

СТАНОВИЩЕ

27.06. 2018 г.

върху дисертационен труд на тема „БИОПОЛИМЕРНИ МАТРИЧНИ СИСТЕМИ С ВКЛЮЧЕНИ БИОЛОГИЧНО АКТИВНИ ВЕЩЕСТВА”, представена от докторант на самостоятелна подготовка ас. Айтен Осман Солак за придобиване на образователната и научна степен „ДОКТОР” в научна област 5. Технически науки, професионално направление 5.12 Хранителни технологии, докторска програма „Технология на биологично активните вещества (ензими, хормони, белтъчини)“.

Изготвил: доц. д-р. инж. Петя Христофорова Иванова, Институт за изследване и развитие на храните-Пловдив, професионално направление 5.12.Хранителни технологии, научна специалност: 02.11.15 „Технология на плодovите и зеленчуковите консерви“, определена за член на научното жури съгласно Заповед № НП-08-40/16.04.2018 г. на Председателя на ССА- София и Заповед № РД -30/ 04.05.2018 г. на Директора на ИКХТ- София.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно- приложно отношение.

Представеният ми от докторант Айтен Осман Солак дисертационен труд е дисертабилен и е по актуална тематика. През последните години изследователската работа на редица учени е фокусирана върху качеството и безопасността на хранителните продукти, отговарящи на все по-високите изисквания на потребителите, като акцента е да се удължи срокът им на годност, чрез използването на нови опаковъчни материали на основа природни полимери с включени биологично активни вещества. Не по-малко значимо е широкото приложение на растителни екстракти от билки, подправки и нетрадиционни суровини със специфична антимикробна активност в областите на хранителната промишленост, фармацевтията, фитотерапията и др.

2. Степен на познаване на състоянието на проблема и на литературния материал.

Дисертационният труд е написан на 184 страници, структуриран по традиционно възприетата схема и се състои от : въведение- 2 стр.; литературен обзор- 39 стр.; цел и задачи- 1 стр.; материали и методи- 20 стр.; резултати и обсъждане- 63 стр.; заключение- 3 стр.; изводи- 2 стр. и приноси- 2 стр.

Материалът съдържа 23 таблици и е онагледен с 41 фигури, които дават много ясна представа за проведената изследователска дейност.

Библиографската справка включва 282 заглавия, от които 6 са на кирилица и 276 на латиница, което показва много добра информираност и задълбочени познания на докторантката върху разглежданите проблеми.

Литературният обзор е добре систематизиран, изчерпателен и е в пряка връзка с дисертационната работа. Последователно са разгледани видове биополимерни матрични системи и филми за хранително вкусовата промишленост,

филмообразуващи методи с основни характеристики на филмите, активни и антимикробни опаковки с включени растителни екстракти с антимикробно действие.

Всичко това позволява на докторантката да формулира точно целта и задачите на дисертационния труд.

3. Съответствие на избраната методика на изследване с поставената цел и задачи на дисертационния труд

Методичната част на изследването е в съответствие с поставената цел и задачи на дисертацията. В раздел „Материали и методи“ коректно са описани използваните материали, суровини и методи за анализ. Проведена е голяма по обем експериментална работа в логическа последователност със съвременни аналитични методи и апаратура, което е предпоставка за надеждността на получените резултати. Приложена е подходяща математико – статистическа обработка на експерименталните данни

В края на дисертационната работа е направена задълбочена дискусия на постигнатите от авторката резултати.

По време на разработване на дисертационния труд докторантката е придобила методичен опит, компетентност за анализ и оценка на получените резултати, необходими за решаването на поставените в дисертационния труд задачи.

4. Приноси на дисертационния труд

Приемам формулираните приноси с научен и научно - приложен характер, които се изразяват в следното:

ПРИНОСИ С НАУЧЕН И ОРИГИНАЛЕН ХАРАКТЕР

➤ За първи път е използван вискоестифициран ябълков пектин в състава на еднокомпонентен и композитен алгинатен филм. Установено е, че включването на пектина в алгинатната матрица увеличава до 3 пъти якостта на опън при крайния филм.

