

## РЕЦЕНЗИЯ

*Относно:* конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент” по научна специалност **Биохимия**, професионално направление **4.3. Биологични науки**, област на висше образование **4. Природни науки, математика и информатика**, обявен за нуждите на Катедра „Химия и биохимия, физиология и патофизиология“ към СУ „Св. Климент Охридски“, МФ, съгласно обява в ДВ бр. 63 от 30.07.2021 г. (корекция в ДВ бр. 65 от 06.08.2021 г.)

**от проф. Татяна Иванова Влайкова, д.б.**

Катедра Медицинска химия и биохимия, Медицински факултет,  
Тракийски Университет, Стара Загора  
ул. „Армейска” 11, Стара Загора, 6000  
електронен адрес: [tvlaykova@abv.bg](mailto:tvlaykova@abv.bg);

За обявения конкурс документи е представил един кандидат - **гл.ас. Ася Свиленова Цанова, дб.** Прави изключително добро впечатление документацията на кандидата, която е в пълно съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и на Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ и която е много добре организирана, номерирана и подредена, което улеснява прегледа и анализа ѝ и е показател за качествата на кандидата.

### КАРИЕРНО РАЗВИТИЕ НА КАНДИДАТА

**Ася Свиленова Цанова** придобива през 2003 г. образователна степен „бакалавър” по Молекулярна биология, а през 2005 ОКС „магистър” по „Молекулярна биология” със специализация „Физиология на растенията” в Биологическия факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски”. Като редовен докторант тя разработва дисертационен труд на тема „Свойства и механизми на действие на неврoпептиди с моделни мембрани с оглед приложението им във фармакологията“ в катедра „Биохимия“, Биологически факултет, СУ „Св. Климент Охридски” и придобива ОНС “Доктор” по “Молекулярна биология” през 2014 година.

Ася Цанова ползва на много високо ниво писмено и говоримо английски, на добро ниво руски език и има основни познания по немски език.

Професионалната кариера на Ася Цанова започва в “Чайкафарма Висококачествените Лекарства” АД като биолог. През 2007 г. след успешно преминал конкурсен изпит Ася Цанова е избрана за асистент по Биохимия, а през 2015 за главен асистент по Биохимия в Катедра „Химия и биохимия, физиология и патофизиология“ на Медицински факултет, СУ.

### Учебно-преподавателска дейност:

Преподавателската дейност на гл.ас. Цанова се реализира в Катедра „Химия и биохимия, физиология и патофизиология“ на МФ, СУ, където в периода октомври 2007 – октомври 2015 тя е асистент, а от тогава до настоящия момент е главен асистент по биохимия. На тези академични длъжности, Ася Цанова провежда практически упражнения по Биохимия на студенти по Медицина на български и английски език. Аудиторната заетост през последните 3 учебни години варира от 570 часа (за учебната 2019/2020 г.) до 675 часа (за

учебната 2018/2019 г.), което представлява близо 2 пъти по-голяма ангажираност от предвидената от 360 часа.

Гл.ас. Цанова е сред първите преподаватели по биохимия в МФ на СУ след приема на първия випуск на студенти по „Медицина“ през 2007 г., което определя тяхната роля в разработването на учебната програма и въвеждането на тази дисциплина в обучението на студентите по медицина в МФ на СУ. През 2016 г. съвместно в колектив с колегите от секция „Биохимия“, Ася Цанова участва в издаването на учебни помагала за подготовката на практическите занятия по биохимия за студенти от първи и втори курс, специалност „Медицина“ и „Медицина на английски език“ на МФ на СУ „Св. Климент Охридски“. По-късно през 2019 г. е издадено второ преработено издание на български и на английски език.

За оптимизиране на учебния процес в курса по биохимия за студенти по медицина Ася и нейните колеги са тествали нови форми и методи на обучение, като дискусии в малки групи, дидактични и ролеви игри, мултимедийно обучение и др.

Освен в МФ, Ася Цанова провежда упражнения по Биохимия и на студенти от специалностите „Биология“ и „Екология и опазване на околната среда“ към Биологически факултет на СУ.

В допълнение към непосредствената учебна заетост, Ася Цанова има допълнителни ангажименти със студенти като академичен наставник по проект BG05M20P001-2.002-0001 на МОН „Студентски практики – Фаза 1”.

