

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за доцент за нуждите на
лаборатория „Преносни процеси в многофазни среди” към ИИХ-БАН
по научната специалност 02.10.09 Процеси и апарати в химичната и биохимичната
технология, обявен в ДВ бр. 79/16.10.2012 г.
с кандидат гл. ас. д-р инж. Мадлена Петкова Лазарова
от проф. д-р инж. Богдана Куманова, ХТМУ, член на научното жури за процедурата
по конкурса съгласно заповед № 15-361/18.12.2012 г.

В конкурса за доцент участва единствен кандидат д-р инж. Мадлена Петкова Лазарова, главен асистент в лаборатория „Преносни процеси в многофазни среди”, ИИХ-БАН. Д-р Лазарова е завършила специалността „Химично инженерство” с преподаване на немски език в ХТМУ, София, през 1996 г. Защитила е докторска дисертация през 2007 г. на тема „Сравнително експериментално изследване върху равновесието и кинетиката на екстракцията на мед с екстрагенти от серията LIX[®]”. В периода 1997-1998 г. работи като инженер-химик в Института по катализ, БАН, и от 1999 г. до сега тя е била последователно докторант, технолог, научен сътрудник съответно III, II, I степен (главен асистент) в ИИХ, БАН.

Научно-изследователската и научно-приложна дейност на инж. Лазарова е насочена в няколко области, а именно:

- Пречистване на питейни и замърсени води;
- Селективно извличане на полезни компоненти от растителни суровини;
- Извличане на етанол от ферментационни среди;
- Извличане и разделяне на органични киселини от ферментационни среди.

Тези области на изследване са определени в голяма степен от възможността на инж. Лазарова да участва в разработването на два проекта, финансирани от фонда за научни изследвания, както и да вземе участие в разработки в чужбина. Ще отбележа участието и в проект на Норвежкия университет за наука и технология, Трондхайм, (2001-2003 г.), работата и като гост-изследовател в Политехническият университет, Лил, Франция (2008 г.), работата и в Техническият университет, Виена, Австрия (2009 г.). Сътрудничеството с различни изследователски групи е било полезно, както в навлизане във важни за науката области на изследване, така и разширяване на знания и придобиване на нови лабораторни умения.

Основните научни и научно-приложни приноси на инж. Лазарова се състоят в следното:

- Отстраняване на хумусни вещества от питейни води чрез прилагането на процесите озониране и биофилтрация; Създаден е нов биореактор – ротиращ дисков мембранен реактор, в който се извършват два процеса: биоразграждане на получените при озонирането органични вещества и отделяне на биомасата от водата. Проведените изследвания представляват принос в изследванията за осигуряване на високо качество на питейните води, което не допуска наличие на органични вещества в тях;
- С използването на лабораторен контактор с ротиращи дискове (конструиран в ИИХ), позволяващ едновременно протичане на процесите екстракция и

реекстракция, е извлечен и концентриран от жълт мак необходимият за фармацевтичната промишленост алкалоид глауцин;

- Доказана е възможността за извличане на антиоксиданти, каквито са полифенолите и в частност хлорогенова киселина, от кека, отпадащ при получаването на еспресо кафе. С това изследване се показва как един отпадъчен материал може да се окаже източник на полезни вещества, каквито са антиоксидантите.
- Доказано е, че с използването на процеса первапорация е възможно извличането на етанол от ферментационни среди. Показана е приложимостта на нова промишлена поли(оксиметилсилоксан) мембрана; Тези изследвания са принос в изследванията за производство на биоетанол за гориво;
- Чрез прилагането на процеса пертракция е постигнато извличане на маслена киселина от ферментационни среди;
- Доказано е практическото приложение на LIX-екстрагенти при екстракцията на медни йони от кисели водни разтвори. Тъй като това е обект на дисертационния труд, но не е представен автореферат, трудно ми е да преценя каква част от тези изследвания могат да се вземат пред вид в този конкурс. Въпреки това, те представляват определено важен етап в развитието на инж. Лазарова като изследовател.

В конкурса инж. Лазарова участва с 21 заглавия (17 научни публикации и 4 научни публикации, отпечатани в пълен текст в материали от конференции). Представени са данни за 23 цитирания, от които статия, отпечатана в *Solvent Extraction and Ion Exchange* е цитирана 14 пъти.

Прегледът на публикациите, обаче, показва, че в някои от тях се публикуват едни и същи експериментални резултати и текстове. Забелязах следното:

- Експерименталните резултати, публикувани в статията „Мембранен контактор с кухи влакна за екстракция на мед с помощта на екстрагенти от серията LIX[®]“, публикувана в материалите от конференцията „Хранителна наука, техника и технологии – 2010“ 15-16 октомври, Пловдив, са идентични с тези, публикувани в статията „Hollow-Fiber Membrane Extraction of Copper from Aqueous Nitrate Media by LIX[®] Reagents: Comparison of Extraction Efficiency and Fractional Resistances“, публикувана в *Solvent Extraction and Ion Exchange*, 29,128-145, 2011. Материалът в публикацията „Екстракция на мед в мембранен контактор с кухи влакна: определяне на скоростоопределящия етап на масопренос“, публикувана в материалите от конференцията „Хранителна наука, техника и технологии – 2011“ 14-15 октомври, Пловдив, е част от публикацията в *Solvent Extraction and Ion Exchange*, 29,128-145, 2011.
- Публикациите „Development of a hybrid ozonation biofilm-membrane filtration process for the production of drinking water“, *Water Science and Technology*, 51, 6-7, 241-248, 2005

и

„Development of a hybrid ozonation biofilm-membrane filtration process for the production of drinking water“, *Proceedings, Water Environment-Membrane Technology (WEMT) 2004 Conference, Seoul, Korea, June 7-10, 2004*

са напълно идентични.

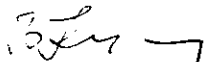
- Текстът на “Pervaporation process for bioethanol production”, Proceedings, Summer School Bourgas, 6-8 July 2010
е изцяло част от публикацията
“Implementation of pervaporation in bioethanol production from lignocellulosic materials”, Journal of International Scientific Publication: Materials, Methods & Technologies, 4, 1, 422-429, 2010.
- Публикациите “Butyric acid recovery applying liquid membrane technique”, University of Food Technologies – Plovdiv, Scientific works, LVIII(2), 267-271, 2011
и
“Butyric acid recovery applying liquid membrane technique”, Proceedings, School Bourgas, 10-12 November 2011
са еднакви.

Това ми дава основание като брой на публикациите да приема 16 за участие в конкурса.

В заключение на казаното до тук считам, че д-р инж. Мадлена Петкова Лазарова не участва с препоръчителния брой публикации в конкурса. В представените материали не намерих данни за други дейности, които да компенсират това. В състояние съм да ги приема, ако бъдат представени допълнително.

16.02.2013 г.

Член на научното жури


Проф. д-р инж. Б. Куманова