

## СТАНОВИЩЕ

От проф. д-тн Алберт Иванов Кръстанов

За дисертационния труд **“Разработване на имуноанализи на базата на магнитни наночастици за определяне концентрацията на фосфороорганични пестициди в мляко”**, представен от **МАРИНА ЯНЕВА ЯНЕВА** за присъждане на образователна и научна степен **“ДОКТОР”**

Представената ми за становище дисертация е посветена на един актуален и изключително интересен проблем, отнасящ се за разработването на модерни и бързи методи с висока чувствителност и селективност за количествено определяне на пестициди във води и храни. Избраната тема на дисертацията представлява несъмнен интерес от научна и приложна гледна точка поради нарастващата необходимост от повишаване на качеството и безопасността на храните и опазване на околната среда.

Заглавието отразява лаконично целта и същността на проведените изследвания. В изложението ясно е очертана актуалността и необходимостта от това изследване в светлината на съвременната концепция за безопасни хранителни продукти. Въз основа на прецизно проведените изследвания и критичното съпоставяне на получените резултати за пръв път е създаден високочувствителен имунофлуоресцентен анализ за индивидуално и едновременно определяне на ниски концентрации на пестицидите дихлорвос и параоксон в мляко на базата на имобилизирани антителата върху МНЧ и флуоресцентни конюгати. Дори само този резултат е достатъчен за да бъдат високо оценени научните и приложни приноси на дисертацията. Успоредно с това са получени и функционализирани магнитни наночастици. Получени, пречистени и доказани са имуногените DDVP-cBSA и параоксон-BSA.

Особено добро впечатление прави подхода за производство и характеристика на поликлонални антитела чрез имунизация с индивидуални и смесени имуногени, което дава възможност за разработване на индиректна конкурентна ELISA за индивидуално и едновременно определяне концентрацията на дихлорвос и параоксон в мляко. От научно-приложните приноси бих открил като особено значимо разработката на нов мулти-имунофлуоресцентен метод за едновременно определяне на пестициди на базата на мулти-поликлонално антитяло и различно маркирани конкурентни конюгати.

Представеният материал показва, че изпълнението на експерименталната работа е било добра школа за методическата подготовка на докторантката и в този смисъл е изпълнено предназначението на докторантурата като образователна степен.

В заключение държа да подчертая, че експерименталната част от дисертационния труд е обемиста, задълбочена и прецизно изпълнена научна разработка с научни и научно-приложни приноси. Получените резултати и умелата им интерпретация убедително показват, че докторантката е методически и информационно подготвен изследовател. Като цяло дисертационният труд представлява добре обосновано, комплексно и завършено научно изследване със значими научно-приложни приноси.

Разработеният проблем е актуален, но изпълнението му е сложно и изисква комплексни познания както в областта на органичната химия, така и в областта на ензимната химия и имунология. Докторантката умело съчетава познанията си в тези области при решаване на проблемите свързани с разработване на дисертационния труд. Особено добро впечатление и висока научна стойност има частта за анализ на характеристиките на имунофлуоресцентен анализ за едновременно определяне на параоксон и дихлорвос в краве мляко с помощта на мултиполиклонално антитяло и конюгати, маркирани с различни флуорофори.

Дисертацията е добре построена методично, изпълнена е прецизно на високо ниво с използване на разнообразни методи и с добре обработени и коректно представени резултати. Изпълнението се отличава с ясен и терминологично точен език. Дисертационния труд съдържа 168 страници, 12 таблици и 41 фигури. В библиографията са включени 231 заглавия. Представени са три публикации във връзка с дисертационната работа, като две от тях са с импакт фактор, което още веднъж показва значимостта на представената разработка.

Материалът, включен в автореферата напълно отразява проведените изследвания в рамките на дисертацията.

Въз основа на всичко изложено до тук убедено предлагам на почитаемото научно жури да присъди на **МАРИНА ЯНЕВА ЯНЕВА** образователната и научна степен **“ДОКТОР“**

27.12.2017

Пловдив

Рецензент:.....

(проф. д-н Алберт Кръстанов)