



## Информация за финансиран проект

<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания на млади учени и постдокторанти – 2018 г.
<b>Основна научна област или обществен приоритет:</b>
Технически науки
<b>Входящ № на проект:</b>
М 27/7
<b>Заглавие на проекта:</b>
Развитие и оптимизация на системи за изследване на материали, компоненти, литиево-йонни батерии и задвижвания за електрически и хибридни превозни средства
<b>Базова организация:</b>
Институт по механика - БАН
<b>Партньорски организации:</b>
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
Асистент, д-р Борис Георгиев Велев
<b>Общ размер на отпуснатото финансиране:</b>
20 000
<b>Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите</b>
<b>Организация:</b>
Сума:
<b>Организация:</b>
Сума:
<b>Организация:</b>
Сума:
<b>Организация:</b>
Сума:



**Резюме на проекта:**

Проектът е ориентиран към насочени фундаментални научни изследвания за разширяване на теоретичната база, получаване на нови знания за структурата и механичните свойства на нови материали и компоненти, както и поведението и процесите за съхраняване и управление на енергията и енергийната ефективност в областта на екологичните превозни средства. Изследователските цели ще бъдат постигнати чрез работата по 3 работни пакета. Дейностите в първият работен пакет - РП1 имат за цел придобиване на уникални характеристики на апаратурата на двете съществуващи системи, чрез допълнително развитие и оптимизиране, за да отговарят на изискванията на съвременните постижения и развитие на фундаменталните изследвания в горепосочените области. Дейностите в работен пакет - РП2 имат за цел провеждане на фундаментални научни изследвания чрез неразрушаващи измервания и изпитвания на структурните особености и електрохимичните свойства на нови активни катодни материали за високоенергийни литиево-йонни клетки, на структурата и механичните свойства на синтеровани материали за постоянни магнити и аморфни сплави в РМАС електродвигателите, както и други нови материали с оптимизираната автоматизирана система за комплексен неразрушаващ контрол. Със съвременни математически методи и експериментиране върху подходящо подготвени пробни образци и детайли, ще се придобият нови данни за информационните неразрушаващи параметри на различни физични методи (магнитни, ултразвукови, електрически) и взаимовръзките им със структурата и механичните свойства на изследваните материали. За формиране на сравнителни образци ще се използват методи от математическата статистика, разпознаване на образи, от механиката (еластични вълни, съпротивление на материалите), от физиката (акустика, магнетизъм, термоелектричество и др.) и металознанието (анализ на структурата). Дейностите в работен пакет - РП3 имат за цел провеждане на фундаментални изследвания на електрохимичните характеристики на клетките и пакетите на съвременна тягова литиево-йонна батерия, на процесите на съхранение и управление на енергията и движението на топлинните потоци в РМАС електродвигателите при изпитванията на динамично и статично натоварване на мехатронната система, оптимизирана с новите компоненти и подобреното задвижване.

Дейностите в РП 2 и РП 3 включват още качествен и количествен анализ на данните (търсене зависимости в структурообразуването на материалите, изследване поведението на литиево-йонната батерия и топлопреносните пътища в електродвигателите при статично и динамично натоварване на системата и др.), математическо моделиране на анализираните данни, анализ на резултатите и заключение с формулиране на получените нови знания от изследванията.



## Членове на научния колектив

<i>Организации/участници<sup>1</sup></i>	<i>Бележка<sup>2</sup></i>
<b>Базова организация:</b>	
Институт по механика, БАН	
<b>Ръководител на научния колектив</b>	
Борис Георгиев Велев, асистент, доктор	МУ, ПД
<b>Участници:</b>	
Верислав Ангелов Ангелов, химик, доктор	ПД
Божидар Петков Джуджев, гл. асистент, доктор	МУ, ПД
Иван Стоянов Иванов, асистент, доктор	ПД
Любомир Александров Цонов, инженер, доктор	ПД
Петко Георгиев Костадинов	ДО
Мартин Димитров Златков, асистент	МУ, ДО
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	
<b>Партньорска организация:</b>	
<b>Участници:</b>	
<b>Партньорска организация:</b>	

Общ брой млад учен (МУ) 3

Общ брой постдокторант (ПД) 5

Общ брой докторанти (ДО) 2

Общ брой студенти (СТ) .....

<sup>1</sup> Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник

<sup>2</sup> 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.