**Сторчай Надія Станіславівна. Газобетон на модифікованому в’яжучому з використанням відходів глиноземної промисловості : Дис... канд. наук: 05.23.05 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Сторчай Надія Станіславівна. Газобетон на модифікованому в’яжучому з використанням відходів глиноземної промисловості. - Рукопис.**  *Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.23.05 - будівельні матеріали і вироби. - Придніпровська державна академія будівництва та архітектури. - Дніпропетровськ, 2008.*  На основі виконаних у роботі досліджень приводиться теоретично обґрунтоване та експериментально узагальнене рішення науково-технічних завдань покращення властивостей газобетону за рахунок ведення у сировинний склад відходів промисловості.  Практичні результати, отримані автором, забезпечують підвищення фізико-механічних властивостей газобетону, зниження собівартості матеріалу за рахунок зниження витрат цементу, підвищення продуктивності.  Теоретично обґрунтована і практично підтверджена ефективність сумісного використання червоного шламу і мікрокремнезему у складі модифікованого в’яжучого у газобетоні. Введення луговмісного червоного шламу сприяє інтенсифікації розчинення аморфного мікрокремнезему, що дозволяє скоротити у 1,3 рази період набирання пластичної міцності для газобетонних сумішей на модифікованому в’яжучому.  Завдяки покращенню новоутворень створюється більш міцна структура міжпорових перегородок. Це призводить до підвищення показників міцності у газобетоні на модифікованому в’яжучому (до 30...40%), покращенню характеристик морозостійкості (в 1,4 рази) порівняно із звичайним газобетоном на цементно-вапняному в’яжучому. | |
| |  | | --- | | На основі виконаних у роботі досліджень приводиться теоретично обґрунтоване та експериментально узагальнене рішення науково-технічних завдань покращення властивостей газобетону за рахунок уведення у сировинний склад відходів промисловості.  Практичні результати, отримані автором, забезпечують підвищення фізико-механічних властивостей газобетону, зниження собівартості матеріалу за рахунок зниження витрат цементу, підвищення продуктивності.  1. Теоретично обґрунтована та експериментально підтверджена ефективність сумісного використання червоного шламу та мікрокремнезему у складі модифікованого в’яжучого в газобетоні.  2. Введення луговмісного червоного шламу сприяє інтенсифікації розчинення аморфного кремнезему, що дозволяє скоротити у 1,3 рази період набирання пластичної міцності для газобетонних сумішей на модифікованому в’яжучому порівняно з газобетонними сумішами на змішаному цементно-вапняному в’яжучому.  3. У результаті досліджень отримані сировинні склади газобетону на модифікованому в’яжучому з найбільш раціональним вмістом червоного шламу та мікрокремнезему. Сумісне введення даних відходів дозволяє до 30...40% підвищити показники міцності, порівняно з газобетоном на змішаному в’яжучому. Отриманий газобетон на модифікованому в’яжучому при середній щільності 600 кг/м3 має клас В 3,5, при середній щільності 500 кг/м3 –клас В 2,5.  4. При сумісному введенні у склад газобетону мікрокремнезему та червоного шламу, завдяки наявності у складі шламу сполук заліза, а також цеолітоподібних високодисперсних гідроалюмосилікатів, які є активними центрами кристалізації, встановлено покращення новоутворень в отриманому газобетоні порівняно із газобетоном на змішаному в’яжучому. Так, за результатами рентгеноструктурного та диференційно-термічного аналізу у зразках газобетону на модифікованому в’яжучому встановлено зниження кількості незв’язаного оксиду кальцію, підвищився вміст низькоосновних гідросилікатів кальцію, у тому числі тоберморіту, відмічено утворення гідрогранатів. Ступінь гідратації підвищився. Це призводить до зміцнення міжпорових перегородок й підвищення міцності у цілому. Показники усадки при висиханні газобетону на модифікованому в’яжучому відповідають вимогам діючих стандартів.  5. У результаті дослідження основних властивостей газобетону на модифікованому в’яжучому встановлено, що введення червоного шламу та мікрокремнезему у склад газобетону сприяє покращенню показників з морозостійкості в 1,4 рази завдяки створенню більш міцної структури міжпорових перегородок порівняно з газобетоном без додаваннях даних відходів. Так, газобетон на модифікованому в’яжучому середньою щільністю 600 кг/м3 має марку з морозостійкості F50, а середньої щільності 500 кг/м3 - марку F35.  6. Введення у склад газобетону на модифікованому в’яжучому високодисперсного мікрокремнезему сприяє зменшенню товщини міжпорових перегородок, що призводить до незначного зниження значення коефіцієнту теплопровідності (до 6%).  7. На основі виконаних лабораторних досліджень проведено промислову перевірку та впровадження результатів досліджень. Виготовлено партію дрібноштучних газобетонних блоків середньої щільності 600 кг/м3. Результати промислової перевірки підтвердили отримані в ході досліджень експериментальні дані.  8. Проведено розрахунок економічної ефективності. У результаті заміни частини цементу на відходи виробництва встановлено зниження собівартості 1 м3 газобетонних виробів на модифікованому в’яжучому порівняно з базовим. Річний розрахунковий економічний ефект при обсягу випуску 25 тис. м3 становить 280750 грн. | |