

РАЗРАБОТКА СОСТАВОВ ЯЧЕИСТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДОБАВОК КОМПЛЕКСНОГО ДЕЙСТВИЯ

Особая роль в новых конструктивных системах гражданского и промышленного строительства отводится изделиям из ячеистого бетона, обладающим существенными преимуществами перед другими строительными материалами. Одним из наиболее перспективных и эффективных направлений химизации в современном строительстве является широкое использование различных органических и неорганических веществ в качестве добавок к бетону. Вводимые в десятых и сотых долях процента от массы вяжущих, они существенно влияют на химические и физико-химические процессы при твердении бетона.

Целью работы являлось исследование влияния органических добавок на основе натриевых и калиевых солей поликарбоксилатного лигнина, а также добавки-отхода Белорусского металлургического завода, на реологические свойства ячеистобетонных смесей и физико-механические свойства бетона. Используемые в работе анионные поверхностно-активные вещества получены путем окисления гидролизного лигнина и отличаются плотностью отрицательного заряда и молекулярной массой. Определены оптимальные дозировки и наиболее рациональные способы ввода добавок в составы сырьевых смесей.

Добавки, вводимые на стадии помола известково-песчаного вяжущего, обеспечили повышение его удельной поверхности на 300–500 см²/г в зависимости от их вида и дозировки. Установлено, что при оптимальных дозировках добавок, составляющих 300–400 г/т вяжущих компонентов, растекаемость смесей по Суттарду составила 32–36 см при водотвердом отношении 0,65. Применение органических добавок в исследуемой системе позволяет снизить расход алюминиевой пудры в составе ячеистобетонных смесей на 8–10% по сравнению с контрольными составами за счет интенсификации процесса газовыделения. Установлено, что с помощью добавки-отхода БМЗ с дозировкой 1% от массы сухих компонентов, можно ускорить темп набора пластической прочности.

Получены составы ячеистого бетона автоклавного твердения с улучшенными физико-механическими свойствами. Осуществлен выпуск опытной партии ячеистого бетона разработанных составов в ЗАО «Могилевский КСИ».