

ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ
ФАКУЛТЕТ
ПРИШТИНА

Примљено 31.05.2012			
Орг. јед.	Број	Прилог	Вредност
	117/2		

УНИВЕРЗИТЕТ У ПРИШТИНИ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

ОБРАЗАЦ -7

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ УРАЂЕНЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Наставно научно веће Природно-математичког факултета на III седници одржаној 15.5.2012. године именовало је комисију за писање извештаја о оцени урађене докторске дисертације у следећем саставу:

1. др Милана Будимир, ванредни професор, Аналитичка хемија, ПМФ, Универзитет у Приштини, са седиштем у Косовској Митровици
2. др Владислава Јовановић, научни саветник, Електрохемија, ИХТМ, Центар за електрохемију, Универзитет у Београду
3. др Софија Совиљ, редовни професор, Општа и неорганска хемија, Хемијски факултет, Универзитет у Београду

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме:
Драгана, Миодраг, Сејмановић
2. Датум рођења, општина, држава:
14.01.1960. године, Прокупље, Србија
3. Назив факултета, назив студнјског програма дипломских академских студија - мастер стечени стручни назив:
Универзитет у Приштини, Природно математички факултет, Одсек хемија, професор хемије
4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија

5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране:

Филозофски факултет, Ниш, "Кинетичко одређивање трагова Fe(III), Co(II) и Mn(II) каталитичком оксидацијом кумарина и неких деривата кумарина калијум-перманганатом у киселој средини", неорганско-аналитичка хемија, 13.9.1994. године

6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука:

Неорганско-аналитичка хемија

III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

"Модификовани поли(винил хлорид) (PVC) као потенциометријски сензор за одређивање сребра"

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

У докторској дисертацији је описана припрема потенциометријског сензора за одређивање Ag^+ јона. Након тога је испитан операциони механизам дејства јон-селективне електроде са припремљеним потенциометријским сензором за Ag^+ јоне и извршена су испитивања у смислу оптимизације мембране и свеобухватне карактеризације електроде. На крају су одређени оптимални услови за примену електроде у реалним системима, електрода је примењена за одређивање Ag^+ и Cl^- јона. Дисертација има 127 страна и подељена је у 6 (шест) поглавља који представљају целину и то: Увод, Теоријски део, Експериментални део, Резултати и дискусија, Закључак и Литература. У дисертацији се поред текстуалног дела налази 11 слика, 20 графикана и 8 табела. Докторска дисертација има и 167 литературних цитата.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

При вредновању појединих делова урађене докторске дисертације може се рећи следеће:

- У Уводу су јасно дефинисани потребе и циљ рада у докторској дисертацији.
- Детаљно је урађен преглед историје и познавања сребра као и његова употреба данас и последице те употребе посебно када се ради а амбијенталној заштити. Такође су приказане и различите методе за

одређивања сребра са нагласом на одређивању веома ниских концентрација сребра.

- Одређивање сребра применом потенциометријских сензора је објашњено приказом механизма одзива јон-селективних електрода а посебно јон-селективних електрода са полимерном мембраном.
- Свеобухватни преглед јон-селективних електрода за одређивање сребра од самог почетка па до данас је детаљно приказан.
- Утврђени су услови за синтезу потенциометријског сензора, метода припреме узорака и услови при којима може да се примени потенциометријски сензор за одређивање сребра и хлорида у реалним узорцима.
- Објашњен је операциони механизам дејства јон-селективне електроде на бази потенциометријског сензора за одређивање сребра применом методе цикличне волтаметрије. Извршена је оптимизација састава мембране и детаљна карактеризација електроде. Приказана је и примена Ag(I) јон-селективне електроде за потенциометријску титрацију Ag⁺ и Cl⁻ јона. Сва мерења су била у оквиру аналитичких захтева и добијени резултати су упоређивани са резултатима добијеним применом других аналитичких метода.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

1. D.M. Sejmanović, B.B. Petković, M.V. Budimir, S.P. Sovilj, V.M. Jovanović, Characterization of Silver Modified PVCAc Electrode and Its Application as Ag(I)-Selective Potentiometric Sensor, *Electroanalysis*, 23 (8) (2011) 1849 (M21)
2. D.M. Sejmanović, B.B. Petković, M.V. Budimir, S.P. Sovilj, V.M. Jovanović, Poly(vinyl chloride) and poly(vinyl chloride-co-vinyl acetate) as membranes for potentiometric sensors, *Euroanalysis, 16 European Conference on Analytical Chemistry*, Belgrade, Serbia (2011) (M34)

