

СТАНОВИЩЕ

от проф. дхн Людмил Антонов, ИОХЦФ-БАН

относно

дисертация за присъждане на образователната и научна степен „доктор“
„Монензин и неговите комплексни съединения: свойства в разтвор и твърдо състояние,
структура и биологична активност“
на Ахмед Неджат Неджиб, редовен докторант в ФХФ-СУ
с научен ръководител доц. д-р Ивайла Панчева-Кадрева

Представената ми за становище дисертация обединява изследванията на докторанта Ахмед Неджиб върху комплексообразуването на природният полиетерен йонофорен антибиотик монензин с едно-, дву- и тривалентни метални йони. Текстът съдържа 131 страници, в които са включени 32 фигури, 14 таблици и 205 цитирани литературни източника. Приложеният автореферат правилно отразява целите на дисертационния труд, методите за тяхното постигане и основните експериментални резултати. Както е видно, тези резултати са публикувани в две научни публикации, и двете излезли от печат, и са докладвани на една международна научна конференция, две научни сесии за студенти и докторанти в ФХФ-СУ и на една работна среща. По този начин изискванията на Закона за развитие на академичния състав, правилника за прилагането му и локалните документи на СУ, включително препоръките за критериите при придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ за професионално направление „Химически науки“, са спазени.

Дисертацията е концентрирана върху способността на монензин да взаимодейства с метални йони в различна степен на окисление, охарактеризиране на получените комплекси с инструментални методи за анализ и изследване на биологичната (в широкия смисъл на тази дума) им активност. Самият лиганд е труден за изследване обект поради липсата на хромофорна система. Това изключва традиционно използваната UV-Vis спектроскопия, но докторантът и научният му ръководител са намерили решение, прилагайки спектроскопията на кръговият дихроизъм. По този начин е налице съществен методологичен принос - настъпващите процеси на комплексобразуване засягат асиметричните въглеродни атоми и оттам водят до промяна на положението и/или фазата на ивиците в кръгово-дихроичния спектър. Допълнителна интерпретация е

направена и чрез квантово-химични изчисления. Налице са и чисто научни приноси, като доказване на структурите на комплексите (някои от тях за първи път) и направената първоначална оценка на токсичността им.

Като цяло дисертацията е написана стегнато и ясно, научните резултати са изложени пълно и са интерпретирани грамотно. Нямам съществени, фундаментални забележки, с изключение на коментарите и въпросите по-долу:

1. Технически бележки: „монензин - литий, натрий, калий, рубидий, сребро“ очевидно означава неутрален комплекс на някой от горепосочените метални йони с монензин и по този начин следва да бъде дефиниран; показването на абсорбционни спектри под 200 нм е приемливо само и единствено при използване на двулъчев спектрофотометър с двоен монохроматор, тъй като под тази граница прозрачността на разтворителите намалява и се засилва ефектът на разсеяната светлина; Фигура 4 (автореферат), използването на „PCM/6-31G**“ е некоректно;
2. Фигура 3 (автореферат). Вижда се, че промяната на дихроичните спектри от металния йон в комплекса не е монотонна, поне що се отнася до Na^+ . Има ли обяснение за това отличаващо поведение?

Следва дебело да се подчертае, че направените бележки по никакъв начин не намаляват стойността на извършените изследвания и значимостта на получените резултати. Ето защо с убеденост подкрепям присъждането на присъждане на образователната и научна степен „доктор“ на Ахмед Неджат Неджиб.

Токио, 27.04.2016г.

Подпис: