



Brevet de invenție nr. 129783/30.03.2018

PROCEDEU DE OBȚINERE A MASELOR DE COMPACTARE CU ÎNTĂRIRE RAPIDĂ, PE BAZĂ DE LIANT HIDRAULIC

Autori:

Popescu Georgeta Luminița Georgeta, Marica Mădălina Mirabela, Abagiu Traian Alexandru, Predeanu Georgeta, Racoceanu Cristinel, Cruceru Mihai, Popescu Cristinel, Diaconu Bogdan Marian, Ciofu Florin Cristian, Cazalbașu Ramona, Anghelescu Lucica

DESCRIERE

Invenția se referă la un procedeu de obținere a maselor cu întărire rapidă, pe bază de liant hidraulic, utilizate la execuția straturilor de formă, nivelară sau umplutură consolidate, în lucrările de construcții.

Procedeu conform invenției valorifică specificitatea de compoziție chimică oxidică și mineralogică a zgurii de tratament secundar al oțelului, prin aceea că, după măcinarea la o finețe corespunzătoare unui rest de maximum 10% pe sita cu ochiurile de 0,09 mm, este utilizată drept liant hidraulic în compoziția maselor de compactare.

Procedeu conform invenției utilizează drept agregate granulare, pentru obținerea maselor de compactare cu întărire hidraulică rapidă, deșeuri industriale cu grad relativ scăzut de valorificare: zgura de elaborare a oțelului în cuptor electric și cenușa de termocentrală.

DEȘEURI RECICLATE



Cenușă de vatră



Zgură metalurgică (cuptor electric)



Epruvetă obținută prin stampare



Zgura metalurgică (tratament secundar)

OBȚINEREA MASELOR DE COMPACTARE CU ÎNTĂRIRE HIDRAULICĂ RAPIDĂ



NOUȚATE/BENEFICII

- Reducerea cantităților de material deșeu pentru care este necesară stocarea
- Diminuarea impactului industriilor energetică și metalurgică asupra mediului ambiant
- Recuperarea și reciclarea deșeurilor industriale din: industria energetică (cenușa colectată la baza focarului) și din industria metalurgică (cuptoare electrice, tratamentul secundar al zgurii); acestea sunt aplicații unice în Europa și chiar la nivel mondial
- Valorificarea potențialului de liant hidraulic al zgurii rezultată din tratamentul secundar, potențial dat de prezența oxidului de calciu liber și al silicaților de calciu
- Economia și protejarea pe termen lung a resurselor naturale:
 - (1) 60-80% agregate naturale – nisip, piatră concasată, rezultată din înlocuirea cu cenușă și zgură și
 - (2) var și ciment, rezultată din înlocuirea cu zgură metalurgică (tratamentul secundar)
- Economie de energie față de procesul convențional
- Obținerea unui produs cu cost redus dar cu valoare adăugată mare
- Reducerea amprente de carbon asociată fluxului de producție a maselor de compactare cu întărire rapidă și reducerea consumului de energie datorată economiei de resurse naturale

APLICAȚII

- Straturi de nivelare, umplere, lucrări de pregătire în construcții (drumuri, pietonale, pregătirea terenului pentru fundații, etc.)
- Procesul poate fi aplicat în construcții fără modificarea tehnologiei actuale
- Interesul pentru agenții economici al invenției constă în efectele economice favorabile rezultate din aplicarea ei.