Тя работи съвместно със студенти и докторанти в колективите на редица научноизследователски и художественотворчески проекти. Включена е като експерт в реализирането на проект на МОН BG051PO001-3.3.06-0040 „Подкрепа за развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени”.

Ася Цанова е въввлечена и в провеждането на кандидат-студентските изпити като член на Комисиите за проверка и оценка на изпитните работи по биология (от 2015) и по химия (от 2018). От 2013 г. до момента Ася Цанова е сертифициран член на Националната комисия за оценяване на ДЗИ по биология и здравно образование.

## НАУКОМЕТРИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ

Гл.ас. Ася Цанова представя списък от общо **49 научни труда (24 научни статии в реферирани списания с общ ИФ 24.477, 21 в нереферирани списания, годишници и сборници от научни конференции и 4 учебни помагала) и 34 цитирания** от които **29 в издания, реферирани в WoS или Scopus; h-индекс (Хирш индекс) = 4(Scopus)/5(WoS)**. От представените статии, 4 са свързани с ОНС “Доктор” (3 в списания с ИФ и 1 в нереферирано списание). Ася Цанова представя информация за участие в 81 научни форуми, 18 от които в чужбина (8 свързани с ОНС “Доктор”).

В настоящия конкурс за академична длъжност „доцент“, според приложения към документите “Списък” и “Справката за изпълнението на Националните минимални наукометрични изисквания, НМНИ”, гл.ас. Ася Цанова се представя общо с **41 научни труда**, от които **13 са в научни издания с импакт фактор и квартили (Q), 6 в списание без ИФ, но с квартили (Q), други 2 са в реферирани в WoS без ИФ, и 20 в списания с научно рецензиране без реферирание в WoS/Scopus или в тематични сборници от конференции от научни форуми в България. Общият ИФ на публикациите е 16.979.**

Сред списанията с ИФ, с които гл.ас. Ася Цанова участва в конкурса са:

- ✓ *Soft Matter* - IF=3.909, Q1
- ✓ *Biochemical and Biophysical Research Communications* - IF=2.406, Q1
- ✓ *Journal of Membrane Biology* - IF=1.843, Q2 – 2 BR
- ✓ *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects* - IF=2.829, Q2
- ✓ *Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences* - IF=0.204, Q2 или IF=0.378, Q2
- ✓ *Progress in Colloid and Polymer Science* - IF=2.057, Q3
- ✓ *Biotechnology and Biotechnological Equipment* - IF=0.503, Q3 или IF=0.291, Q4
- ✓ *Acta Medica Portuguesa* - IF=0.281, Q3

Според документите на Ася Цанова, извън процедурата за ОНС „доктор“ тя е участвала с доклади и постери на 73 научни форума, от които 21 национални с международно участие и 17 международни в чужбина.

В научните публикации в изданията реферирани в WoS/Scopus (n=21), Ася Цанова е първи кореспондиращ автор на **6 (29%)** от тях, а на други 4 (19%) е втори.

По показатели в група В от Приложение 3 от Националните минимални наукометрични изисквания, (Справка за изпълнението на НМНИ от документите на кандидата), Ася Цанова представя **6 публикации** с еквивалент на хабилитационен труд. От тези статии **една** е публикувана в списания с Q1 (25т), **3** в списания с Q2 (60т), и **2** с Q4 (24т), което дава общо **109** точки при изисквани минимално 100. *Не установих* в документите изискваната Разширена хабилитационна справка, в която трябва да бъдат представени приносите от публикациите в група В. Резултатите от статиите с равностойност на хабилитационен труд са представени в друг документ „Справка за оригиналните научни приноси“.

По показатели в група Г, Ася Цанова включва 9 статии в списания с ИФ и квартали (2 с Q1, 2 с Q2, 3 с Q3 и 2 с Q4) и 4 в списание само с SJR (Scopus) (2 с Q3 и 2 с Q4). Тези наукометрични показатели дават общ брой точки по показател Г 213 (при минимални 200).

По показателите в група Д, отново Ася Цанова представя 30 цитата, оценени с 60 точки (изисквани 50).

В показател Е (който не се изисква за АД „доцент“), гл.ас. Ася Цанова представя участия в колективите на 9 национални научни или образователни проекти и 4 учебни помагала. Освен тези национални проекти, от 2007 г. откакто Ася е асистент в МФ на СУ, тя участва като ключов член на научните колективи на 9 НИП, финансирани от Фонд „Научни изследвания“ при СУ, повечето от които са с ръководител Доц. Албена Йорданова.

