



„КОНКУРС ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ – 2017 г.“

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на научни изследвания – 2017 г.
Основна научна област/тематично направление, в което проектът кандидатства:
Технически науки
Допълнителни научни области/тематични направления при интердисциплинарни проекти:
енергийна ефективност, мехатроника, електротранспорт
Заглавие на проекта:
Мехатронни магнитно-механични трансмисионни системи
Базова организация:
Технически университет – София
Партньорски организации:
няма
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
проф. д.т.н. Илиана Йорданова Маринова
Сума за изпълнение на проекта:
120 000лв. /сто и двадесет хиляди лева/



Резюме на проекта:

Проектното предложение е ориентирано в приоритетно направление “Енергия, енергийна ефективност и транспорт” от “Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2020”. Мехатронният подход, като концепция, е основна движеща сила в развитието на нови конструкции електро-механични системи с повишена енергийна ефективност и работни показатели. Той е идентифициран в “Иновационна стратегия за интелигентна специализация на Република България 2014-2020” като първата от потенциалните технологични сфери за интензивно иновационно развитие.

Магнитно-механичните трансмисионни системи са нововъзникваща и интензивно развиваща се технология, която ще навлиза все повече в бита и индустрията като заместители на механичните трансмисии. Те представляват магнитно-механични системи, преобразуващи ротационно или трансляционно движение без пряк механичен контакт. Това определя някои от предимствата на магнитно-механичните трансмисионни системи като: липса на механични загуби, триене, удари и вибрации. Също така, конструкцията на трансмисията не се нуждае от почти никаква поддръжка и смазване на въртящите се части. Такива устройства имат подобрена надеждност, естествена защита от претоварване, по-малки статични и динамични изисквания към лагерните опори, позволяват управление в широки граници при запазване на високи работни характеристики. Тези предимства определят значително повишена енергийна ефективност на магнитно-механичните трансмисионни системи. Масовото приложение и ефективна работа на тези трансмисионни системи ще станат възможни едва при формиращото се ново ниво на техниката и технологиите. Планираните приложения са във ветрогенераторните системи, електромобилите, електрозадвижването и електротранспорта като цяло, добива на полезни изкопаеми, електроенергийната техника, разнообразни електромеханични системи и др.

Целта на проекта е изследване и създаване на иновативни магнитно-механични трансмисионни системи с подобрени работни характеристики.

Основен инструмент в това изследване е системният мехатронен подход за технически инженерен анализ на магнитно-механични трансмисионни системи, като средство за постигане на повишена енергийна ефективност и работни характеристики на обекта на изследване. Този подход включва както изчислителни методи и средства за моделиране и оптимизация, така и съвременни методи и средства за експериментални изпитвания в лабораторна среда. Възможните приложения са в областите на нови изследователски методи, конструкции с повишена системна интеграция, нови схеми на електромагнитни взаимодействия, информационна интерактивност и свързаност на системите, миниатюризация, приложение на нови материали в магнитно-механичните трансмисионни системи.

В работните задачи са планирани приноси както по отношение на комплексен анализ на електромагнитни мехатронни системи, нови оптимизирани конструкции такива системи така и по отношение на изпитване на работните характеристики на тези системи в лабораторна среда.

Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите

Организация:

Технически университет – София

Сума: 120 000лв. /сто и двадесет хиляди лева/

Обща сума за изпълнение на проекта:

Сума: 120 000лв. /сто и двадесет хиляди лева/



Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>	<i>Подпис³</i>
Базова организация:		
Технически университет – София		
Ръководител на научния колектив		
проф. д.т.н. Илиана Йорданова Маринова		
Участници:		
проф. д.т.н. инж. Иван Стоянов Ячев	
проф. д-р инж. Иван Костадинов Миленов	
доц. д-р инж. Кръстьо Лалов Хинов	
доц. д-р инж. Валентин Матеев Матеев	ПД
гл. ас. д-р Йоско Славеев Балабозов	ПД, МУ
ас. инж. Мигленна Красиминова Тодорова	ДО, МУ
бак. инж. Георги Крумов Георгиев	СТ
бак. инж. Ралица Георгиева Колева	СТ
бак. инж. Данчо Валентинов Венков	СТ