



**„КОНКУРС ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ НА МЛАДИ УЧЕНИ И  
ПОСТДОКТОРАНТИ – 2017 г.”**

<b>Наименование на конкурса:</b>
Конкурс за финансиране на научни изследвания на млади учени и постдокторанти – 2017г.
<b>Основна научна област/тематично направление, в което проектът кандидатства:</b>
Технически науки.
<b>Допълнителни научни области/тематични направления при интердисциплинарни проекти:</b>
<b>Заглавие на проекта:</b>
Изследване и оптимизация на смилателни процеси чрез иновативни мелещи среди (лифтери).
<b>Базова организация:</b>
Институт по информационни и комуникационни технологии - БАН
<b>Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):</b>
Гл. ас. д-р Николай Иванов Стоименов

<b>Сума за изпълнение на проекта:</b>
18 000.00 лв.



**Резюме на проекта:**

Смилането на различни материали представлява важен индустриален процес, при който материалът се натрошава и смила до определен предварително желан размер.

Топковите мелници намират широко приложение в различни производствени области, като главно това са металургията, минната индустрия и обработката на минерали, производството на цимент, химическата промишленост, фармацевтиката и козметиката, керамиката, лабораторни изследвания и други. В зависимост от конкретната област на приложение, обработваните материали се различават по твърдост, размери, химичен състав и структура, като примери в това отношение представляват различните видове руди, минерали, варовици и други.

Проектът предлага нова технология за създаване на мелеща среда (лифтер) с много висока твърдост, чрез иновативна високо температурна технология с използване на Таманова пещ. Синтероването и ползването на нано елементи на високо износоустойчиви материали на основа на Бор е иновативна новост. За спичане на детайлите ще се ползва Вакуумна пещ. За тестване състава на входящите материали (прахове), както и разпределението на частиците по големина в диапазона 10 нанометра - 2000 микрона ще се ползва *Laser nano sizer Analysette 22 Nano Tech* +. За изследване на вътрешната 3Д структура на материалите и сплавите с точност 3 микрона ще се ползва *3D Computer Tomography NIKON XT H 225*. Двата уреда, както също Таманова и Вакуумна пещи, са налични и на разположение.

Ще бъдат произведени образци с цел изследване на техните характеристики. Ще бъдат осъществени експериментални изследвания за твърдост и износоустойчивост.

Ще се моделират и симулират процеси в мелници с реални размери с използване на програмния продукт по метода на дискретните елементи **EDEM Software**, също наличен в ИИКТ-БАН.

Целта на проектното предложение е да бъдат изследвани смилателните процеси и оптимизирани чрез иновативни мелещи среди (лифтери).

**Обща сума за изпълнение на проекта:**

18 000.00 лв.



## Членове на научния колектив

<b>Организации/участници<sup>1</sup></b>	<b>Бележка<sup>2</sup></b>
<b>Базова организация: ИИКТ-БАН</b>	
Институт по информационни и комуникационни технологии - БАН	
<b>Ръководител на научния колектив</b>	
Гл. ас. д-р Николай Иванов Стоименов	МУ
<b>Участници:</b>	
Денис Сафидинов Чикуртев	ДО
Богомил Димитров Попов	ДО
Гл. ас. д-р Йоско Славеев Балабозов	МУ – ПД ТУ-София