiahnutého v uhlí podlieha roztaveniu, tým vytvára guľaté, sklovité zrná s priemerom od 0,5 µm do okolo 200 µm. Konvenčné popolčky sa ničia elektrostaticky alebo mechanicky z prúdu plynov, ktoré sú vypúšťané z kotlovej inštalácie a zadržiavajú sa vo filteroch. Prevláda zrnová frakcia 5-20 µm.

Vzhľadom na chemické zloženie, popolček zodpovedá vyše 2000 rokov známym vulkanickým popolom a horninám, takým ako tras a pemza. V dôsledku tepelnej úpravy v spaľovacej komore, s prítomnosťou vápna v izbovej teplote, v popolčeku dochádza k puzolánovým reakciám. Vznikajú tak, ako pri hydratácii portlandského cementu, mikroskopicky malé, kryštalické vápenno-kremíkové a vápenno-hliníkové hydráty, ktoré sa spoja do tvrdej skaly

Popolček do betónu, z hľadiska radiačnej ochrany, rovnako ako prírodné suroviny minerálneho pôvodu, možno použiť na výrobu stavebných materiálov a výrobkov používaných v budovách určených na pobyt ľudí a zvierat, v takom množstve, aby hotový produkt spĺňal kritériá $f_1 < 1,2$ a $f_2 < 240$ Bq/kg.

Vykonávané spoločnosťou riadenia výroby udržiava stálu vnútornú kontrolu kvality.

Chemické vlastnosti	Fyzikálne vlastnosti
Strata pri zapaľovaní kategória A – do 5 %, B – do 7 %, C – do 9 %	Jemnosť (zvyšok na sieti 0,045 mm \leq 12 % (kategória S)
Obsah Cl \leq 0,1%	Ukazateľ činnosti po 28 dnoch \geq 75% Ukazateľ činnosti po 90 dnoch \geq 80%
Obsah SO ₃ \leq 3,0%	Stálosť objemu \leq 10mm
Obsah voľného vápna CaO \leq 1,5%	Príslušná hustota +/- 200 kg/m ³
Obsah celkového počtu oxidov SiO ₂ , Al ₂ O ₃ i Fe ₂ O ₃ \geq 70%	Začiatok nastavenia by nemal byť väčší ako dvakrát dlhší ako začiatok tuhnutia škárovacej hmoty vyrobené zo 100% surového cementu
Obsah reaktívneho oxidu kremičitého \geq 25 %	Potreba vody (pre kategóriu S) \leq 95 %
Celkový obsah alkálií \leq 5,0%	Uvoľňovanie nebezpečných látok a rádioaktivita $f_1 \leq 1,2$ $f_2 \leq 240$ Bq/kg
Obsah oxidu hořečnatého \leq 4,0%	

Výhody použita

- znižuje náklady na výrobu betónovej zmesi,
- zlepšuje spracovateľnosť betónu,
- zlepšuje tesnosť konštrukcie,
- znižuje hydratačné teplo,
- zvyšuje odolnosť proti chemickej agresii,
- podieľa sa na spojivových reakciách cementu,-
- zvyšuje pevnosť betónu po dlhú dobu,
- používa sa na výrobu samozhutniteľného betónu (SCC),
- znižuje množstvo „výkvetov“ v stvrdnutom betóne,
- znižuje zmršťovanie betónu.

Ponuka

Pri procese hydratácie cementu prebiehajúceho v betóne (tj spojenie portlandského cementu s vodou) sa okrem tzv. vo fáze "CSH" sa vždy vytvára určité množstvo hydroxidu vápenatého. Kremičitý popolček používaný v betóne má spojivové vlastnosti reakcií s vyššie uvedeným hydroxidom vápenatým ($\text{Ca}(\text{OH})_2$). V dôsledku reakcie vznikajú hydratované kremičitany vápenaté a hlinitaný, ktoré vytvárajú kompaktniejšiu betónovú štruktúru so zvýšenou

Vlhký popolček

Vlhký popolček odpad, ktorý vyžaduje vlastníctvo Kupujúci aktuálne rozhodnutie o zhodnocovaní odpadov s kódom 10 01 02, av prípade dopravy aj svojho vlastného klienta povolenie na prepravu odpad s týmto kódom. Prepravuje sa autá samovykladanie, používa sa hlavne pre

Suchý popolček

Suchý popolček neštandardné - odpad to vyžaduje držanie aktuálnym kupujúcim rozhodnutie o zhodnocovaní odpadov s kódom 10 01 02, av prípade dopravy aj svojho vlastného klienta povolenie na prepravu odpad s týmto kódom.

Popolček do betónu

Certifikovaný popolček do betónu spĺňa požiadavky normy PN-EN 450-1

Agregát popolčeka

Popolček mimo normu ako triediaci agregát

Zhoda kvality popolčeka s normou PN-EN 450-1 je potvrdená OSVEDČENÍM O STÁLOSTI VLASTNOSTÍ, vydaným certifikačným oddelením Ústavu stavebnej techniky vo Varšave.



Prowadzimy w zielonej zmianie

PGE Ekoservis S.A.
Kancelária spoločnosti: Pl. Staszica 30, 50-222 Wrocław
Kancelária riadenia: ul. Podmiejska 119a, 44-207 Rybnik
tel. +48 32 4294 700 www.pgeekoservis.pl

© PGE Polska Grupa Energetyczna SA