

СТАНОВИЩЕ

от доц. Светлана Фоткова Георгиева, дф,

Ръководител на Катедра „Фармацевтични науки и фармацевтичен мениджмънт“ към Факултет по Фармация, Медицински Университет „проф. д-р Параскев Стоянов“ гр. Варна

Относно: *Конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ в област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.3. Фармация по научната специалност „Технология на лекарствените форми и биофармация“ за нуждите на Катедра „Фармацевтични технологии“ към Факултета по Фармация“ на МУ-Варна, обявен в ДВ. Бр. 26/23.03.2018г.*

Съгласно *Заповед Р-109-255/21.05.2018 г.* на Ректора на МУ-Варна проф. д-р Красимир Иванов, дмн съм назначена за член на *Научното жури* и със *Заповед Р-109-347/01.06.2018 г.* съм определена за изготвяне на становище по процедура за заемане на академична длъжност „доцент“ по научната специалност „Технология на лекарствените форми и биофармация“ за нуждите на Катедра „Фармацевтични технологии“ на МУ-Варна, обявен в ДВ бр. 26/23.03.2018г.

В обявения конкурс участва един кандидат – маг. фарм. Величка Йорданова Андонова, доктор.

I. Кратки данни за кандидата

Маг. фарм. Величка Йорданова Андонова е родена на 19.07.1973 г. в гр. Пазарджик. През 1991 г. завършва средното си образование в ОМГ „Акад. Кирил Попов“ в гр. Пазарджик. През 1996 г. се дипломира като магистър-фармацевт във Факултета по Фармация на МУ-София. През 2012 г. маг. фарм. Андонова придобива специалност „Технология на лекарствата с биофармация“ в МУ-Пловдив. През 2014 г. в МУ – Пловдив защитава успешно дисертационен труд на тема "Наночастици с индометацин – лекарство-освобождаващи системи за приложение в очите“ и придобива образователна и научна степен „доктор“ по научната специалност „Технология на лекарствените форми с биофармация“.

Трудовият стаж на маг. фарм. Величка Андонова стартира през 2005/2014 г. като асистент по дисциплината „Технология на лекарствените форми и биофармация“ в МУ - Пловдив.

През 2014/досега работи като главен асистент по „Технология на лекарствените форми и биофармация“ във Фармацевтичен факултет на МУ - Пловдив.

II. Оценка на научно-изследователската дейност

За настоящия конкурс маг. фарм. Величка Андонова, доктор, е представила 35 реално отпечатани пълнотекстови публикации в списания и сборници, разделени както следва:

- 2 студия (глава от монография и глава от книга);
- 1 глава в сборник с ISBN;
- 5 публикации с импакт фактор по Thomson Reuters;
- 6 – реферирани международни списания без импакт фактор;
- 10 – в електронни списания;
- 11 в периодични сборници

Общият импакт фактор е: 11,303, а индивидуалният импакт фактор е: 4,746.

Кандидатката представя също:

- Доказателствен материал за участие в 48 научни прояви, от които 16 международни форума и 32 национални и международни, проведени в България; изнесени 10 доклада;
- 1 отпечатана монография (хабилитационен труд) на тема „Получаване на полимерни наноразмерни лекарстводоставящи системи“;
- участие в 5 вътреуниверситетски проекта на МУ-Пловдив, като водещ изследовател на 1 от тях и като ръководител на друг.

Маг. фарм. Величка Андонова е провела следдипломни обучения и преподавателски мобилности, както следва: два следдипломни курса на ФОЗ, МУ-София през 2010; два курса на Colorcon в Будапеща през 2010 и Париж – 2012 година; квалификационен курс на ФОЗ, МУ-Пловдив за работа със статистически пакет SPSS; преподавателска мобилност по Erasmus+ – Comenius University in Bratislava, Faculty of Pharmacy.

Кандидатката в конкурса е Секционен редактор на списание „Folia Medica“ и член на Editorial Board of Austin Journal of Analytical and Pharmaceutical Chemistry.

