

ОТГОВОР

от гл.ас. д-р Тинка Георгиева Колушева

на представените рецензии и становища относно конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по научна специалност 4.2. „Химически науки (Аналитична химия)“, обявен в ДВ бр. 35/08.05.2012г.

Изказвам своята благодарност на членовете на научното жури за направените рецензии и становища.

Приемам забележките и препоръките от рецензията на доц. д-р инж. Цветанка Неделчева.

По забележките отразени в рецензията на проф. дхн Мери Камбурова се налага да изразя известно несъгласие и да дам отговор. Съгласна съм със забележките от технически характер, както и със забележки № 5, 6 и 15. По отношение на останалите забележки бих искала да дам следните пояснения:

– Забележки № 3 и 4. Поради липса на сравнителен метод в литературата за поточен-инжекционен анализ на карбамид в отпадъчни води, оценката на точността и прецизността е направена чрез метода прибавено – намерено. Различни количества карбамид са прибавени и определени по предлагания метод в моделни разтвори на вода III категория, обогатена с NH_4^+ с цел да се имитира съставът на отпадъчните води от карбамидното производство. Този начин на оценка на точността е приет в случаите когато няма стандартен образец или подходящ сравнителен метод за анализ (Official Journal of the European Communities. “Commission Decision of 14 August 2002 implementing Council Directive 96/23/EC concerning the performance of analytical methods and the interpretation of results”).

– Забележка № 8..Изследванията в публикация 11 са подчинени на разработване на метод за определяне на цирконий в циркониево издъбени кожи. Затова в публикацията е разгледано възможното пречене от метални йони, присъстващи в обекта. Посочено е съдържанието на йоните и стойността на условните им стабилитетни константи с ЕДТА (табл. 3, стр. 59), от което е направено заключение, че металните йони не пречат на реакцията между циркония и ЕДТА.

– Забележка № 9. В публикация 11 са проверени и избрани условията за комплексонометрично титиране на Zr^{4+} с цел да се разработи метод за анализ на ZrO_2 в циркониево издъбени кожи, поради което не е необходимо да се прилага сравнителен метод. Методът за определяне на ZrO_2 е предмет на публикация № 12.

– Забележка № 11. Поради сложния състав и оцветяване на отпадъчните разтвори от дъбенето не е намерен подходящ сравнителен метод за анализ на Al_2O_3 . Стандартен образец също няма. Ограниченията в масата на Al поради полимеризация на алуминиевите йони, не дават възможност за прилагане и на подхода „внесено – намерено” количество аналит към пробата.

– Забележка № 12. Температурата на кипене, при която се образуват комплексите на Al с EDTA е избрана по литературни данни (публикация 13, стр. 212). Времето за образуване на комплекса е изследвано в отпадъчни разтвори и е установено, че са необходими поне девет минути. Предложено е пробите да се кипят 10 минути и индиректно доказателство за правилността на този избор е право пропорционалната зависимост: $n_{Al}=f(V_{\text{титр. проба}})$, фигура 2, стр. 213 на публикацията.

– Забележка № 13. В алуминиево-издъбените кожи и в техните отпадъчни дъбилни разтвори, както и в реактивите, използвани за растително-алуминиево дъбене (съгласно спецификацията им) не присъства цирконий, поради което няма как да пречи.

– Забележка № 14. Спектрофотометричните резултатите за Al_2O_3 в кожи (публ. 16) са сравнени с тези, получени по комплексонометричния метод (публ. 14) и са представени в табл. III на публикация 14. Подготовка на пробата при двата метода е една и съща. Включва опепеляване на пробата до температура $700^{\circ}C$ и стапяне на Al_2O_3 при температура $950^{\circ}C$ с боракс в присъствие на амониев персулфат. При опепеляването на кожата загуби от Al не може да има, защото съгласно литературните данни, цитирани в публикация 14, стр. 214 алуминият е много активен към кислорода при висока температура и образуваният Al_2O_3 не е летлив. Направена е и проверка за възможните загуби от Al_2O_3 при стапянето и е доказано, че при температура $950^{\circ}C$ загубите на Al_2O_3 са минимални и са в границите на точността на комплексонометричния метод. Известните в литературата гравиметричен и спектрофотометричен методи не са подходящи като сравнителни, тъй като продължителната минерализация на пробата с концентрирани киселини води до непредвидими загуби на алуминий.

