

ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЦЕМЕНТНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ ПТК «ХИМВОЛОКНО»

Н.А. ШЕЙБАК, О.В. БИЛИДА, Д.И. САФОНЧИК

The paper studies the feasibility of using recycled sodium nitrite generated during cleaning of process equipment for the production of polyamide fibers in a PTC "Grodno Chemical Fibre" as a modifying additive to cement concretes and mortars

Ключевые слова: добавки, нитрит натрия, прочность

Применению химических добавок в технологии бетонных работ в мировой практике уделяется огромное внимание. Учитывая этот факт, в проделанной работе ставилась задача определить возможность применения в качестве модифицирующей добавки в бетоны и растворы вторичного сырья, образующегося при производстве полиамидного волокна на предприятии ПТК «Гродно Химволокно». Данное вторсырье ввиду неизученности его свойств, в т.ч. и влияния на цементные системы, нигде не используется и занимает огромную площадь складских помещений [1].

Схема получения вторичного нитрита натрия в условиях ПТК «Гродно Химволокно» представлена на рисунке 1.

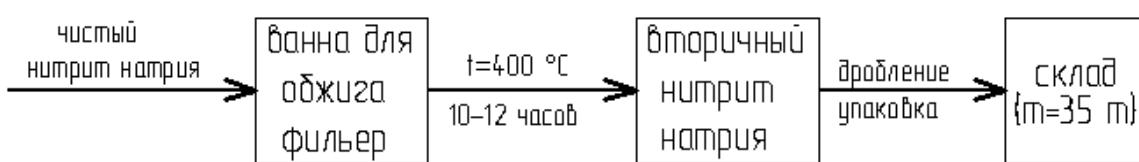


Рис. 1 – Схема получения вторичного нитрита натрия

Используя полученное экспериментальным путём водоцементное отношение, были приготовлены образцы-кубики с ребром 7,07 см для испытания на центральное осевое сжатие в различном возрасте твердения. Для эксперимента были использован портландцемент ПЦ 500-Д20, соль карбоната натрия.

Введение добавки NaNO_2 в количестве 3–5 % от массы цемента, не увеличивает относительной прочности образцов при твердении в нормальных условиях и даже несколько её снижает. При этом абсолютная прочность увеличивается, но менее интенсивно, чем в варианте без добавки.

При модификации растворов добавкой Na_2CO_3 в количестве 3–5 %, скорость набора прочности по отношению к бездобавочному варианту возрастает на протяжении 1–3 суток. Однако на седьмые сутки наблюдается значительное снижение темпов твердения.

При введении в растворную смесь добавки вторичного нитрита натрия в количестве 3–5 %, скорость набора прочности по отношению к бездобавочному варианту также возрастает на протяжении первых 3 суток. Более высокая прочность наблюдалась и при твердении в возрасте 7 суток.

Проводились испытания на прочность образцов, твердевших при минус 5 $^{\circ}\text{C}$. Полученные результаты свидетельствуют о том, что при твердении образцов с 3 % кальцинированной соды в условиях отрицательной температуры (минус 5 $^{\circ}\text{C}$) скорость набора прочности происходит очень медленно. Введение соды в качестве ускорителя твердения при отрицательной температуре является нецелесообразным.

Вторичный нитрит натрия позволяет увеличивать скорость набора прочности растворов в начальный период твердения, особенно это проявляется при твердении в условиях низких положительных температур.

Литература

1. Экологические и ресурсосберегающие технологии промышленного производства: сборник статей международной науч.-техн. конфер., Витебск, 24–25 октября 2006 г. / УО «ВГТУ»; редкол.: П.А. Витязь [и др.]. – Витебск, 2006. – С. 183 – 185.

Д.В. ШУНКЕВИЧ

This work is devoted to considering of problems of existing methods, means and technologies of intelligent problem solvers design. The article describes the problem of lack of means, which allow relatively inexperienced developer to design of intelligent problem solver for applied intelligent systems for different purposes. Next part of the paper considers the technology which was designed to solve given problem in the way of integration different problem situations solution methods and ways on the common formal basis

Ключевые слова: интеллектуальная система, интеллектуальный решатель задач, многоагентная система, агент