

СТАНОВИЩЕ

относно дисертационния труд на **Любомир Петров Джерахов**, редовен докторант към катера Аналитична химия, Факултет по химия и фармация, Софийски университет „Св. Кл. Охридски“, представен за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.2 „Химически науки“ (Аналитична химия) на тема: „Сребърни наночастици и нанокomпозитни филми на тяхна основа с нови аналитични приложения“ с научни ръководители проф. д-р Ирина Караджова и доц. д-р Пенка Василева

От проф. дн Елисавета Иванова, член на научното жури

Определянето на токсичните метали Al, Cd, Co, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn и Cr в обекти от околната среда със съвременни инструментални методи като масспектрометрия с индуктивно свързана плазма, оптична емисионна спектрометрия с индуктивно свързана плазма, рентгенофлуоресцентен анализ и др., в повечето случаи изисква прилагането на предварителни процедури за разделяне и концентриране на определяемите елементи. От голямо значение е и определянето на химичните форми на елементите. С оглед на това, представеният дисертационен труд, насочен към синтеза на ефективни наносорбенти, физикохимичното им охарактеризиране и аналитичното им приложение е принос към решаването на актуален научен и научно-приложен проблем. Считаю за съществено постижение осъществяването на „зелен“ синтез на сребърни наночастици, стабилизирани с рафиноза. Наночастиците са охарактеризирани чрез UV-Vis спектроскопия, рентгенов дифракционен анализ, SEM, TEM и електрокинетични измервания. Чрез вграждане на сребърните наночастици в матрица от хитозан или поливинилов алкохол са получени нанокomпозитни филми. Оптичните свойства, повърхностната морфология и структурата на тези филми са охарактеризирани чрез UV-Vis спектроскопия, FTIR спектроскопия, рентгенов дифракционен анализ, SEM, TEM и оптична спектроскопия. Системно са оптимизирани процедурите за твърдофазно екстракционно концентриране на голям брой елементи с помощта на синтезираните наносорбенти. Получените резултати са приложени за разработване на аналитични процедури за определяне на хром (VI) в повърхностни води; определяне на Al(III), Cd(II), Co(II), Cu(II), Fe(III), Ni(II), Pb(II) и Zn(II) в езерни води, определяне на Al(III), Cd(II) и Pb(II) в хемодиализни разтвори. Основните научни приноси могат да се причислят към категориите: (i) обогатяване на съществуващите научни знания и (ii) научно-приложни постижения в практиката.

Резултатите от изследванията са публикувани в едно българско и две международни специализирани списания с импакт фактор - *Bulgarian Chemical Communications* (2015), *Carbohydrate Polymers* (2016) и *Microchemical Journal* (в печат). Част от резултатите са докладвани като постерни (8) и устен (1) доклади на национални и международни научни форуми. Във всички публикации и в осем от докладите докторантът е на първо място, от което може да се заключи, че той има съществено участие в проведените изследвания. Съдържанието на публикациите и автореферата съответства на дисертационния труд.

Заключение

Считам, че докторантът е овладял съвременни методи за синтез и охарактеризиране на нови наносорбенти, като получените резултати са приложени успешно за разработване на аналитични методи за определяне на голям брой токсични елементи в повърхностни води и клинични проби, както и за определяне на токсичната химична форма на хрома – Cr(VI) в повърхностни води. По актуалност, обем и качество дисертационният труд на Любомир Джерахов изпълнява изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за приложение на закона във Факултета по химия и фармация – СУ „Св. Климент Охридски“. Това ми дава основание да подкрепя най-убедено присъждането на образователната и научна степен “доктор” по професионално направление 4.2. „Химически науки” (Аналитична химия) на **Любомир Петров Джерахов**.

Подпис:

проф. Елисавета Иванова

21.06.2016 г.