– Забележка № 16. Известен е перманганатометричен метод за определяне на общото количество полифеноли, но той не може да бъде приложен за анализ на изследвания обект – смрадлив екстракт. Причината е, че освен галотанин екстрактът съдържа и редуциращи захари. Количеството им се увеличава и в резултат на отделяне на глюкоза при хидролизата на галотанина (от 1 mol галотанин се отделя 1 mol глюкоза).

– Забележка № 19. Цитираната отрицателна стойност на моларната абсорбируемост в приетата за публикуване статия № 28 е забелязана и коригирана в коректурите.

– Забележка № 20: По литературни данни използваният от нас метод на молните отношения дава достатъчно сигурни резултати за определяне на състава на комплексните съединения и е един от най-използваните методи при тези изследвания. Друг принципно различен метод за изследване състава на получения комплекс AlT_4 , за сега не сме намерили.

– Забележка № 21. Публикация № 28 разглежда само изследвания върху състава и стабилитетната константа на комплекса AlT_4 . В нея не се предлага метод за анализ на танин или алуминий, поради което не е необходимо да се изследва селективността на реакцията на комплексообразуване.

– Забележка № 22. Представените на фигури 2 и 3 абсорбционни спектри на комплекса AlT_4 се различават по отношение на сравнителната проба. На фигура 2 спектърът на комплекса е измерен спрямо сравнителна проба без танин, а на фигура 3 – спрямо проба съдържаща танин. Това обяснява разликата в стойностите на λ_{max} на комплекса на двете фигури.

– Забележка № 24. Изследванията на други системи от разтворители за екстракцията на танини от гроздови семки са предмет на други публикации, в които нямам участие.

– Забележки № 27 и 28. Модификациите на метода на Folin-Ciocalteu (цитиран под номер 6 в литературата) са посочени в самата аналитична процедура и се отнасят до обема на пробата за анализ, процентната концентрация на разтвора на натриев карбонат и използването на танин като стандарт за калибриране вместо галова киселина, както е при метода на Folin. Оригиналният метод не може да се приложи, поради това че екстрахираните танини се утаяват при прибавяне на указаното количество натриев карбонат.

– Забележка № 29. Разработеният спектрофотометричен метод касае определяне на три пуринови нуклеозидтрифосфати, присъстващи едновременно в смес, под формата на комплекси с $Bi(III)$ в перхлорнокисела среда, без да се налага предварителното им разделяне. Методът се основава на измерване на абсорбцията на получените комплекси при три дължини на вълните и изчисляване на концентрацията на трите нуклеотида чрез решаване на матрица. В литературата съществуват методи за определяне на всеки от нуклеотидите по отделно, но те изискват сложна предварителна подготовка на пробата за анализ, при което неминуемо има загуби. По тази причина тези методи не са подходящи като сравнителни.

– Забележка № 30. Не са представени графични или таблични данни за влияние на pH върху ензимната хидролиза, тъй като изследванията са проведени в много тесен

интервал от рН стойности, в който по литературни данни α -амилазните ензими имат най-висока активност.

– Забележка № 31. Доколкото на мен ми е известно, с цел публичност на научните постижения е възможно с един и същ материал да се участва в повече от една конференция. Съгласна съм, че двете участия би било по-добре да се дадат под един номер в списъка.

– Забележка № 32. Действително за някои форуми липсва заглавната страница на форума или програмата му, но специално за форум № 4 като документ е приложена програмата за участие, тъй като няма отпечатани резюмета; за форум № 8 е представена служебна бележка за участие, а за форум № 19 е представен документ за получена награда (грамота).

По отношение на приемането на научните трудове за участие в конкурса считам, че е подхождано твърде критично. Действително приносите в публикации №7,21 – 23 са в областта на животновъдните науки, а публикации №19 и 24 в областта на микробиологията. Но за постигането им са проведени анализи на биологично активни вещества в сложни биологични обекти. Приложени са аналитични методи, които са адаптирани към специфичните биологични обекти.

Искам да добавя още, че публикация 27, която беше под печат, излезе от печат преди изтичане на срока за рецензиите и беше предоставена на рецензентите за ползване. Освен структурата на двата танина и моларните електропроводимости на йоните на танина в тази статия е определена чрез директна кондуктометрия и първата степенна константа на протолиза на таниновата киселина. Дадена е и приблизителната стойност на втората степенна константа.

4.10.2012,

София

(гл. ас. д-р Тинка Колушева)