3. D.M. Sejmanović, B.B. Petković, M.V. Budimir, S.P. Sovilj, V.M. Jovanović,
Određivanje Ag^+ i Cl^- jona u uzorcima ekoloških voda primenom jednostavnog
poli(vinil hlorid-ko-vinil acetat)/srebro potenciometrijskog senzora, *II*
Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Kragujevac (2011) (M63)

VII ZAKЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Добијен је потенциометријски сензор за одређивање Ag^+ јона, једноставним урањањем штапића стакластог угљеника превученог мембраном од PVC-ко-VAc полимера, пластификатора и адитива, али без јонофоре у раствор сребро нитрата.

Предложена електрода конструисана на бази добијеног потенциометријског сензора има стабилан потенцијал, независтан од промене рН у интервалу од 0,7 до 7,0. Широки радни рН опсег је последица хемијске неутралности полимерне мембране као и одсуство јонофоре у мембрани. Функционисање у јако киселој средини је и главна предност ове електроде у односу на сребро селективне електроде које у полимерној мембрани садрже различите јонофоре.

Електрода је примењена за одређивање садржаја сребра и хлорида у реалним узорцима. Електрода је успешно употребљена за одређивање садржаја сребра у речној води, чесменској води, природној минералној води "Роса" и колоидној сребрној води. Садржај сребра се одређује методом директне потенциометрије. Описана испитивања показала су да је повратни принос сребра скоро квантитативан. Резултати добијени за Ag^+ јоне у колоидној сребрној води су упоређивани са онима добијеним атомско апсорпционом спектрометријом и показали су добро слагање.

Најзад, сва описана испитивања недвосмислено показују, да је PVCAc/Ag електрода по својим карактеристикама као и могућности примене, потпуно конкурентна комерцијалним поликристалним електродама и електродама које у полимерној мембрани садрже различите јонофоре. Једноставан начин израде, могућ у свакој лабораторији, даје им одређену предност над комерцијалним електродама.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Резултати добијени у овој дисертацији применом савремених електроаналитичких и електрохемијских метода су упоређивани са онима добијеним другим аналитичким методама (атомска-апсорпциона

спектрофотометрија, комерцијалне јон-селективне електроде). Систематизација резултата, приказ графикана и статистичка обрада резултата је извршена применом одговарајућих метода статистичке обраде што се оцењује позитивно.

Електрохемијским мерењима тј. снимањем цикличних волтамограма доказано је да се механизам дејства полимерне PVC-ko-VAc мембране заснива на њеној модификацији сребром које се таложи у елементарном облику на површини мембране.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

✓ Докторска дисертација је написана у складу са постављеном темом, а то је значајење алтернативне аналитичке метода за одређивање сребра и то применом потенциометријског сензора.

Дисертација садржи све битне елементе и свеобухватни приказ објављених испитивања и приказане резултате.

Дисертација представља оригинални научни допринос у томе што је на основу извршених истраживања добијен оригинални потенциометријски сензор за одређивање сребра са прихватљивим карактеристикама за аналитичка одређивања. Исто тако јон-селективна електрода конструисана на бази добијеног потенциометријског сензора је успешно примењена за одређивање сребра у реалним узорцима.

X ПРЕДЛОГ

✓ На основу укупне оцене дисертације мр Драгане Сејмановић под насловом “Модификовани поли(винил хлорид) (PVC) као потенциометријски сензор за одређивање сребра”, комисија предлаже да се докторска дисертација прихвати, а кандидату мр Драгани Сејмановић одобри одбрана.

1. др Милана Будимир, ванредни професор, Аналитичка хемија, ПМФ, Универзитет у Приштини, са седиштем у Косовској Митровици

Milana Budimir

2. др Владислава Јовановић, научни саветник, Електрохемија, ИХТМ, Центар за електрохемију, Универзитет у Београду

V. M. Jovanovic

3. др Софија Совиљ, редовни професор, Општа и неорганска хемија, Хемијски факултет, Универзитет у Београду

Sofija Sovilj

У Београду
29.5.2012. године