



Информация за финансиран проект

Наименование на конкурса:
КОНКУРС ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА ФУНДАМЕНТАЛНИ НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ – 2018 г.
Основна научна области или обществен приоритет:
Физически науки
Входящ № на проект:
H28/2
Заглавие на проекта:
„СИНТЕЗ И ДИЕЛЕКТРИЧНИ СВОЙСТВА НА ПЕРОВСКИТ-БАЗИРАНИ ОКСИДНИ СЪКЛОКЕРАМИКИ“
Базова организация:
Химикотехнологичен и металургичен университет, гр. София
Партньорски организации:
Институт по Електрохимия и Енергийни Системи „Акад. Евгени Будевски”, БАН
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
доц. д-р Ружа Георгиева Харизанова
Общ размер на отпуснатото финансиране:
120 000 лв. (сто и двадесет хиляди лева)
Разпределение на сумата по проекта между базовата организация и партньорите
Организация:
Химикотехнологичен и металургичен университет
Сума: 84 000лв. (осемдесет и четири хиляди лв.)
Организация:
Институт по Електрохимия и Енергийни Системи „Акад. Евгени Будевски”
Сума: 36 000лв. (тридесет и шест хиляди лв.)



Резюме на проекта:

Нано- и субмикронноразмерните стъклокерамики, съдържащи оксиди на алкалните, алкалоземните и 3d- преходни метали, притежават специфични електрични и магнитни свойства и намират приложение в електрониката, медицината и сензориката. Определящи за свойствата и приложението им са видът, концентрацията и големината на кристалите в тях, зависещи от състава на изходните стъкла, методът на получаване и от температурата и времето за термично третиране. В зависимост от размера и състава на кристалите тези материали са феро- или параелектрици и дори мултифероци.

Настоящият проект цели синтезиране на субмикронни- и нанокристални стъклокерамики с контролиран фазов състав, размер и обемно съдържание на кристалите и получаването на нови материали с желана комбинация от електрични и магнитни свойства.

Стъклата ще се синтезират по стандартна технология на топене и изследват с помощта на рентгенова дифракция, диференциална сканираща калориметрия, рентгенова фотоелектронна спектроскопия, компютърна микротомография, малкоъглово разсейване и неутронна дифракция. Режимите за термично третиране ще бъдат подбрани с цел получаване на нано- и субмикронноразмерни кристали. За оценка размерите на кристалите и обемното им съдържание ще се използват методите на рентгеновата дифракция, малкоъгловото разсейване, компютърната томография и електронната микроскопия. Електричните свойства ще се изследват с импедансен анализатор, а магнитните – с вибрационен магнитометър.

При изпълнение на проекта ще бъдат избрани нови състави стъкла, съдържащи алкални, алкалоземни и 3d-метални оксиди. Ще се получат емпирични модели за кинетиката на кристализация на стъклата. Ще се определят оптимални състави, методи на получаване и режими на термично третиране за получаване на нано- и субмикронноразмерни стъклокерамики с контролирани електрични и магнитни свойства. Ще бъдат направени предложения за потенциалните приложения на получените материали.



Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>
Базова организация:	
Химикотехнологичен и металургичен университет	
Ръководител на научния колектив	
доц. д-р Ружа Георгиева Харизанова	
Участници:	
1. проф. дфн. Кирил Асенов Крежов 2. доц. д-р Ивайло Боянов Гугов 3. доц. д-р инж. Ирена Кирилова Михайлова 4. гл.ас. д-р Станислав Славчев Славов 5. инж. Деница Владимирова Ничева	ПН ПД ДО
Партньорска организация:	
Институт по Електрохимия и Енергийни Системи	
Участници:	
1. доц. д-р инж. Ваня Георгиева Илчева 2. гл. ас. д-р Офелия Кирилова Костадинова 3. ас. Дона Владимирова Блъскова - Кошничарова 4. инж. Здравка Димитрова Славкова	МУ

Общ брой млад учен (МУ).....1.....

Общ брой постдокторант (ПД).....1.....

Общ брой докторанти (ДО)1.....

Общ брой студенти (СТ).....

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.