

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Виолета Цветкова Василева,
катедра "Текстил и кожи", ХТМУ

върху дисертационен труд на тема „Получаване на композитни материали на основата на фиброин и изследване на техните *in vitro* отнасяния ”

разработен от инж. Антоний Йорданов Колев
за придобиване на образователната и научна степен „доктор”

Разглежданият дисертационен труд обхваща 138 стр. и включва 48 фиг., 1 схема, 13 таблици и 182 литературни източници. Подходът при подобно проучване започва с преглед на световната научна литература, чрез който се изяснява актуалността на избраната тема. От дисертацията се вижда, че е извършено обширно литературно проучване и то показва сериозна и задълбочена научно-изследователска работа в търсенето на нови медицински продукти, притежаващи комплекс от желани свойства. Интересът към естествените полимерни материали, самостоятелно и като компоненти на композити, е сериозно засилен и причината за това е комплексът от ценни свойства, от които с особена важност са свойствата биосъвместимост и биоразградимост. Извършеният в дисертацията анализ на наличната информация обосновава избора на фиброина на естествената коприна като основен обект на изследването, както и комбинирането му с други естествени материали с цел получаването на продукти с различни свойства, подходящи за прилагане в различни области на медицината. Аналитичният подход към наличната научна информация позволява на инж. А.Колев да формулира ясно целта на работа, която е получаване на композитни материали с основен компонент фиброина както и изследване на техните свойства в условия, имитиращи кръвната плазма/*in vitro* отнасяния/. Както се вижда от дисертационния труд постигането на целта е конкретизирано във формата на 4 задачи:

- получаване на композитни материали в състав фиброин/калциево фосфат силикатна керамика и изследване на техните *in vitro* отнасяния ;
- получаване на композитни материали в състав фиброин/алгинат, във вид на филми и изследване на техните *in vitro* отнасяния;
- получаване на композитни материали в състав фиброин/алгинат, във вид на макропорести материали и изследване на техните *in vitro* отнасяния
- получаване на антибактериални макропорести композитни материали в състав фиброин/алгинат, съдържащи биоцидите колоидно сребро и Ciprofloxacin.

Изпълнението на поставените задачи изисква извършването на експериментална работа в различни технологични условия, като запознаването с тях е компонента от образователната програма на докторантурата. Свойствата на получените композити са изследвани комплексно със съвременни методи за анализ като FTIR, SEM, *in vitro* и др. Връзката структура свойства е определяща за вида на получените материали и отговорна за възможните области на прилагането им. Получените опитни резултати са оформени прегледно в подходящи фиг. и таблици. Работата е добре структурирана в 4 раздела, като начинът на обозначаване и описване на фиг. улеснява значително ползването им. Не на всякъде обаче подфигурните текстове са прецизни относно пунктуация, съкращения и точност /например на стр. 17, 46, 47, 82/.

Извършеният анализ на получените резултати показва, че инж. А.Колев е придобил теоретични знания относно свойствата на природните продукти и получените с тяхно участие композитни материали. В резултат на анализа се достига до твърдението, че между компонентите на композитите, в условията на получаването им, за някои от материалите възникват междумолекулни връзки. Изследването установява, че ролята на морфологичния строеж е определяща за *in vitro* отнасянията на различните материали. Анализът на резултатите от изпълнението на всяка от задачите завършва със заключение, което освен прегледност осигурява лесен достъп до постигнатите резултати и дава възможност за тяхното сравняване и оценка.

Цялостно проведеното изследване и анализът на резултати дават право за мнението, че инж.А.Колев успешно се е справил с поставената цел, което от своя страна показва постигането на повишена професионална квалификация на докторанта, **част от образователната задача на докторантурата.**

Най-важното, същественото от резултатите на изследването, съгласно темата на докторантурата, е представено в реферата, който отговаря на изискванията.

Съпоставянето между дисертационния труд и реферата показва пълно съответствие както между данните, така също и в начина им на представяне. Авторефератът отразява точно и пълно резултатите, изводите и заключенията на дисертационния труд.

Прегледът и анализът на публикациите в научната литература по темата показват актуалността на докторантурата. Мога да отбележа, че началото на изследването имаше силно изразен иновативен характер – липсваха отговори на много въпроси и в тяхното търсене участваха не малко изследователи, както показва и богатия литературен преглед.

Открит и до сега е въпросът дали компонентите на композита в състав фиброин/алгинат си взаимодействат в условията на получаването им. Обсъжданото изследване дава конкретен отговор и той по същество е

да, като подкрепя една от трите споделяни в научното пространство тези. Това е и причината този резултат да има научна стойност, когато се отнася до филмите от фиброин/алгинат. Този резултат дава основание и за класифицирането на филмите като хибридни материали, подобно на получените в първата част на изследването органично-неорганичните композитни материали - фиброин/калциево фосфат силикатна керамика.

In vitro отнасянията на изследваните различни материали позволяват да се направи оценка относно възможните областите на тяхното прилагане. Двата вида хибридни материали показват категорична и ясно изразена биоактивност. Макропорестите материали с или без биоциди се разграждат в биологична среда. Тези изследвания и резултати охарактеризират приложния характер на темата.

В заключение на всичко казано до тук може да се направи обобщението, че проведеното изследване има комплексен характер. **В този смисъл темата е актуална и има подчертан научно-приложен характер.**

Основните резултати на дисертационния труд са оформени в 5 публикации, една от които е под печат. Всички списания имат химическа насоченост.

Познавам лично инж. Антоний Колев, който беше редовен докторант към катедрата „Текстил и кожи“, като аз съм един от ръководителите му. Той добре се справи с образователната част на ОНС „доктор“, прояви добра организация и умения при изпълнение на експерименталната част и инициативност в целия изследователски процес. По някакви причини финалът бе отложен във времето и макар да успя в рамките на законовото време, искам да му пожелаая повече активност в неговия бъдещ професионален път.

Заклучение

Представеният дисертационен труд е изпълнен на високо професионално ниво с необходимите научни компетенции, което ми дава основание с убеденост да дам **положителна оценка на дисертационния труд на инж. Антоний Йорданов Колев.**

Казаното до тук ми дава основание да предложа на уважаемите членове на научното жури да подкрепят присъждането на образователната и научна степен „доктор“ на **инж. Антоний Йорданов Колев.**

Член на научното жури:.....

/доц.В.Василева/

29.03.2014г.

Сот. 29