

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационния труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор”
на тема „Поточно-инжекционни ензимни методи с амперометрична и
спектрофотометрична детекция за определяне на лактат и глюкоза в биологични
течности” по научно направление 4.2. (Химически науки) и научна специалност
Аналитична химия

Докторант: инж. Анна Йорданова Маринова, Катедра „Аналитична химия”,
Химикотехнологичен и Металургичен Университет, София

Рецензент: проф. дхн Васил Симеонов, Катедра по Аналитична химия, Факултет по
химия и фармация, Софийски Университет „Св. Кл. Охридски”

Кратки биографични данни за инж. А. Маринова

Анна Йорданова Маринова е родена през 1960 г. в гр. Костенец, където е завършила средното си образование. Висше образование Маринова завършва през 1983 г. като инженер-химик във ВХТИ (сега ХТМУ) София. Работила е като преподавател в средно училище, конструктор и химик (от 1898 г.) в катедрата по Аналитична химия, ХТМУ. От 1990 г. е асистент към същата катедра. Ръководила е лабораторни упражнения и семинари със студенти от всички специалности. През 2015 г. е зачислена като докторант на самостоятелна подготовка с научни ръководители доц. А. Сурлева и доц. Т. Колушева. На следващата година е отчислена с право на защита.

Наукометрични показатели на докторанта

Общият брой на включените в дисертационния труд по списък на дисертанта публикации е 3. И трите труда са публикувани в изданието на ХТМУ – Journal of the University of Chemical Technology and Metallurgy през 2000, 2003 и 2016 г., като последният труд има документ „приет за печат”. Съгласно правилника на ХТМУ за приложение на Закона за развитие на академичния състав в Република България кандидатът за образователната и научна степен „доктор” трябва да представи поне един труд в списание с импакт-фактор на изданието или два труда в издания без импакт-фактор, а се разрешават и три труда от пълни текстове, включени като пълни текстове в материали от конференции. Тъй като JUCTM има SJR 0.19 (2015 г.), показател,

приеман за еквивалент на импакт фактор по Web of Knowledge, може да се приеме, че докторантът е изпълнил изискванията на Закона. В представените три труда инж. Маринова е съавтор с научните си ръководители, като един от трудовете е с един съавтор, вторият – с двама, а третият – с четирима. И в трите труда докторантът е на второ място в списъка на авторите, което е добър показател за личното ѝ участие в изследователските задачи. Допълнителен аргумент за дисертационния труд е участието на инж. Маринова в 3 научни форума в България. По научните публикации, включени в дисертацията е забелязан един цитат.

Наукометричният анализ показва, че инж. Маринова е представила дисертационния си труд в пълно съответствие и изискванията на правилника за докторанти на ХТМУ. Моето лично отношение към представените трудове е по принципи положително и ще направя коментар по значението им по-долу. Убеден съм обаче, че българските докторанти трябва последователно да подобряват качествените (наукометрични) показатели на своите изследвания чрез публикуване в утвърдени международни списания. Не бих искал тук да коментирам противоречивите становища за ролята на т.нар. „импакт фактор“ на списанията, но е факт, а и личен опит, че изискването за повече публикации в реномирани научни издания превръща често пъти смятани за локални по характер изследвания във важни резултати с глобален характер. Препоръчвам в бъдещата си работа докторантът да търси настойчиво международна научна трибуна, тъй като самите изследвания заслужават такава представителност.

Същност и приноси на дисертационния труд

Темата, избрана от докторанта, е важна и интересна. Изследванията по нея датира от доста дълго време, но особеностите на аналитичните ензимни сензори правят темата актуална и днес.

