

## Информация за финансиран на проект

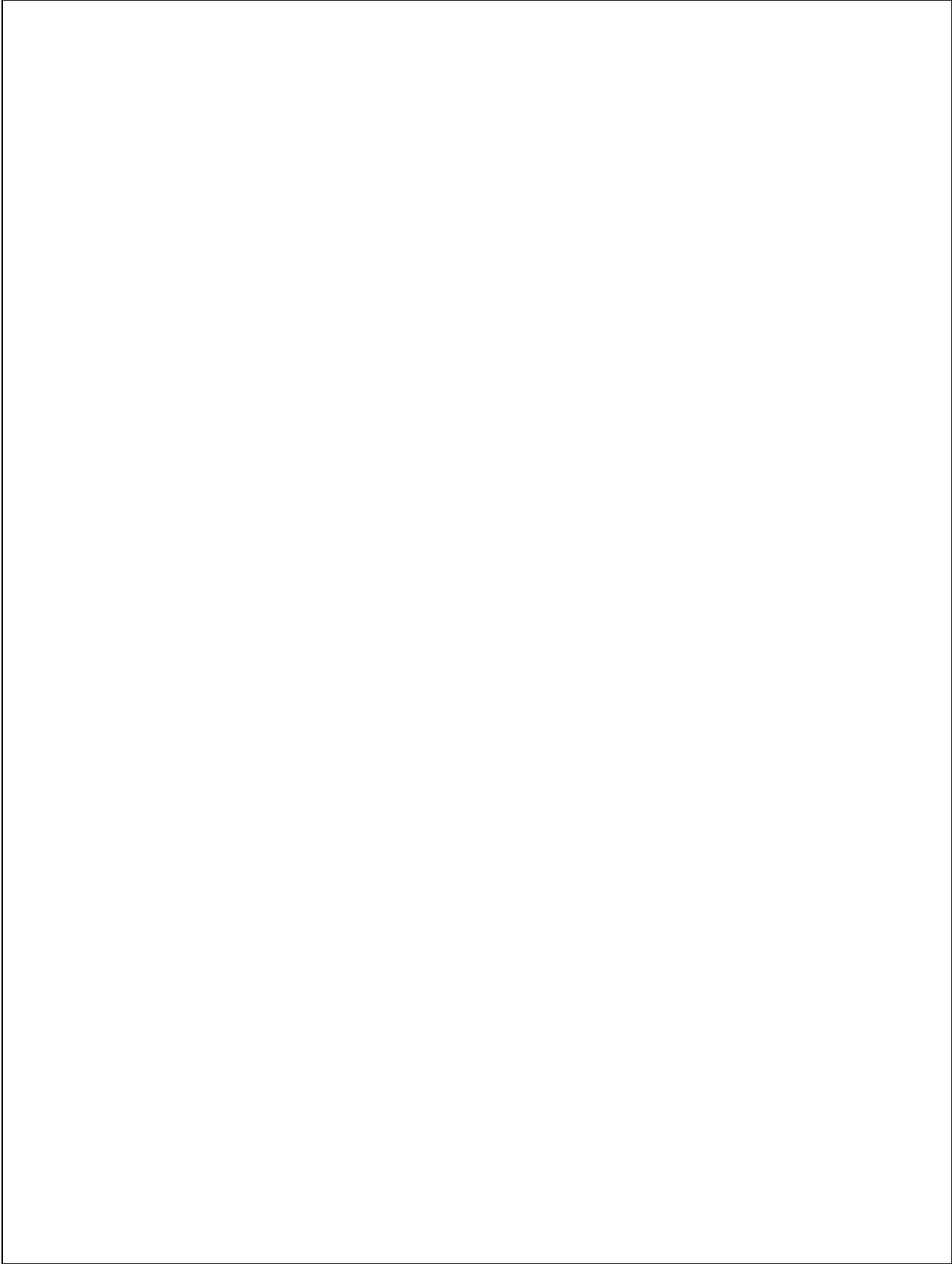
<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2021 г.
<b>Основна научна област:</b>
Технически науки
<b>№ на договор:</b>
КП-06-Н57/20 от 2021 г.
<b>Начална дата на проекта и срок на договора:</b>
Начална дата: 14.12.2021 Срок на договора 36 месеца
<b>Заглавие на проекта:</b>
Създаване на нов тип самосмазващи се метални композитни антифрикционни материали с подобрени механични и трибологични свойства
<b>Базова организация:</b>
Институт по металознание, съоръжения и технологии с Център по хидро- и аеродинамика „Академик Ангел Балевски“ – БАН (ИМСТЦХА – БАН)
<b>Партньорски организации:</b>
Институт по механика – БАН (ИМех)
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
гл. ас. д-р Михаил Колев
<b>Общ размер на договореното финансиране:</b>
170 000 лв

**Резюме на проекта (до 1 стр. в рамките на полето по-долу):**

В рамките на настоящия проект ще бъдат разработени ефективни технологии за създаване на нов тип метални композитни антифрикционни материали, които ще бъдат охарактеризирани с цел изследване влиянието на технологичните параметри върху микроструктурата на металните композити и установяване на връзката между микроструктурата на металните композити и функционалните им характеристики. Металните композитни антифрикционни материали ще съчетават отличните механични свойства на алуминиевосплавен композит и отличните трибологични свойства на бабитен композит. За матрица на алуминиевосплавния композит ще бъдат използвани алуминиеви сплави (Al10SiMg и AlSn6Cu), а за усилваща фаза ще се използват частици от  $Al_2O_3$  и SiC. За матрица на антифрикционния композит ще бъде използвана бабитна сплав (SnSb11Cu6), а за усилваща фаза SiC.

Научната новост и значимост се състои в разработването на технология за създаване на високопорест алуминиевосплавен композит с отворена порестост, притежаващ ниска плътност, висока товароносимост, висока топлопроводимост, отлична устойчивост на корозия, особено към солени водни разтвори, който ще бъде инфилтриран с композитен антифрикционен материал допринасящ за понижаване на коефициента на триене и подобряващ износоустойчивостта на функционални триещи елементи в инженерни съоръжения.

Получените метални композитни антифрикционни материали ще бъдат микроструктурно охарактеризирани, ще бъдат проведени механични изпитания за изследване и оптимизиране на влиянието на структурата върху механичните им свойства, както и ще бъдат проведени комплекс от трибологични изследвания за установяване на влиянието на различни трибологични параметри върху структурата на създадения метален композит.



## Членове на научния колектив

<i>Организации/участници<sup>1</sup></i>	<i>Бележка<sup>2</sup></i>
<b><i>Базова организация:</i></b>	
Институт по металознание, съоръжения и технологии с Център по хидро- и аеродинамика „Академик Ангел Балевски“ – БАН (ИМСТЦХА – БАН)	
<b><i>Ръководител на научния колектив</i></b>	
Гл. ас. д-р Михаил Колев	Учен
<b><i>Участници:</i></b>	
проф. д-р Румяна Лазарова гл. ас. д-р Росица Димитрова доц. д-р Илиян Атанасов Красимир Колев	Учен Учен Учен Студент
<b><i>Партньорска организация:</i></b>	
Институт по механика – БАН	
<b><i>Участници:</i></b>	
гл. ас. д-р Татяна Симеонова проф. д-р Васил Кавърджиков доц. д-р Румен Кръстев Бонислав Аврамов	Учен Учен Учен Студент

<sup>1</sup> Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

<sup>2</sup> Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).