

**ДО ЧЛЕНОВЕТЕ НА НАУЧНОТО ЖУРИ  
ПРИ МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ  
„ПРОФ. Д-Р ПАРАСКЕВ СТОЯНОВ“ – ВАРНА,  
НАЗНАЧЕНО СЪС ЗАПОВЕД НА РЕКТОРА  
№ Р-109-150 / 05.05.2020 г. ПО ПРОЦЕДУРА ЗА ЗАЩИТА  
НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД ПО ДОКТОРСКА ПРОГРАМА  
ПО СПЕЦИАЛНОСТТА „МЕДИЦИНСКА ФИЗИКА“**

**СТАНОВИЩЕ**

от доц. Стефан Мирчев Кръстев, дбф  
вътрешен за МУ-Варна член на Научното жури

На основание горепосочената заповед № Р-109-150 / 05.05.2020 г., след покриване на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение и ПРАС на МУ-Варна, ас. Стефка Петрова Минкова – докторант в самостоятелна форма на обучение в докторска програма по специалността „Медицинска физика“ е отчислена с право на защита и е определен състав на съответното Научно жури.

Настоящото становище е изготвено съобразно изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България, Правилника за приложение на Закона и Правилника за развитие на академичния състав на МУ – Варна. Ас. Стефка Минкова е представила всички необходими документи съгласно изискванията на Правилника за развитие на академичния състав на МУ–Варна. Представените от ас. Стефка Минкова документи, публикации, резюмета и др. за участие в процедурата по защита на дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен (ОНС) „Доктор“ по научната специалност „Медицинска физика“ са много добре окомплектовани и придружени с необходимите удостоверения и сертификати.

**Кратки биографични данни**

Докторант Стефка Петрова Минкова е завършила висшето си образование в Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“ през 2003 г. с образователна степен „Бакалавър“ по специалност „Физика“. През 2015 г. в същия университет докторант Стефка Минкова завършва с отличен успех образователна степен „Магистър“ с професионална квалификация „Физик“ по магистърска програма „Медицинска физика“.

След успешно представяне на обявен в съответствие с ЗРАСРБ конкурс, Стефка Минкова заема академичната длъжност „Асистент“ в Катедра „Физика и биофизика“ на Медицински университет-Варна (2015 г.). През 2017 г. ас. С. Минкова е зачислена като специализант по Наредба № 1 /22.01.2015 г. за следдипломно обучение (СДО) за придобиване на специалност в системата на здравеопазването по специалността „Медицинска санитарна физика“, която успешно завършва през м. март 2020 г. и понастоящем ѝ предстои явяване на държавен изпит за признаване на специалност „Медицинска санитарна физика“.

В резултат на целенасочена научно-изследователска работа и доказани научно-приложни резултати, през м. януари 2018 г. (заповед Р-109-4/08.01.2018 г.) ас. Стефка Минкова е зачислена за докторант в самостоятелна форма на обучение към Катедра „Физика и

биофизика“ на МУ-Варна, с тема на дисертационен труд „Изследване на оптичните характеристики на вина с цел разработване на експресен метод за тяхното сравнително идентифициране и приложението му в практиката“. След изпълнение на изискванията по ЗРАСРБ и успешна предзащита на дисертационния труд ас. Стефка Минкова е отчислена с право на защита със заповед на Ректора на МУ-Варна (Р-109-150/ 05.05.2020 г.)

### **Структура на дисертационния труд**

Дисертационният труд на Стефка Минкова е представен на 135 стандартни страници, разработен в рамките на 6 глави, като в изложението са включени 77 фигури и 15 таблици. Литературният обзор „Сравнително изследване и идентифициране на хранителни продукти чрез средствата на приложната фотоника“ е задълбочен и обхваща 18 страници, а в останалите части са включени освен увод, цел и задачи, „Материали и методи“-24 стр.; „Приложение на методите на фотониката за определяне оптичните характеристики на вина от региона на Южна България“-20 стр.; „Параметри на приложната фотоника и антиоксидантна активност (АОА) за експресно оценяване на червени вина“-22 стр.; „Оценка на кинетични промени на антиоксидантната активност на вина от Варненски регион в различни стадии на тяхното развитие“-13 стр.; както и „Сравнителен анализ между български и вносни червени вина“, представляващо не само научен, но и значителен приложен и икономически интерес; изводи и приноси-2 стр.; списъци с научни публикации, публикувани резюмета, участия в научни проекти и конференции-4 стр., и използвана литература, включваща 204 заглавия (190 на латиница - основно на английски език, и 14 на български и руски език). Дисертационният труд е добре структуриран и онагледен със съответните таблици, фигури, графики, 2D- и 3D-визуализации.

### **Съдържание на дисертационния труд**

Направеният в глава 1. „Сравнителен анализ и идентифициране на хранителни продукти чрез средствата на приложната фотоника“ литературен обзор е добре структуриран и съответства на целта и задачите на дисертационния труд.

Разгледани са от една страна, резултатите от изследвания на различни хранителни продукти чрез методите и средствата на приложната фотоника с цел проследяване качеството им, установяване на некоректна замяна на естествени компоненти, или фалшифициране на даден естествен компонент с добавка на изкуствен заместител/ли, напр. прилагане на 3D-фронтална флуоресцентна спектроскопия за различаване на различни типове вина от сортове грозде, определяне степента на стареене на вина и др. , представляващи съществен елемент от Европейската система за безопасност на храните (Hazard Analysis and Critical Control Point-НАССР).

