

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2020 г.
Основна научна област:
химически науки
№ на договор:
КП-06-ПН49/3
Начална дата на проекта и срок на договора:
3 години
Заглавие на проекта:
Изследване на нови възможности за придаване на мултифункционални свойства на хартии
Базова организация:
Химикотехнологичен и металургичен университет-София
Партньорски организации:
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
Доц. д-р инж. Веска Георгиева Лашева
Общ размер на договореното финансиране:
120 000лв.

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

Хартията и продуктите от нея имат важна роля във всяка област на човешката дейност. Нейното значение се определя от използването ѝ за записване, съхранение и разпространение на информация, като материал за обвиване и опаковане, както и за конструктивно приложение. Това определя неограничените възможности и приложението на материалите от хартия. Хартията се характеризира с хетерогенна капилярно-пореста структура, формирана чрез отводняване при определени условия на силно разреждана водна дисперсия, представляваща обратима тиксотропно-коагулационна система. Елементите на тази система са както различни по природа и обработени по подходящ начин влакна, така и различни пълнители и разнообразни химически спомагателни вещества. Химически спомагателните вещества, добавени към растителните влакна формират преди всичко необходимите свойства на хартиения лист, подпомагат производствения процес и дават възможност за икономия на влакнест материал. Към физико-химичните процеси за обработване на хартии и картони се отнасят и процесите на нанасяне на покрития, пропиване и др. При обработване на хартия и картон чрез физикохимични методи се получават композиционни материали, притежаващи нова надмолекулярна структура. Запазването на армиращата роля на целулозните фибрили и влакна на всички стадии на прехода към хартия и обработването ѝ е възможно само благодарение на насоченото изменение на физическото (релаксационното) състояние на полимерите. Преминаването на аморфните области на целулозата във високоеластично състояние и запазване на кристалната ѝ структура обезпечава междумолекулното взаимодействие между целулозата и другите полимерни компоненти. Целта на настоящия проект е да се изследват взаимозависимостите между компонентите на хартията – влакнести материали и екологични химически спомагателни вещества с оглед получаване на хартии със специални бариерни свойства като водоустойчивост, биоцидност, дълготрайност. За да се проследят зависимостите от течната дисперсна система на хартиената суспензия до готовия хартиен лист е необходимо да се проведат изследвания с и без присъствие на химически спомагателни вещества. Експериментите ще се проведат с първичен влакнест материал (целулоза) и вторичен влакнест материал от отпадъчна хартия и комбинацията им. Към хартиената суспензия ще се добавят подбрани химически спомагателни вещества за получаване на специални свойства на хартиите. Ще се използват различни количества от химическите спомагателни вещества по заряд и молекулна маса и ще се проследи тяхното влияние върху свойствата на хартиените образци. Ще се проследи изменението на физико-механичните показатели и капилярно-хигроскопичните свойства на получените образци хартии. На образците хартия, изследвани за дълготрайност ще се изследва кинетиката на стареене и ще се установят законите по които протича. Въз основа на направените изследвания ще се препоръчат подходящи екологични химически спомагателни вещества, както и оптималното количество добавяне в суспензията или повърхностно нанасяне за получаване на хартии, притежаващи специални мултифункционални свойства.

Членове на научния колектив

Организации/участници ¹	Бележка ²
Базова организация:	
Химикотехнологичен и металургичен университет-София	
Ръководител на научния колектив	
доц. д-р инж. Веска Георгиева Лашева – ХТМУ	
Участници:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. гл. ас. д-р инж. Димитрина Атанасова Тодорова – ХТМУ 2. гл. ас. д-р инж. Николай Асенов Яворов – ХТМУ 3. ас. д-р инж. Искра Петрова Цветанска-Цекова – УниБИТ 4. доц. д-р Калина Йорданова Иванова – УниБИТ 	Учен Постдокторант Постдокторант учен
Партньорска организация:	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	
Партньорска организация:	
Участници:	

1 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

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