## ОЦЕНКА НА НАУЧНИТЕ ПРИНОСИ

Научните интереси и изследователска дейност на Ася Цанова са свързани с научната специалност на обявения конкурс. Те са в областта на биохимията, биофизиката и молекулярната биология.

Основните научни интереси на Ася Цанова се изграждат още по времето, когато тя разработва своята докторантура в Катедра „Биохимия“ на БФ, СУ под ръководството на чл. кор. проф. дбн Здравко Лалчев. Като част от екипа на ръководената от Проф. Лалчев лаборатория „Биологични мембрани“ Ася Цанова участва в провеждането на експерименти, свързани с изследване на молекулните механизми на взаимодействие на биологично важни

повърхностно-активни молекули с моделни мембрани и в изследвания на функционалната зрялост на алвеоларния сърфактант. Тези две направления на научни изследвания са разширени и задълбочени в Секция „Биохимия“ под ръководството на доц. Албена Йорданова (също възпитаник на проф. Лалчев) и остават основна насока на научни търсения и на Ася Цанова.

В направление 1 „Анализ на състава, свойствата и характеристиките на алвеоларния сърфактант в норма и патология“ се открояват основните приноси с научно-теоретичен и научно-приложен характер (публ. I.1, I.2, I.4, I.9, I.11, I.14, I.15, II.1, II.3, II.7, II.8, II.11)

Изследвания на състава и свойствата на алвеоларния сърфактант при Неонатален респираторен дистрес синдром (НРДС) са довели до заключението че, прилагането на екзогенен сърфактантен препарат (Curosurf) подобрява състава и свойствата на белодробния сърфактант при новородени с НРДС. Резултати с приложно значение са доказаните възможности за използване на гастралните аспирати (ГА) като подходяща проба за оценка на зрелостта на сърфактанта при раждането.

Използвайки този тип клинични проби (ГА) е изследван съставът на сърфактанта на недоносени деца и деца родени в нормални периоди и са установени разлики в концентрациите на фосфолипиди и протеини и в съотношението наситени/ненаситени мастни киселини.

За първи път е приложен методът на висящата капка (ADSA), за определяне на повърхностните характеристики на клинични проби гастрални аспирати, с който е доказано, че минималното повърхностно напрежение се явява най-информативният параметър за оценка на функционалността на алвеоларния сърфактант. Направено е аргументирано предложение за използване в клиничната практика на комбинацията от методът на висящата капка (ADSA) и Брюстър-ъглова микроскопия (БАМ), приложена върху гастрални аспирати с цел бърза и адекватна оценка на алвеоларния сърфактант без прилагането на стандартните инвазивни, травмиращи и болезнени процедури при събиране на околоплодната течност от майките или на трахеални аспирати от новородените.

Използвайки неинвазивния и щадящ модел за диагностициране на белодробна зрялост (ГА и ADSA), е доказано, че прилагането на кортикостероидна терапия (КСТ) при бременни след *in vitro* фертилизация и с многоплодна бременност подобрява повърхностните характеристики на ГА, което дава основание да се предположи, че КСТ активира биосинтезата на алвеоларен сърфактант при рискови новородени деца.

Друга насока на изследвания (публ. I.10, I.17, II.9, II.13, II.14, II.16) са тези изучаващи взаимодействието на алвеоларен сърфактант с хидрофилни полимери с оглед повишаване на терапевтичната ефективност на екзогенни сърфактантни препарати. Установено е, че хидрофилните полимери полиетиленгликол, декстран, поливинилпирилодон и хиалуронова киселина са ефективни за подобряване на повърхностните свойства на използваните в клиничната практика екзогенни сърфактантни препарати Exosurf, Curosurf и Survanta.

Резултати с потенциално приложен характер са получени при изследване на бронхо-алвеоларен лаваж (БАЛ) при пациенти с различни белодробни заболявания като белодробната алвеоларна протеиноза (БАП) и недребноклетъчният карцином на белия дроб (NSCLC) (публ. I.8, I.7, II.2, II.5, II.6). Доказано е, че биохимичните и биофизични анализи на БАЛ от пациент с БАП са ефективни за проследяване терапевтичния успех при БАП и за бърза

диагностика на функционалността на алвеоларния сърфактант и приложението на адекватна терапия при NSCLC.