Представената за рецензиране работа е написана на 89 страници, разделена е на няколко основни глави, представляващи традиционните раздели на един дисертационен труд – Увод, Литературен обзор, Цел и задачи, Експериментална част, Резултати и дискусия и накрая – Изводи, Научни приноси и Литература. Цитирани са общо 135 литературни източника, повечето от които датират от последните 10-15 години. Източниците отразяват коректно състоянието на изследвания проблем. Целта на дисертацията е формулирана точно и ясно, както и конкретните задачи, чието решаване гарантира постигането на целта на дисертацията. При оценка на задачите на една аналитична работа трябва да се определи ясно както избраният методичен път, така и

обектите на анализа, за да бъдат ясни постигнатите приноси. Конструирването на конкретна поточно-инжекционна система, използваща специфичен ензимен биореактор е несъмнено методичен принос, макар че в случая добре познати и третираны аналити (лактоза и глюкоза), както широко прилагани методи за детекция на изходния сигнал (амперометрия и спектрофотометрия) създават впечатление на познати подходи. Според мен комбинацията от нов подход, прилаган към традиционен аналит, при което се получава нова аналитична информация, е вече принос.

Дисертационният труд завършва с шест основни извода, като допълнително са дефинирани три приноса на изследването в научно и практическо отношение. Приемам посочените приноси като реални и добре обосновани. Те добре отговарят на представите за принос в областта на аналитичната химия. Може би вторият дефиниран принос (за оптимизиране на състава на потока – носител) е по принцип вече интегриран в текста на първия принос или би следвало да се спомене в него. Освен това при принос номер три би следвало също да се добави „оригинален” към дефиницията на разработения със спектрофотометрична детекция метод.

Авторефератът съответства на дисертационния труд. Посочените приноси могат да се дефинират като научно-приложни.

Забележки и коментари

Както към всяко научно изследване, така и тук, към представения труд могат да се направят някои коментари и да се зададат изясняващи работата въпроси:

- Как е определяна крайната точка на линейност на калибровъчната функция? Все пак между определената от докторанта крайна точка на линейност в концентрационния интервал ($5 \cdot 10^{-4} \text{ molL}^{-1}$) и изчисления определяем минимум ($2,1 \cdot 10^{-4} \text{ molL}^{-1}$) разликата е повече от два пъти в концентрационни единици. Важен ли е този проблем от практическа гледна точка?
- Каква е разликата между възпроизводимост и повторемост на аналитичния сигнал и какво е отношението им към неопределеността на създавания аналитичен метод?
- На Таблица 9 например са посочени изчислените стойности на селективитетните коефициенти за двата аналита в зависимост от присъствието на пречещи компоненти. Как обяснявате сериозните пречещи влияния на аскорбинова киселина и меден нитрат в относително ниски концентрации?

- Забелязах и някои правописни и стилови грешки (за пълен член, за използване на „намаление“ вместо „понижение“ на концентрация или интензитет), но те са неизбежен елемент на всеки ръкопис.

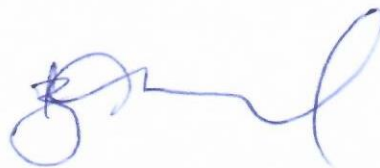
Заключение

Не познавам лично инж. Маринова и не съм имал професионални контакти и изследвания с нея. Но от представения за рецензиране труд мога да заключа, че тя е осъществила актуално и важно за аналитичната практика изследване. Разработените поточно-инжекционни ензимни методи за определяне на лактат и глюкоза в биологични течности отговарят на представите на рецензента за един изследователски подход, задължителен при създаване и оценка на качеството на аналитичен метод. Единственото, което бих искал да препоръчам на докторанта, е да потърси по-широка аудитория за представяне на научните си резултати.

Направените коментари и забележки имат за цел единствено да предложат и други гледни точки към интересната аналитична тема или да изяснят някои подробности при осъществяване на изследването. Убедено ще гласувам „за“ присъждане на образователната и научна степен „доктор“ на инж. Анна Йорданова Маринова и препоръчвам същия вот на всички членове на почитаемото научно жури.

София, 06.02.2017 г.

Рецензент:



Проф. дхн Васил Симеонов