Приносът на кандидатката в публикациите е съществен. Според представената обобщена справка на научните трудове на маг. фарм. Величка Андонова, доктор в повече от половината от тях той е **първи автор (19 труда – 54,2 %), в 8 труда (22,9 %) - втори автор и в 8 (22,9 %) – трети и последващ автор.**

По-голямата част от реалните публикации на кандидатката са отпечатани в национални и международни списания от областта на фармацията. Преобладаващи са публикациите в списание „*Science & Technologies*“ (7 статии), както и в специализираните научни списания: *Journal of Applied Science and Engineering Methodologies* (3 статии) и *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* (3 броя), което прави научната продукция на маг. фарм. Андонова, доктор, достъпна за фармацевтичната научна общност у нас и в чужбина.

Тематиката на научните трудове и монографията обхваща следните основни направления:

1. *Наноразмерни лекарстводоставящи системи;*
2. *Капки за очи;*
3. *Полутвърди лекарствени форми;*
4. *Фитопрепарати;*
5. *Твърди дозирани лекарствени форми за перорално приложение;*
6. *Течна лекарствена форма за педиатричната практика, съдържаща Парацетамол и Витамин Е;*
7. *Нов емпиричен модел за корелация на разтворимостта на Penicillin G и Penicillin V в суперкритичен въглероден диоксид;*
8. *Изчисления върху времето на нарастване на единичното въздушно мехурче под влияние на земното притегляне в басейн с вода.*

Сред най-важните приноси на научните трудове на маг. фарм. Величка Андонова, доктор, се открояват, както следва:

I. *Наноразмерни лекарстводоставящи системи:*

1. За първи път е приложен методът на беземулгаторна емулсионна полимеризация във вода за *in situ* включване на:

1.1. Индометацин и кетопрофен във винилацетатни хомополимери;

1.2. Индометацин в съполимери на винилацетат и 3-диметил(метакрилоилоксиетил)аминопропил сулфонат;

1.3. Кетопрофен в съполимери на винилацетат и 2-(диметиламино) етил метакрилат;

1.4. Индометацин в стиренов хомополимер.

2. За първи път е приложен методът на беземулгаторна емулсионна полимеризация във воден разтвор на хидрофилен полимер за получаване на:

2.1. Хомополимери на винилацетат в присъствието на хидрофилните и биосъвместими полимери Carborol®, хитозан и поли(3-диметил(метакрилоилоксиетил) аминопропил сулфонат) с *in situ* включен индометацин;

2.2. Съполимер на винилацетат с 3-диметил(метакрилоилоксиетил) аминопропил сулфонат в присъствието на Carborol® с *in situ* включен индометацин;

2.3. Хомополимери на винилацетат в присъствието на Carborol®, хитозан и хидроксипропил целулоза за *in situ* включен кетопрофен.

3. Установени са оптималните технологични параметри на процеса на полимеризация (температура, приложено ултразвуково въздействие, време на диализа, концентрация на хидрофилния полимер, инициатор на процеса на полимеризация) за ефективно включване на индометацин и кетопрофен в полимерните носители.

4. Установено е, че видът на полимерния носител и прибавеният хидрофилен полимер влияят върху средния размер и разпределението по големина на наночастиците, добива, включването на лекарствените вещества (по отношение на % ефективност на включване и % включено лекарство вещество), зета потенциал, повърхностна морфология, скорост и степен на освобождаване на индометацин и кетопрофен във водна среда.

5. Установено е, че промяната в молното отношение на съмономерите и концентрацията на хидрофилния полимер не повлиява механизма на освобождаване на кетопрофен и индометацин, който следва модела на първи порядък. Този резултат дава възможност за получаване на полимерни носители на лекарствени вещества с контролирано освобождаване за целите на лекарствената терапия чрез промяна в технологичния състав на полимерния носител.

