

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Артамоновой Ольги Владимировны на тему:  
«Технология наномодифицирования структуры неорганических систем  
твердения строительных композитов», представленной к защите на соискание  
ученой степени доктора технических наук по специальности  
05.23.05- «Строительные материалы и изделия»

**Актуальность темы.** Стратегией развития до 2030 года в России предусматривается формирование высокотехнологичной, конкурентноспособной, устойчивой и сбалансированной (в части спроса и предложений) промышленности строительных материалов инновационного типа, обеспечивающей внутренний и внешний рынок качественной, долговечной, энергоэффективной и доступной продукцией. Приоритетными направлениями в инновационных технологиях являются производство модифицированных материалов с улучшенными эксплуатационными свойствами по прочности, долговечности, энергоэффективности и экологической безопасности. Особое внимание уделяется разработке составов и технологии производства наноструктурированных строительных материалов повышенного качества.

Для решения поставленной цели необходимо сформировать теоретическое обоснование новых эффективных технологических подходов направленного структурообразования строительных материалов с учетом масштабного уровня структуры, обеспечивая при этом изготовленной продукции нормативные требования и удовлетворение потребностей архитекторов проектировщиков, а также строителей зданий. Решение научной проблемы по обоснованию принципов управления структурообразованием силикатных и известковых строительных материалов с гидратационным, гидротермальным и термальным твердением на нано и микроуровнях при разработке эффективных строительных материалов и изделий является актуальным для современного строительного комплекса и имеет важное народно-хозяйственное значение.

В диссертационной работе автор на основании результатов собственных исследований, а также результатов исследований коллег систематизировал знания по закономерностям эволюционного формирования структуры строительных материалов на различных уровнях, а затем наметил пути инженерного и технологического обеспечения управления процессами синтеза новообразований и формирования структуры на различных этапах твердения. Таким образом, объектом исследований являются силикатные и известковые строительные материалы гидратационного, гидротермального и термального твердения, а предметом исследований – научное обоснование принципов управления структурой и процессами ее образования на нано и микроуровнях для решения прикладных задач по разработке высокоэффективных технологий строительных материалов.



**Степень обоснованности научных положений.** В работе представлены системные представления о роли нанодисперсных добавок в жизненном цикле изготавливаемых цементных, известковых, силикатных и керамических строительных материалов гидратационного естественного, гидротермального и термального твердения, закономерности гетерогенных процессов структурообразования на различных этапах (эволюционном маршруте), использования их при управлении кинетикой и формировании прочностных свойств, а также разработке системы управляемых технологических процессов производства наномодифицированных материалов повышенного качества. Научные положения, выдвинутые в работе, согласуются с современными научными представлениями строительного материаловедения о структурообразовании строительных композитов с нанодисперсными добавками и являются новыми и научно обоснованными.

**Научной новизной** работы являются концептуально-методологическое представление структуры и структурообразования как объектов управления технологическими процессами изготовления неорганических строительных материалов с наномодифицирующими добавками, новые закономерности синтеза комплексных наноразмерных добавок  $\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , научного обоснования количества, способа их введения и равномерного распределения в объеме строительных материалов, фазовых превращений и структурообразования цементного, известкового, силикатного и керамического камня с наноразмерными добавками для достижения заданных характеристик строительной продукции.

Достоверность теоретических положений подтверждается результатами экспериментальных исследований. Достоверность и обоснованность результатов экспериментальных исследований подтверждена комплексом выполненных испытаний и исследований, которые проводились по современным научно-обоснованным методикам с привлечением современного высокотехнологичного испытательного оборудования и поверенных средств измерений, использованием статистической обработки результатов испытаний, сопоставлений с результатами, полученными другими учеными. Опытными промышленными испытаниями подтверждена достоверность выводов и практических рекомендаций, эффективность разработанных строительных материалов и технологии их изготовления.

По тексту автореферата можно сделать следующие пожелания:

1. На стр. 9 указана область исследований и соответствие паспорту научной специальности ВАК 05.23.05. При этом указывается соответствие:

- п. 1 - строительным материалам с заданным комплексом эксплуатационных свойств;

- п.6 - композиционные вяжущие и бетоны.

В автореферате необходимо было бы указать результаты исследований основных параметров качества конкретных групп строительных материалов на наномодифицированном цементе по классификатору ОКВЭД и национальным

стандартам, которые были использованы при подготовке технологических карт (регламентов) и при опытно-промышленном испытании разработанных строительных материалов и технологий.

2. Приведены результаты исследований только прочностных характеристик цементного камня. Качество цемента для использования в производстве строительных материалов и изделий оценивается классом (маркой), в растворе с заполнителем.

Диссертация Артамоновой Ольги Владимировны соответствует требованиям п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ (Постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. с изм. от 02.08.16), в части требований к работам, представленным на соискание ученой степени доктора технических наук. На основании вышеизложенного полагаю, что Артамонова Ольга Владимировна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия.

Профессор кафедры «Строительные материалы и технологии»,  
д.т.н. по специальности 05.23.05.- «Строительные материалы и изделия»,  
зам. директора НИИ строительных материалов ФГБОУ ВО «Томский  
государственный архитектурно-строительный университет», советник РААСН,  
директор Автономной некоммерческой организации по оказанию услуг по  
сертификации в строительной сфере «Томсксертификация»

634003, г. Томск, пл. Соляная, 2, kudyakow@mail.tomsknet.ru

Тел. 3822659700, +7 9138208554

Кудяков Александр Иванович

31.05.19

