



Информация за финансиран проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2018 г.
Основна научна област или обществен приоритет:
Технически науки, нови материали и технологии
Входящ № на проект:
H27/29
Заглавие на проекта:
ИЗСЛЕДВАНЕ И МОДЕЛИРАНЕ НА СТРУКТУРНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ И МЕХАНИЧНО ПОВЕДЕНИЕ НА ВИСОКОТЕХНОЛОГИЧНИ ДИСПЕРСНО-АРМИРАНИ СИЛИКАТНИ КОМПОЗИТИ
Базова организация:
Институт по механика - БАН
Партньорски организации:
няма
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Доц. д-р инж. Мирона Миронова
Общ размер на отпуснатото финансиране:
120 000 лв.
Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите
Организация:
Сума:
Организация:
Сума:
Организация:
Сума:
Организация:
Сума:



Резюме на проекта:

Целта на проекта е насочена към разкриване на възможности за издигане на ново методологично ниво на изследванията за изучаване на фундаментални основни закономерности при формиране на структурата на високотехнологични силикатни композити, определящи бъдещото им механичното поведение, чрез придобиване на нови знания, с оглед моделиране на основни взаимно зависими структурно-механични параметри.. Успешното постигане на тази цел ще разкрие и потенциалните възможности за реализация на такива композити в съвременната строителна индустрия.

В хода на изпълнение на проекта се очаква чрез целенасочено дисперсно армиране с различни видове влакна (фибри) и чрез дълбочинно структурно заздравяване със специални дълбоко-проникващи кристализационни системи да бъдат получени нови високотехнологични състави с конструкционно предназначение, както и тънки слоеве и специални покрития за изпълнение на репарационни мероприятия върху кородирали и дефектирали хоризонтални конструктивни елементи. Създаването на принципно нови композитни състави със специфично предназначение неминуемо води до необходимостта да бъдат подобрени и адаптирани в съответствие с приложението им технологиите за изпълнението им.

На базата на новите научни резултати, получените в хода на изследванията с използване на най-съвременни изследователски методи – компютърната томография, наноиндентация и числен симулационен анализ, ще бъдат създадени възможности за адекватно моделиране на структурно-механичното поведение на тези композити.

Резултатите от изпитванията на новите високотехнологични състави ще формират основата за установяване на връзките между процесите и явленията, протичащи на микро-структурно, мезо-структурно (контактната зона между свързващо вещество, фибри и пълнители) и макро-размерно ниво (строителен елемент и конструкция). Използването на дисперсно-армирани цимент-съдържащи композити в световен мащаб, в Европа и най-вече в САЩ, е иновативна строителна практика, но у нас все още липсва фундаментална научна база за тяхното внедряване в практиката. Като резултат от изследванията се очаква да бъдат получени градивни научни резултати, които в специфичните български условия да поставят основата за приложението на високотехнологични силикатни композити в строителната практика. По този начин чрез свързване на научните знания с изискванията на практиката за използване на материали с интелигентно поведение се очаква динамично развитие в тази специфична област на материалознанието, основано на числено и аналитично моделиране на този тип композити. Такова тясно взаимодействие между създаване на иновативни материали, съвременни научни методики за изследването им и математическо обработване на резултатите от изпитванията им с цел симулиране на практическото им поведение може да се превърне в подходяща среда и за научно израстване и развитие на млади учени и докторанти, свързани с тематиката.



Членове на научния колектив

Организации/участници¹	Бележка²
Базова организация:	
Институт по механика - БАН	
Ръководител на научния колектив	
доц. д-р инж. Мирона Миронова	
Участници:	
доц. д-р инж. Валерий Найденов доц. д-р инж. Маргарита Натова доц. д-р Людмила Парашкевова доц. д-р Събина Чернева доц. д-р Иван Георгиев доц. д-р инж. Емануела Манолова гл.ас. д-р инж. Александър Николов ас. Кристина Григорова Гергана Чалъкова Long Nguyen Tuan, Dr-Ing	МУ МУ МУ ДО УЧ
Партньорска организация:	
няма	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	

¹ Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник

² Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), пенсионер (ПН) или учен от чужбина (УЧ) и съответната бройка.



Общ брой **млад учен (МУ)** - **3**
Общ брой **постдокторант (ПД)** - **0**
Общ брой **докторанти (ДО)** - **1**
Общ брой **студенти (СТ)** - **0**