Второто основно направление на научни изследвания на Ася Цанова е „Взаимодействие на молекули с биологично значение с моделни мембрани“ (публ. I.6, I.13, I.19, I.20, I.21, I.22, II.12, II.19, II.23)

Демонстриран е потенциалът на Лангмюировите монослое, да бъдат успешно използвани като удобен и лесноизпълним модел за изследване на молекулните взаимодействия и свойствата на повърхностните филми на границата въздух/вода при синтетични метионин-енкефалини и слъзен филм.

Изследвана е проникващата способност на различно заредени форми на метионин-енкефалин (Met-enk) в монослое, съставени от различни по заряд фосфолипиди. Установено е, че амидираният енкефалин Met-enk-NH<sub>2</sub> има по-силна степен на проникване от Met-enk към монослое от липиди, съставлящи мембранните рафтове, което е най-силно изразено при монослое от Хол и холестерол-съдържащи смеси, докато левцин-енкефалин (Leu-enk) и неговата амидирана форма имат най-съществен ефект при монослое от сфингомиелин (См) и Хол.

Установено е проникването на новосинтезиран с потенциални антимикробни ефекти водоразтворим четвъртичен амониев бензантрон (Съединение В) в монослое, съставени от липиди, моделиращи бактериални мембрани, като най-забележими ефекти са установени при отрицателно заредените фосфолипиди.

При проучване потенциалните системи за доставяне на лекарства върху моделни мембранни системи, е установено, че взаимодействието между полуксамери и фосфатидилхолинови молекули в монослое и пенни филми зависи както от размера на кополимера, така и от дължината на ацилната верига на фосфатидилхолините.

Друга група от публикации, включват резултатите от изследванията на механизмите на взаимодействие между фотосинтетичния *цитохром b6f* комплекс с тилакоидните мембрани, прилагайки монослое, съставени от различни по заряд мембранни фосфолипиди като модели на тилакоидните мембрани (публ. I.12, I.16, II.15). Доказано е, че най-силен ефект се наблюдава при добавянето на отрицателно заредения субкомплекс *цит b6f* към монослое от положително зареден стеариламин, по-слаб ефект при цвитерионния дипалмитоилфосфатидилхолин и не се установява ефект при отрицателно заредения димиристоилфосфатидилглицерол.

В заключение на анализа на резултатите и приносите от научните публикации на гл.ас. Цанова, бих искала да подчертая, че постигнатите резултати, се отличават с високо качество и научна стойност, което се доказва от ранка на списанията, в които те са публикувани и от факта, че вече има проявен интерес от научната общност (34 цитирания).

Препоръката, която бих отправила към гл.ас. Цанова е приносите да бъдат изведени в по-конкретен/кратък формат и да бъдат класифицирани в зависимост от типа им: оригинални/потвърдителни с научно-теоретичен, научно-приложен и/или с методичен характер.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От направения преглед и анализ на представените документи на кандидата в конкурса за академична длъжност „ДОЦЕНТ“ по Биохимия, обявен за нуждите на „Химия и биохимия, физиология и патофизиология“ към СУ „Св.

Климент Охридски“, МФ, се налага заключението, че **гл.ас. Ася Свиленова Цанова, дб**, е с достатъчен обем и качество на научна продукция и преподавателска дейност. Представените официални документи и моите лични впечатления очертават Ася Цанова като уважаван преподавател и изграден изследовател, със солидни познания и умения в областта на молекулната медицина, биохимия и биофизика. Смятам, че избора на гл.ас. Ася Цанова за „доцент“, ще ѝ даде възможност да прояви по-голяма инициативност и самостоятелност, да разработи нови насоки на научно търсене и да оглави научноизследователски проекти за реализирането им.

Имайки предвид всичко изтъкнато по-горе по отношение на преподавателската активност, научни приноси, и лични качества на гл.ас. Ася Цанова, както и вземайки предвид изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и на Правилника за развитие на академичния състав в СУ „Св. Климент Охридски“ за придобиване на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“, напълно убедено гласувам положително и препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват за присъждане на **гл.ас. Ася Свиленова Цанова, дб** на академичната длъжност „доцент“ по научна специалност „Биохимия“.

26.11.2021, Стара Загора

Член на научно жури: .....  
/проф. Татяна Влайкова, дб/