



## Информация за финансиран проект

<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на фундаментална научна изследвания на млади учени и постдокторанти – 2018 г.
<b>Основна научна област или обществен приоритет:</b>
Химически науки
<b>Входящ № на проект:</b>
M29/1 28.08.2018г.
<b>Заглавие на проекта:</b>
Оптимизиране на Zn-електрод чрез внасяне на проводима керамика с оглед подобряване на експлоатационните характеристики на Ni/Zn акумулаторни батерии
<b>Базова организация:</b>
Институт по Електрохимия и енергийни системи към Българска академия на науките
<b>Партньорски организации:</b>
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
гл. ас. д-р Галя Димитрова Митрова
<b>Общ размер на отпуснатото финансиране:</b>
20 000 лв.
<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:
<b>Организация:</b>
Сума:



### **Резюме на проекта:**

Никел-цинковите акумулаторни батерии притежават редица предимства пред традиционно използваните алкални системи, като екологичност, лесна рециклируемост, ниска цена и др. Това ги прави много перспективни за приложение в редица области, като в електрониката, хибридните автомобили, в системите за съхранение на енергия и др.

Наред със съществуващите предимства, все още основен недостатък на този вид акумулаторни батерии е техният ограничен експлоатационен живот (300-500 цикъла), което основно се дължи на разтворимостта на цинковия електрод и образуване на дендрити по време на работа на никел-цинковата система.

За решаване на съществуващия проблем са използвани редица подходи, като едно съвременно решение е внасяне на различни добавки към цинковата активна маса на никел-цинковата батерия. Настоящият проект предлага добавянето на бисмутови проводими керамики (BISCCO 2201 и BISCCO 2212) към цинковия електрод, което ще доведе до стабилизирането му и съответно до подобряване на експлоатационните характеристики на разглежданата система. За постигане на поставената цел усилията на колектива ще бъдат насочени към подбор на цинков оксид, като основен компонент за изготвяне на цинковата активна маса и към оптимизиране размера на частиците и количеството на внасяната керамична добавката. Ще бъдат използвани съвременни и взаимнодопълващи се физикохимични и електрохимични методи, които ще позволят по-пълно изследване на влиянието на структурата и морфологията на синтезираните бисмутови проводими керамики върху стабилността на цинковия електрод. Получените експериментални резултати и приложените *ex situ* физикохимични анализи ще доведат до асемблиране на никел-цинкова акумулаторна батерия с подобрени експлоатационни характеристики и по-голяма продължителност на живота ѝ.



## Членове на научния колектив

<i>Организации/участници<sup>1</sup></i>	<i>Бележка<sup>2</sup></i>
<i>Базова организация:</i>	
Институт по Електрохимия и енергийни системи към Българска академия на науките	
<i>Ръководител на научния колектив</i>	
гл. ас. д-р Галя Димитрова Митрова	ПД
<i>Участници:</i>	
ас. Любомир Стефанов Сосеров	МУ
Боряна Александрова Караманова	ДО
Виолета Петева Петрова	СТ
<i>Партньорска организация:</i>	
<i>Участници:</i>	
<i>Партньорска организация:</i>	
<i>Участници:</i>	
<i>Партньорска организация:</i>	
<i>Участници:</i>	

Общ брой млад учен (МУ) 1

Общ брой постдокторант (ПД) 1

Общ брой докторанти (ДО) 1

Общ брой студенти (СТ) 1

<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.