

СЕРИЯ ОСНОВАНА В 2008 ГОДУ

Рецензенты:

профессор, доктор технических наук Ю. Л. Бобров (ФАОУ ДПО ГАСИС), профессор, доктор технических наук Л. Н. Попов, заведующий кафедрой строительных материалов и изделий Московского государственного открытого университета

*Монография рекомендована к публикации  
научно-техническим советом МГСУ*

**Румянцев, Борис Михайлович.**

**Р 86** Эксперимент и моделирование при создании новых изоляционных и отделочных материалов [Электронный ресурс] : монография / Б. М. Румянцев, А. Д. Жуков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т. — 2-е изд. (эл.). — Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 157 с.). — М. : Издательство МИСИ—МГСУ, 2017. — (Библиотека научных разработок и проектов НИУ МГСУ) — Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10".

**ISBN 978-5-7264-1689-2**

Основой моделирования являются теоретические положения или гипотезы о возможных структурных особенностях изучаемых систем и их взаимосвязи со свойствами. Модель (структуры, технологических процессов и пр.) в свою очередь является основой для планирования и проведения эксперимента. С другой стороны, эксперимент может рассматриваться как один из критериев верности принятых теоретических гипотез.

Взаимосвязь между моделью и экспериментом раскрывается на примере изучения моделей структур декоративно-акустических и теплоизоляционных материалов; моделирования технологических процессов для различных структур по интегральным параметрам и во времени.

Особое внимание уделено технологическому моделированию, в частности решению задач по подбору и оптимизации состава материалов, выбору и оптимизации технологических параметров их изготовления. Рассмотрены способы технологического моделирования на основе канонического анализа, крутого восхождения, комплексного метода с построением линейных, неполных квадратичных и квадратичных моделей.

Для научных работников, слушателей магистратуры и технологов стройиндустрии.

**УДК 517.28+536.491+699.86  
ББК 22.161+22.317+38.637**

**Деривативное электронное издание на основе печатного издания:** Эксперимент и моделирование при создании новых изоляционных и отделочных материалов : монография / Б. М. Румянцев, А. Д. Жуков ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Моск. гос. строит. ун-т. — М. : Издательство МИСИ—МГСУ, 2013. — 156 с. — ISBN 978-5-7264-0700-5.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-7264-1689-2

© Национальный исследовательский  
Московский государственный  
строительный университет, 2013

## О Г Л А В Л Е Н И Е

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ВЫСОКОПОРИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	6
1.1. Модель структуры и закономерности формирования свойств декоративно-акустических материалов .....	6
1.2. Функциональные и универсальные структурные модели .....	27
2. ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ .....	41
2.1. Общая методология исследования технологических процессов .....	41
2.2. Моделирование тепловой обработки минераловатного ковра .....	45
2.3. Динамика процессов и построение комбинированных моделей .....	65
3. МЕТОДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ.....	70
3.1. Технологическое моделирование на основе канонического анализа .....	70
3.2. Метод «крутого восхождения» в решении технологических задач .....	99
3.3. Комплексный метод в технологическом моделировании .....	107
3.4. Моделирование и оптимизация технологии пенофибробетона.....	128
3.5. Моделирование и оптимизация технологии пенополистирол-бетона .....	140
Заключение .....	151
Библиографический список.....	152