

Секція «Структуроутворення, міцність та руйнування композиційних будівельних матеріалів та конструкцій»

СВОЙСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОМПОЗИТОВ

Выровой В.Н., д.т.н., профессор; Суханов В.Г., д.т.н., профессор;
Заволока М.В., к.т.н., профессор
(*кафедра производства строительных изделий и конструкций*)

Знания о строительных материалах и изделиях базируются на изучении их свойств – тех сторонах объектов, которые обуславливают их различие или общность с другими объектами и которые обнаруживаются в их отношении к ним. Для того, чтобы оценить любой объект необходимо определить и описать его свойства. Уже более четырех столетий многие свойства (например, масса, плотность, прочность и т.п.) назначаются объектам без учета сущности самого объекта. Принятые методы количественной оценки таких свойств направлены на осреднение полученных значений соответствующих характеристик, что превращает их в объекты с виртуальными свойствами. Все изменения определенных характеристик правдоподобно объясняются причинами, действующими в рамках определенных парадигм. Известно что, влажностные деформации, капиллярный подсос, морозостойкость, водопроницаемость и т.п. зависят от количества и вида несплошностей в материалах. Несплошности не фигурируют в качестве исходных составляющих, что позволяет заключить об их самозарождении и саморазвитии в период получения материалов и изделий. Одной из причин появления несплошностей является многоочаговое структурообразование, что ведет к возникновению внутренних поверхностей раздела, которые способны трансформироваться в поры, капилляры и трещины. Их появление полностью изменяет эволюционный характер развития структуры и способствует проявлению свойств, которые свойственны именно этому объекту. Это ведет к индивидуализации объекта и позволяет разрабатывать приемы и способы, инициирующие запуск механизмов самоорганизации, что способствует решению задач адаптации готовых материалов и изделий к условиям эксплуатации. Проведенный анализ показал, что в настоящее время при оценке и анализе строительных композитов, одновременно применяются феноменологические свойства, которые определяются обезличенными средними характеристиками и индивидуальные свойства, которые зависят от совокупности приобретенных элементов структуры от которых, в свою очередь, зависит «консервация» феноменологических свойств при действии всей гаммы эксплуатационных нагрузок.