От друга страна, в литературния обзор в съответствие с целта на дисертационния труд са разгледани резултатите и изводите от значителен брой изследвания, свързани проучване на ефектите от умерената употреба на вино, при което се установява, напр. че при 3-седмична консумация на 0,2 литра/дневно червено вино се подобряват хемореологичните показатели, което на практика води и до подобряване на състоянието при коронарна болест на сърцето.

В глава 2. „Материали и методи“ надлежно са описани използваните за целите на дисертационния труд методи за изследване на флуоресцентните спектрални характеристики на изследваните винени образци, измерени с оптичен спектрометър AvaSpec-2048 (Avantes), като следва да се отбележи, че за изследване на силно поглъщащи проби (винени образци) в микро-количества без разреждане е проектирана, изработена и внедрена специална приставка към използвания спектрометър, което представлява съществен принос за дисертационния труд и неговият автор. Използваните методи за определяне на антиоксидантната активност (АОА) на винените образци, като DPPH и ABTS, за определяне

на общи антоциани, общи феноли, както и за получаване на емисионно-излъчвателни матрици са изложени коректно и задълбочено. Представена е детайлна информация за използваните за целите на дисертационния труд винени образци от български и чуждестранен произход.

Резултатите от проведените изследвания и тяхното обсъждане са представени в глава 3. „Приложение на методите на фотониката за определяне оптичните характеристики на вина от региона на Южна България“, глава 4. „Параметри на приложната фотоника и антиоксидантна активност за експресно окачествяване на червени вина“ и глава 5. „Оценка на кинетичните промени на антиоксидантната активност на вина от Варненски регион в различни стадии на тяхното развитие“. Приложен е системен подход, като са изследвани флуоресцентните спектри на съответните образци и измерване на цветовете параметри в колориметричните системи XYZ и SIELab при което се прави опит за създаване на дискриминантни модели за разпознаване на отделните вина по географски регион, реколта и тип.

Особен интерес представляват получените тримерни матрици и двумерни контури (finger prints), притежаващи изключително висока специфичност, при което е доказано че на този етап не е възможно създаване на универсално класифициращ модел, като за биоинформационната интерпретация на получените излъчвателни матрици и контури, следва да се приложат високоспециализирани математически техники като PARAFAC и PCA от по-висок порядък, както и да се пригоди PARAFAC-анализа към универсален модел на вино от даден сорт грозде, което по обясними причини излиза извън обхвата на дисертационния труд. В резултат на получените в хода на изследването (глава 4) finger prints правилно е направен извода, че детайлната обработка на емисионно-излъчвателните матрици може да се използва за експресно окачествяване на червени вина, както и характеризиране на количеството на даден сорт грозде във вино, получено при комбинирането на няколко сорта грозде с цел подобряване на вкусовите му характеристики и антиоксидантна активност, което представлява съществен практически принос на дисертационния труд.

Изследваните кинетични промени на антиоксидантната активност на вина от Варненския регион в различни стадии на тяхното развитие (глава 5) дава възможност да се установи корелация между пика на флуоресценция и съдържанието на антоциани, като заедно с това със сравнителен анализ се прави извод за това, че Североизточния черноморски регион може да бъде производител на качествени червени вина при подходяща технология и подбор на сортове грозде. Сравнителният анализ (глава 6) между вина с български и чуждестранен произход (Франция, Италия, Южна Африка и Чили) показват, че антиоксидантния потенциал на френските вина е сходен с този на българските в съответната тестова система, при което купажните български червени вина притежават по-висока АОА от изследваните френски образци, а като цяло състава и свойствата на червените вина силно зависят от характера на климата през годината на реколта и от биологичните особености на сорта грозде като качествена връзка между тези параметри може да бъде проследена чрез методите на приложната фотоника.

Един наукометричен преглед на използваната в дисертационния труд литература показва, че от цитираните 204 източника съществената част (138), т.е. 67,6 % са публикувани след 2000 г., като тези от последните 5 години, т.е. за периода 2014-2019 г. (50), представляват 24,5 %, което ясно откроява значимостта и актуалността на тематиката на научното изследване.

В дисертационният труд ас. Стефка Минкова прави добре аргументирани обобщения и изводи имащи висока практическа стойност, което смятам за едно от най-големите достойнства на осъществената изследователска работа.

Напълно съм съгласен с формулираните от автора на дисертационния труд приноси на представената разработка. Представеният автореферат на дисертационния труд по форма и съдържание напълно отговаря на изискванията.

### **Заклучение**

Анализът на представения за защита дисертационен труд, подготвен от ас. Стефка Минкова показва, че отговаря напълно на изискванията на от ЗРАСРБ и останалите нормативни и поднормативни актове за придобиване Образователната и научна степен (ОНС) „Доктор“ по научната специалност „Медицинска физика“.

На основание горното, отчитайки качествата на представения дисертационен труд, считам че същият отговаря напълно на всички академични изисквания, убедено давам своя глас и препоръчам на многуважаваното Научно жури да присъди на ас. Стефка Петрова Минкова образователната и научна степен (ОНС) „Доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1 Физични науки и научна специалност „Медицинска физика“.

ИЗГОТВИЛ СТАНОВИЩЕТО:  
(доц. Стефан Кръстев, дбф)

08.06.2020 г.  
гр. Варна