

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Домниной Ксении Леонидовны** на тему «Анализ и оптимизация процессов получения теплоизоляционно-конструкционных материалов неавтоклавного твердения», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в химических технологиях, нефтехимии)

Диссертационная работа Домниной К.Л. посвящена развитию единого системного подхода к исследованию и проектированию технологических процессов получения пенобетонов неавтоклавного твердения.

Целью работы является разработка оптимального технологического процесса получения неавтоклавных теплоизоляционно-конструкционных пенобетонов с учетом кинетики тепловыделения. В ходе выполнения диссертационной работы Домниной К.Л. были успешно решены следующие важные научно-технические задачи:

1. Предложен метод выбора критериев оптимальности и подход оценки влияния факторов на результат производственного процесса получения пенобетонов.

2. Обосновано применение методов системного анализа и многокритериальной оптимизации для математического моделирования с целью построения оптимального технологического процесса.

3. Разработана математическая модель для нахождения режимов оптимального технологического процесса получения неавтоклавных пенобетонов с заданными свойствами.

4. Предложено математическое описание кинетики тепловыделения реакции гидратации в процессе твердения пенобетонов.

Научную новизну работы составляют:

- структурная и функциональная схемы производственной системы «Процесс получения теплоизоляционно-конструкционного пенобетона неавтоклавного твердения» с выделением связей между ее подсистемами и элементами; выделенные входные, выходные факторы и управляющие воздействия в каждой подсистеме, позволяющие находить оптимальное соотношение параметров для получения качественных пенобетонных изделий;

- метод решения многокритериальной задачи получения пенобетонов с заданным комплексом эксплуатационных свойств для каждой подсистемы процесса; общий алгоритм решения, базирующийся на использовании лексикографического метода;

- математическая модель зависимости критериев (свойств готового пенобетонного изделия) от выбранных технологических факторов в отдельности и совместно; схема компромисса между критериями оптимальности с использованием ранга каждого из них;

- математическое описание кинетики тепловыделения реакции гидратации в процессе твердения в рамках технологического процесса получения пенобетонов;

- алгоритм поиска оптимальных значений выходных параметров производственного процесса, реализованный в виде программы для ЭВМ «Модуль расчета параметров ТП».

По объему, научной новизне и практической значимости выполненных исследований диссертационная работа отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Домнина Ксения Леонидовна, достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в химических технологиях, нефтехимии).

Заведующий кафедрой Механического оборудования ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», доктор технических наук (специальность докторской диссертации 05.02.16 – «Машины и агрегаты производства строительных материалов»), профессор

Телефон: 8 (4722)55-06-02

E-mail: v.bogdanov1947@gmail.com

17.09.2020 г.

Богданов Василий Степанович

Подпись Богданова Васил [redacted] заверяю

проректор по научной и инновационной

деятельности БГТУ им. В.Г.Шухова

доктор педагогических наук

профессор

[redacted] Михайловна

Адрес федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова» (БГТУ им. В.Г.Шухова): 308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46.