

СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р инж. Любов Константинова Йотова- член на научно жури от катедра „Биотехнология” - ХТМУ

Относно дисертационния труд на инж. Филадия Павлова Тилева – Дилчовска

Със заглавие : „Кинетични и диелектрични изследвания върху биодegradацията на фенол”

За присъждане на образователна и научна степен „Доктор „

Познавам докторантката инж. Филадия Тилева още като студентка от 1996г. . Под мое ръководство тя е разработвала курсова научно изследователска работа , а също и дипломна работа за ОКС „Магистър” по тематика, свързана с пречистване на отпадъчни води с имобилизирани клетки. Тя успешно защити през 1998г и през месец март 2000г беше зачислена , като задочна докторантка. Още през същата година беше спечелен проект по линия на НАТО , в който докторантката участваше и това даде възможност да работи общо 4 месеца в Университета на гр. Манчестър , Англия. Благодарение на високите и професионални умения, добрата работа в чужд екип и отличното владение на английски език, тя беше поканена и през 2004 г за 4 месеца, в същия университет по програма ЕРАЗЪМ . През 2003 г участва и в едноседмично лятно училище за докторанти с презентации в гр. Есен по линия на VI-та рамкова Европейска програма „Мария Кюри”.

Една голяма част от експерименталната работа по дисертационни труд беше извършена в ХТМУ и Университета на гр. Манчестър, като след 2004г , когато инж. Тилева беше отчислена с право на защита, въз основа на получените данни от резултатите бяха разработени математически модели и оформени публикациите на докторантката. През това време не по-малко важен е и автобиографичният момент, че тя стана майка на две деца.

Представеният литературен обзор е плод на многогодишен непрекъснат труд на докторантката и непрекъснатото проследяване на

българските и световните тенденции в областта на биодegradация на ксенобиотици. От цитираните 150 научни заглавия , повече от половината са от последните десет години, като включват и заглавия от 2009 и 2010г след излизане на публикациите в , които тя участва. Инж. Филадия Тилева показва една добра литературна осведоменост и аналитичен подход при боравене с данните получени при различните кинетични модели и стойности на параметрите от различни автори от съвременни школи. Това позволи да представи обобщена сравнителна таблица в раздел „Дискусия”, която счислям за ценен принос на докторантката за състоянието на проблема по биодegradацията на фенол в отпадъчни води.

Резултатите на докторантката следват поставените цели в дисертационния труд.Използван е един лесен за осъществяване метод за ковалентно имобилизиране на живи клетки от базидомицетен шам дрожди *Trichosporon cutaneum* , който е култивиран от български автори. Получен е нов биокатализатор на основата на съполимер и метод за активиране, също създаден от български автори и защитен с авторско свидетелство и патент. Считаю за съществен принос на докторантката не само изследванията върху кинетиката на фенолната биодegradация, а и тези свързани с влиянието на други съединения, като бензен, толуен, пиридин и др. върху свободните и имобилизирани клетки , като резултатите са от съществено значение за процесите на биоремедиация на индустриални отпадъчни води. Жизнеността на клетките е доказана не само чрез деструктивни методи на изследване, но и чрез прилагане на диелектрични изследвания чрез метода на електроротация, при което те не се отделят от носителя и запазват своята способност отнова да се развиват в подходяща хранителна среда и да бъдат използвани многократно.

Изследванията, свързани с диелектричните измервания на устойчивостта на свободните и имобилизирани живи клетки бяха извършени под ръководството на проф.д-р Джерард Маркс в Университета на Манчестър / сега професор в Университет Herriot-Watt , Единбург, Шотландия/. В неговата лаборатория докторантката усвои методи и работа с нова апаратура, малко позната в нашата страна.В резултат на съвместната работа са получени ценни нови данни за изясняване на адаптацията на дрождевите клетки към фенол и бензилов алкохол. Тези резултати се отнасят главно и до третирането на токсични замърсители в

отпадъчни води и разработването на биологични методи с възможности за намаляване на клетъчната смъртност под въздействие на тези съединения.

Резултатите от експерименталната работа и математическите модели, описващи процесите са отразени в 5 публикации, 3 от които с импакт фактор и през последните месеци са забелязани два цитата:

- I. Yotova L., Tzibranska I., Tileva F., Markx G.H., Georgieva N. Kinetics of the biodegradation of phenol in wastewaters from the chemical industry by covalently immobilized *Trichosporon cutaneum* cells (2009) *Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology*, 36 (3), pp. 367-372.

1. Isolation of phenol-degrading bacteria from coking wastewater and their degradation gene, Cao, J.-W., Dong, C.-M., Cao, H.-B., Shao, Z.-Z. 2011 *Huanjing Kexue/Environmental Science* 32 (2), pp. 560-566
2. Biofilm fixed film systems, Josyula, K., Liu, H., Liang, J., Lerner, R., Sheng, Z., Liu, Y. 2010 *Water Environment Research* 82 (10), pp. 1124-1158
3. Cresols utilization by *Trametes versicolor* and substrate interactions in the mixture with phenol Alexieva, Z., Yemendzhiev, H., Zlateva, P. 2010 *Biodegradation* 21 (4), pp. 625-635

Една от публикациите, в която докторантката участва , като съавтор : „Kinetics of the biodegradation of phenol in wastewaters from chemical industry by covalently immobilized *Trichosporon cutaneum* cells , J. *Industrial Microbiology and Biotechnology*, е класирана през месец декември 2010г от BioMedLib в листата на топ 10 публикации от датата на публикуването и.

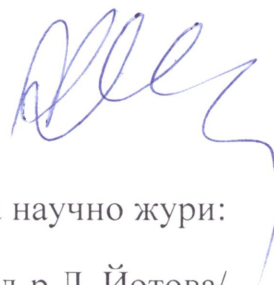
По време на дисертационната работа инж. Филадия Тилева не беше задължена да има педагогическа работа, но въпреки това тя участваше активно в този вид дейност на катедрата. Благодарение на високия си професионален опит и знания тя помогна за изготвянето на чисто нов курс упражнения по „Технология на ферментационните антибиотици”, сега в включенния учебен план за 2010/2011г по дисциплината „Фармацевтични биотехнологии”. Също тя оказва и ценно съдействие за закупуване на хроматографска апаратура. Мога да кажа, че също благодарение на нейния експериментален труд бяха спечелени и два проекта от Фонд „Научни изследвания”

Моите впечатления от цялостната работа на докторантката Филадия Тилева – Дилчовска е , че тя е един вече изграден научен работник и доказан професионалист . Водили сме многобройни методични и научни спорове, при които тя аргументирано отстоява своето мнение и приема с достатъчно чувство за отговорност и интелигентност критичните бележки.

Имайки предвид всичко това изложено до тук, считам, че представеният от докторантката труд е едно задълбочено, актуално и на високо научно ниво изследване с перспективи за продължение на тематиката и предлагам на почитаемото научно жури да и присъди образователната и научна степен „доктор”.

12.06.2011г

София



Член на научно жури:

/доц. д-р Л. Йотова/