

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Латинка Славева Костадинова,
ХТМУ-София, член на Научното жури

ОТНОСНО: дисертационен труд на химик Надежда Атанасова Стоилова на тема: „Определяне на хинолони в храни с животински произход чрез течна хроматография с флуоресцентно детектиране и масспектрометрия” за присъждане на образователната и научна степен „доктор” по научната специалност 4.2. Химически науки (Аналитична химия).

1. Кратки биографични данни и характеристика на научните интереси на кандидата

Химик Надежда Стоилова е родена през 1976г. Средното си образование завършва през 1994г. в СОУ „Св. Патриарх Евтимий”, гр. Пловдив. Паралелно полага изпити по немски език в Езикова гимназия, гр. Пловдив. От 1994г. е студентка в ПУ „Паисий Хилендарски”, специалност „Химия”. Дипломира се през 1999г. с магистърски специалности: химик – органик и учител по химия и химична технология. От 2000г. до момента работи в отдел „Развитие на нови методи и анализ на ветеринарно-медицински препарати” към ЦЛВСЕЕ (Централна лаборатория по ветеринарно – санитарна експертиза и екология) към БАБХ (Българска агенция по безопасност на храните). От месец Август 2011г. химик Н. Стоилова е началник на отдел РНМАВМП.

От 2005г. до 2009г. е задочна докторантка в катедра „Аналитична химия”, ХТМУ с научни ръководители проф. дхн Георги Стоев, ЦЛВСЕЕ и доц. д-р инж. Цветанка Неделчева, ХТМУ.

Научните интереси на маг. химик Н. Стоилова са основно в областта на анализа на ветеринарно-медицински препарати в храни и са свързани със служебните й задължения. Владее немски и руски езици и ползва френски и английски.

2. Преглед на дисертационния труд и анализ на резултатите

Целта на дисертационната работа е да се разработи ВЕТХ- метод за едновременно определяне на девет хинолона (норфлоксацин, ципрофлоксацин, данофлоксацин, енрофлоксацин, дифлоксацин, сарафлоксацин, оксолинова и налидиксова киселини) в храни от животински произход с флуоресцентна и масспектрометрична детекция. Проблемът е особено актуален, тъй като ниски концентрации на хинолони предизвикват резистентност на патогените към съответните антибиотици. Този вид медикаменти са използвани от ветеринарните и заемат четвърто място по приложение. По тези причини Регламентите на ЕС 470/2009 и 37/2010 определят и пределно-допустимите им концентрации в хранителни продукти от животински произход.

Дисертационният труд обхваща 154 страници. Резултатите от изследванията са представени в 11 таблици и на 8 фигури. Цитирани са 169 литературни източници. Дисертационната работа е оформена съгласно изискванията на Правилника за придобиване на научни степени в ХТМУ и съдържа седем раздела.

Раздел I, Литературен преглед, обхваща 68 страници и разглежда известните ВЕХТ – методи за определяне на хинолони в сложните аналитични обекти – околна среда, води, хранителни продукти, риба, мускул от птици, яйца, мляко, бъбрек, черен дроб, пчелен мед. Особено внимание е отделено на подготовката на пробите, колоните за разделяне, състав на подвижната течна фаза, детекторите. Изводите от литературния обзор и систематизираните недостатъци на известните методи са дали възможност ясно и точно да се формират целта и задачите на докторантката.

В Раздели II и III, Експериментална част, са избрани флуоресцентен и маспектрометричен детектори и са изследвани и решени задачите с цел разработване на ВЕТХ-метод. Извършена е голема по обем прецизна аналитична работа, резултатите от която могат да бъдат обединени по следния начин.

- За флуоресцентния детектор и колона Zorbax Eclipse XOB C18 е избрана мобилната фаза и е създадена градиентната програма за елуиране и програма за промяна на дължините на вълните на възбуждане и емисия на анализирани хинолони.
- За маспектрометричния детектор и четири нови колони е приложена обратнофазова течна хроматография избрана е подвижната фаза и е разработена градиентна програма за елуиране. Избрани са фрагментите на хинолоните за количественото им определяне.
- Предложена е унифицирана подготовка на пробите от животински произход, която включва двукратна екстракция с ацетонитрил на изследваните хинолони, пречистването и концентрирането им чрез твърдофазна екстракция в колони с пълнеж HLB (N – винилпириридон DVB, съполимер на дивинилбензен).
- Избрани са колоните и съставите на мобилните течни фази при градиентното елуиране за бързо и добро разделяне на анализите при двата вида детекция.
- Валидиран е метода с флуоресцентна детекция съгласно Решение 2002(657) за осем аналитични обекта и валидационни параметри: селективност, линеен обхват, аналитичен добив, прецизност, критична граница, способност за откриване.

Резултатите за валидационните параметри в табл. 4÷11 показват много добра чувствителност на разработения метод, добра точност и прецизност за концентрации на хинолоните, по-ниски от пределно – допустимите.

Целта на работата е постигната. Дисертантката е изграден аналитик и специалист в областта на хроматографията. В дисертационния труд тя показала задълбочени знания и по статистическа обработка на резултатите и валидиране на методите. Н. Стоилова е много добър експериментатор. Изпълнението на предложените методики изисква аналитични умения.

3. Оценка на съответствието между автореферата и дисертационния труд

Авторефератът е с обем 55 страници и отразява пълно изложението в дисертационния труд.

4. Характеристика и оценка на приносите в дисертационния труд

Приносите на дисертационния труд са с научно – приложен характер. По моя преценка те са шест и са добре формулирани в заключението, дадено в Раздел IV, стр.127-128.

5. Мнение за публикациите по темата на дисертационния труд

Дисертационният труд на химик Надежда Стоилова се основава на 5 научни публикации, 2 от които са публикувани в международни списания с IF, 1 – в руско научно списание и 2 – в български научни списания. Резултати от изследванията са докладвани на международен форум, ISC, Torun, Poland, 2012.

Забелязани са 15 цитата на статиите включени в дисертацията.

Във всички публикации дисертантката е първи автор, доказателство за основния принос на химик Надежда Стоилова при изработването и подготовката на работите.

Наукометричните показатели надхвърлят изискванията на Правилника на ХТМУ за придобиване на образователната степен „доктор”.

6. Критични оценки и коментари

Забележките ми са свързани с оформянето на дисертационната работа.

- Литературният обзор ще бъде по-малък по обем и ще се чете и приема по-лесно, ако цитираните литературни източници са представени с номерата им в библиографията.
- Основните приноси биха могли да бъдат обединени и по-кратки, което би довело до по-добро представяне на цялостната работа на дисертантката.

7. Лични впечатления за дисертантката

Познавам химик Надежда Стоилова от 2005г., когато тя постъпи като задочен докторант в катедра „Аналитична химия”, ХТМУ. По мое мнение, тя е изграден и самостоятелен научен работник, владеещ и ползващ четири езика, с много добра

общохимическа и аналитична подготовка и желание да разширява знанията си непрекъснато.

8. Заключение

Темата на дисертационният труд на химик Надежда Стоилова е актуална. Задачите са изпълнени, целта е постигната с редица научно-приложни приноси. Броят на публикациите на дисертанката е по-голям от изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ.

Изложението до тук ми дава основание да изразя положителното ми становище и да препоръчам на уважаемото Научно жури да присъди на химик Надежда Атанасова Стоилова образователната и научна степен „доктор” по научната специалност 4.2. Химически науки (Аналитична химия).

25.06.2015г.

Член на Научното жури:



(доц. д-р инж. Л. Костадинова)