

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Любов Константинова Йотова – член на научно жури
от катедра „Биотехнология“ – ХТМУ

относно дисертационния труд на гл. ас. инж. Спаска Атанасова Янева - задочна докторантка към катедра „Биотехнология“ при ХТМУ, със заглавие „Биосензори за фенол и допамин“, по научната специалност „Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества“, в професионално направление 5.11. „Биотехнологии“, за присъждане на образователна и научна степен „доктор“.

Гл.ас. инж. Спаска Янева е завършила ОКС „бакалавър“, специалност „Фин органичен синтез“ и ОКС „магистър“ в катедра „Биотехнология“ в ХТМУ.

В ОКС „магистър“ под мое ръководство и на проф. Бисерка Самунева разработва дипломна работа на тема: „Имобилизация на биорецептори върху хибридни мембрани“, защитена през 2007 г. с отлична оценка.

През месец март 2008 г. инж. Янева беше зачислена като задочна докторантка под мое ръководство в катедрата. Беше разработен индивидуален план за нейното обучение, научната и експериментална работа.

Експерименталната работа по дисертационния труд беше извършена в катедра „Биотехнологии“ към ХТМУ и беше предоставена съвременна апаратура, закупена по НИ проекти под мое ръководство.

Експерименталната работа на инж. Янева, както е видно от представения дисертационен труд беше свързана с разработване на биосензори за определяне на широко разпространените токсични обекти, каквито са фенолите и за биогенни фенолни производни. Направеният литературен обзор в тази област показва една добра литературна осведоменост на докторантката по отношение на различните видове биосензори, като е направен и съответния сравнителен анализ за техните

качества. 89% от цитираните в дисертацията литературни източници са от последните 10 години.

В експерименталната част бяха синтезирани различни мембрани на основата на целулозни производни, съполимер на акриламид и акрилонитрил и различни силицеви прекурсори, приложени за имобилизация на ензими, основаващи се на предишни и нови разработки в катедрата. Бяха получени нови биокатализаторни системи с поотделно и едновременно имобилизирани ензими като глюкозооксидаза като моделен ензим, пероксидаза и тирозиназа.

Получените от докторантката най-добри резултати по отношение на относителна активност и кинетични свойства на ковалентно свързаните ензими позволиха те да бъдат приложени за конструирането на оптични биосензори.

В периода на своята работа, докторантката получи знания и умения за работа с нов, съвременен спектрофотометър с оптични влакна, с възможности за измервания както във видима UV област, така и с флуоресценция, за определяне консумацията кислород. Действията на биосензорите бяха напълно адекватно описани, както по отношение на основния субстрат L-тирозин, така и по отношение на L-DOPA, допамин и фенол. За първи път е изследвано потенциалното инхибиторно действие спрямо тирозиназа на новосинтезирани синтетични аналози на галантамина.

От докторантката бяха установени напълно съвместими параметри на новосъздадените оптични биосензори с известните до сега в литературата, като някои от получените резултати показват по-кратко време за отговор и широк линеен диапазон и по-висока оперативна стабилност.

Резултатите от експерименталната работа са отразени в 4 публикации, две от които в списания с IF. Части от дисертационната работа са докладвани в 13 научни доклади на конференции, включително и с международно участие.

Моите впечатления от цялостната работа на докторантката Спаска Янева са, че по време на обучението и експерименталната работа в катедрата, тя получи нови, разностранни знания и умения, ритъм и подход към научно-изследователската

дейност. Експерименталната работа по дисертационния труд бе разширена със съдействието на колегите от катедра „Физика на твърдото тяло“ към Софийския университет, където бяха извършени изследвания със съвременни техники като повърхностен плазмонен резонанс (SPR) и кварцова микровезна (QCM).

Гл. ас инж. Спаска Янева е редовен асистент в катедра „Основи на химичната технология“, с пълно академично натоварване. В катедра „Биотехнология“ е била ръководител на един дипломант и консултант на дипломните работи на четирима египетски студенти - магистри на английски език.

Имайки предвид всичко изложено до тук считам, че предоставения от докторантката труд е едно задълбочено, актуално и на високо научно ниво изследване, с перспективи за приложение в практиката и предлагам на почитаемото научно жури да ѝ присъди образователната и научна степен „доктор“.

04.09.2013 г.

гр. София

Член на научното жури:

/проф. д-р инж. Любов К. Йотова/