

СТАНОВИЩЕ

Относно: дисертационен труд, представен за присъждане на образователната и научна степен „доктор” по научната специалност „Технология, механизация и автоматизация на целулозното и хартиеното производство”

От: доц.д-р Красимир Савов, Институт по целулоза и хартия

Автор на дисертационния труд: инж.Надежда Георгиева Рангелова

Тема на дисертационния труд: «Получаване, характеристика и приложение на биополимер/SiO₂ хибридни материали»

Инж.Надежда Рангелова е завършила ХТМУ, катедра Целулоза, хартия и опаковки. През 2006 г е зачислена на редовна докторантура към същата катедра по научната специалност „Технология, механизация и автоматизация на целулозното и хартиеното производство” под научното ръководство на проф.Санчи Ненкова и проф.Бисерка Самунева. Тематиката на дисертационния ѝ труд е интердисциплинарна - Получаване, характеристика и приложение на биополимер/SiO₂ хибридни материали.

Дисертацията е добре структурирана – написана е на 142 страници, от които: въведение и литературен обзор (42 страници), експерименталната част, обсъждане на резултатите и обща дискусия (87 страници), изводи, приноси, литература и приложения. Резултатите от проведените експерименти са представени на 95 фигури и 4 таблици. Цитирани са 239 литературни източника.

Направен е задълбочен литературен обзор, като основните акценти са върху:

- ✓ Същност на зол-гелната технология и хибридни материали
- ✓ Влияние на вида биополимер и условията на синтез при получаването на SiO₂ хибридни материали
- ✓ Хибридни материали получени от различни видове биополимери и SiO₂, където е разгледано взаимодействието между различните видове биополимери и силициево-диоксидната структура описани са и областите на приложение на синтезираните хибридни материали.

При анализиране на литературните източници е приложен добър оценъчен подход, който е в основата на ясното формулиране на целта на дисертационния труд:

Синтез и охарактеризиране на нова генерация хибридни материали, съдържащи ябълков пектин и метилцелулоза и различни източници на силициев диоксид.

Добро впечатление прави схематичното онагледяване на методиката на експеримента.

Частта “Резултати и дискусия” обобщава експерименталните данни за новосинтезираните две системи: пектин и различни източници на SiO_2 и метилцелулоза и различни прекурсори на SiO_2 . Тези материали са структурно охарактеризирани с помощта на различни методи за анализ. Разгледана е възможността за потенциалното приложение на новосинтезираните хибридни материали като сорбенти на тежки метали след имобилизация на дрождеви клетки.

В общата дискусия са съпоставени и дискутирани резултатите за двете системи, след което са обобщени в изводи и приноси на дисертационния труд. Основните приноси на дисертационния труд могат да бъдат представени по следния начин:

1. За първи път успешно са синтезирани аморфни хибридни материали с участието на ябълков пектин или метилцелулоза и различни източници на силициев диоксид, като е предложен най-вероятният механизъм на омрежване в синтезираните хибриди в зависимост от типа на използвания SiO_2 източник.

2. Определени са термичните параметри на синтезираните хибриди като е установено, че са термично по-стабилни.

3. Установени са промени в повърхностните морфологии на изследваните хибриди, получени при използването на различни SiO_2 източници и с вариране количество природен полимер в пробата. .

4. Проведени са изследвания върху възможността за практическото приложение на новосинтезираните материали. Получените хибриди успешно са използвани като матрици за имобилизация на филаментозни дрожди с цел извличане на медни и кадмиеви йони от разтвори.

Резултатите от изследванията в дисертационния труд са отразени в: 5 научни публикации, една от които е в списание с импакт фактор, 11 доклада на научни конференции. По публикуваните статии е забелязан 1 цитат. Публикациите напълно отразяват научните резултати на докторантката по тематиката.

Заклучение: Дисертационният труд на инж.Надежда Рангелова е разработен в обширен обем с прилагане на съвременни методи за анализ, компетентно интерпретиране на получените резултати и предложения за приложението им в практиката, с научни приноси.

Убеден съм, че дисертационният труд напълно отговаря на изискванията за присъждане на образователна и научна степен «доктор»

Давам положителна оценка на дисертационния труд на инж.Надежда Георгиева Рангелова.

28.02.2012 г.

София

Член на журито:.....

/доц.д-р Красимир Савов/

