

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации Ушкиной В. В. на тему:
«Пенобетоны на основе пенообразователя из послеспиртовой барды»

Совершенствование составов широко используемых в строительной отрасли материалов, как метод изменения в нужном направлении свойств композиционных материалов, и на сегодня не потеряло своей актуальности. В связи с этим работа, направленная на разработку и исследование свойств теплоизоляционных и теплоизоляционно-конструкционных пенобетонов с использованием нового эффективного пенообразователя, является своевременной и актуальной. Одной из задач являлась также разработка способа получения биологическим синтезом пенообразователя из отходов переработки злаковых в спирт.

Анализ работ предшественников позволил четко сформулировать цели и задачи исследования. Обоснован выбор объектов и методов исследования, характеристика которых приведена в автореферате (стр. 9-10).

Исследование выполнено с использованием как стандартных, так и современных высокоинформативных методов испытаний строительных материалов.

В ходе эксперимента прежде всего разрабатывался способ получения пенообразующей добавки из биомассы микроорганизмов. Первым этапом разработки нового эффективного поверхностно-активного вещества (ПАВ) было получение белоксодержащего сырья методом микробной конверсии послеспиртовой барды. Оптимизированы условия проведения гидролиза белоксодержащего сырья и методами ИК-спектроскопии и тонкослойной хроматографии исследована структура полученного продукта.

Экспериментально установлено, что важнейшую роль в поверхностном натяжении на границе вода-воздух играет активность мицеллообразования, достигающая критических значений при концентрации сухих веществ 3% по массе.

Автор предлагает технологию производства пенообразователя, обращая особое внимание на стабильность его свойств при хранении и замораживании. Рекомендована для практического использования в указанных целях добавка сульфата железа (III).

Практический и научный интерес представляют данные четвертой главы, где объектами являлись пенобетоны при варьировании показателя плотности, а исследование проведено с использованием метода планирования эксперимента. Уместным следует считать выбор в качестве характеристики пенобетона коэффициента конструктивного качества. (стр.15). Необходимыми представляются и полученные экспериментальные зависимости свойств цементного камня от присутствия в системе белкового гидролизата. Установлено негативное влияние протеинового пенообразователя на процесс гидратации составляющих цементного клинкера – алита и белита.

Определены основные свойства пенобетонов оптимальных составов, разработаны технологические схемы получения пенообразователя и производства пенобетона на основе пенообразователя из спиртовой барды.

Исследование логически завершается опытно-промышленной апробацией пенобетона, показавшей возможность получать при использовании предлагаемого

пенообразователя материалы, соответствующие ГОСТ. Разработаны технические условия на пенообразователь, опытно-промышленное производство его на одном из предприятий г. Новосибирска.


Замечания по автореферату:

1. Не приведено сравнение свойств пенобетонов с рекомендуемым пенообразователем с лучшими отечественными и зарубежными аналогами.
2. Имеются орфографические и стилистические ошибки (стр.4).

Следует отметить также, что данная работ продолжает традиции материаловедов Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарева, серьезно занимающихся (не одно десятилетие!) проблемой взаимодействия микроорганизмов с компонентами строительных материалов на основе самых различных по природе вяжущих. И в этом исследовании использованы штаммы ксилотрофных грибов базидиомицетов. На стр.22-23 четко указаны пути дальнейшего развития темы, а именно - «создание широкого спектра экологически чистых биоПАВ для производства строительных материалов».

Результаты работы достаточно полно отражены в научной печати, получен патент на изобретение.

В целом, по актуальности, объему, методическому уровню, научной и практической значимости исследование отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия, а его автор – **Ушкина Виктория Валентиновна** заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

Академик РАН, доктор технических наук, Заслуженный деятель науки РФ,
профессор  Соколова Ю.А.

Соколова Юлия Андреевна, 127434, г. Москва, ул., Немчинова, д.1/25, кв.50; (499) 977-35-36, E-mail: insep@mail.ru

Научная специальность 05.23.05 - Строительные материалы и изделия

Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт экономики и предпринимательства» (НОУ «ИНЭП») - ректор.