➤ За първи път е извършен цитотоксичен анализ на екстракти от смрадлика след включване в биополимерни матрици. Установена е липса на цитотоксичност при алгинатните и композитни филми с екстракт от смрадлика, което дава възможност те да се използват като ядивни опаковки за храни.

➤ Успешно е използван атомно-силов микроскоп за анализиране на повърхностната топография на протеинови, полизахаридни и композитни филми.

➤ Получени са данни за поведението на протеинови, полизахаридни и композитни филми в симулиран стомашен и чревен сок и в среди с различно рН.

➤ Получени са данни за динамиката на разграждане на протеинови, полизахаридни и композитни филми в почва за 80 дневен период.

ПРИНОСИ С НАУЧНО-ПРИЛОЖЕН ХАРАКТЕР

➤ Разработени са технологии за получаване на биополимерни матрични системи от хидроколоиди, подходящи за включване на биологично активни вещества.

➤ Постигнато е повишаване на механичната здравина и подобряване на резистентността спрямо водни пари на протеиновите и полизахаридните еднокомпонентни филми чрез използване на техни смеси в композитни филми

ПРИНОСИ С ПОТВЪРДИТЕЛЕН ХАРАКТЕР

➤ Потвърдена е антибактериалната активност на водно-етанолни екстракти от 15 билки и подправки. Установен е синергичен антимикробен ефект при комбинирането

на екстракти от жълт кантарион с мащерка; жълт кантарион с чубрица; жълт кантарион с карамфил и жълт кантарион с вишна.

➤ Доказано е запазване на антибактериалния ефект на растителните екстракти след включване в биополимерните матрици.

➤ Потвърден е омрежващ ефект на галотанините от смрадлика при протеиновите филми и е установено подобряване на механичните свойства при филмите от соев протеинов изолат.

➤ Доказано е, че композитни филми на основа алгинат-пектин с включени екстракти успешно могат да се използват като ядивни и антибактериални опаковки за месо и месни продукти.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Основните резултати от дисертационния труд са представени в 5 научни публикации в реферирани списания и 2 доклада в научни форуми, като в четири от тях докторантката е първи автор.

Две от публикациите с първи автор докторантката са цитирани от колективи на чуждестрани и български автори, което доказва личният ѝ принос и високото научно ниво на резултатите.

Представеният автореферат е оформен добре и отразява коректно основните части на дисертацията.

6. Мнения, препоръки и бележки

Работата е написана на добър научен стил и е онагледена с достатъчно брой таблици и фигури. Направените изводи са логични и произтичат от проведената изследователска работа на докторантката.

Нямам критични бележки, свързани с неточности, некоректни изводи или неподходяща терминология.

7. Заключение

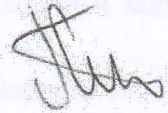
Разработеният дисертационен труд напълно отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагането му и Правилника на ССА за прилагане на ЗРАСРБ.

Докторантката е изпълнила изискванията относно образователните цели, като е придобила задълбочени знания и практически умения по научната специалност: показала е способност да провежда самостоятелно проучване, да анализира и формулира научни проблеми, да подбира съвременни научни средства за решаването им; самостоятелно да провежда научни експерименти, да обработва и анализира получените резултати; да обобщава и правилно да формулира и интерпретира изводи.

Въз основа на направения анализ давам **положителна оценка** на разработения дисертационен труд „Биополимерни матрични системи с включени биологично активни вещества” и **считам за основателно да предложа** ас. Айтен Осман Солак **да придобие образователна и научна степен „Доктор”** в научна област 5. Технически науки, професионално направление 5.12 Хранителни технологии, по докторска програма ш.02.11.11 „Технология на биологично активните вещества (ензими, хормони, белтъчини)“.

21.06.2018 г.
гр. Пловдив

Член на журито:


(доц. д-р инж. Петя Хр. Иванова)