6. Предложените полимерни носители оказват стабилизираща роля върху *in situ* включения индометацин при pH 7,4 при „стрес“-условия и продължително съхранение. Поливинилацетатният носител на кетопрофен, получен във воден разтвор на хидроксипропилцелулоза оказва фотопротектиращо действие върху лекарственото вещество. Тези резултати допринасят за решаване на основни проблеми с тези лекарствени вещества – хидролитична стабилност на индометацин и фоточувствителност на кетопрофен.

7. Биологичната активност *in vitro* на индометацин, поливинилацетатни наночастици и поливинилацетатни наночастици с *in situ* включен индометацин върху безсерумна клетъчна линия (McCoy-Plovdiv), миши лимфомни клетки (L5178Y) и ретинобластомна линия (WERI-Rb-1) показва, че:

7.1. Индометацин предизвиква апоптоза в третираните клетки, като това се реализира по „концентрация-ефект“ и „концентрация-време-ефект“ маниер на действие.

7.2. Поливинилацетатният носител без включен индометацин не показва инхибиращ или цитотоксичен ефект върху посочените клетъчни линии. Този резултат доказва биосъвместимостта на полимерния носител.

7.3. Поливинилацетатните наночастици с *in situ* включен индометацин оказват по-изразен цитотоксичен ефект, особено по отношение на лимфомните клетки, с механизъм на действие като на субстанцията индометацин. Този резултат се обяснява с удълженото освобождаване на лекарственото вещество от полимерния носител и дава основание за задълбочаване на *in vitro* и *in vivo* изследванията в посока на установяване на интимния механизъм на цитотоксичност на изследваните носители с включен индометацин.

II. Капки за очи:

1. Установената биосъвместимост на поливинилацетатния носител, стабилизиращата му роля върху *in situ* включения индометацин и изследванията върху освобождаването му от наноразмерния носител при рН 7,4 дават основание за включването им като лекарстводоставяща система в капки за очи. Предложени са перспективни технологични модели капки за очи с включена поливинилацетатна лекарстводоставяща система на индометацин, които се характеризират с оптимизиран вискозитет, по-ниско повърхностно напрежение и удължено *in vitro* освобождаване в сравнение с търговски продукт (Indocollute®).

2. За целите на експеримента е конструиран интерфейс тензиометър, работещ на принципа на „ринг-метод“, при който платинен ринг се свързва с тензопреобразувател. Стойността на повърхностното напрежение се измерва с помощта на разработена изцяло тензопреобразувателна интерфейсна система за регистрация и анализ на промяната на приложеното механично напрежение, в резултат на генерираното повърхностно напрежение, след вертикална трансляция на ринга в посока на свободната повърхност на течността. Преобразуването на сигнала в цифров вид се извършва от 13bit аналогов цифров преобразувател, реализиран на базата на програмируем микроконтролер. За калибриране на апарата се използват контролни разтвори при константна температура.

III. Полутвърди лекарствени форми:

A) Бигели.

1. Разработен е ефективен метод за получаване на бигели на базата на карбополов хидрогел и олеогел от бадемово масло, желиран със сорбитан моностеарат. Установени са оптималните състави и параметри на технологичния процес за получаване на стабилни бигели, които се характеризират с вискозитет и размазваемост, подходящи за приложение върху кожата.

2. Установено е влиянието на технологичните параметри и отношението „хидрогел/олеогел“ върху структурно-морфологичните характеристики на бигелите.

3. Тестът за остра кожна токсичност върху мишки показва, че получените бигели не показват никакви белези на кожна токсичност, което ги прави подходящ носител на полутвърда лекарствена форма за приложение върху кожата.

Б) Бигели с включени наноразмерни полимерни лекарстводоставящи системи.

Установеният фотостабилизиращ ефект на поливинилацетатния носител, получен в присъствие на воден разтвор на хидроксипропил целулоза с *in situ* включен кетопрофен и липсата на кожна токсичност, установена за бигелите, съдържащи карбопол и бадемово масло (30% съдържание на олеогел), ни даде основание за получаване и изследване на бигелни форми с включени наночастици като лекарстводоставяща система на кетопрофен.

1. Установено е значително подобряване на фотостабилността на кетопрофен, включен чрез полимерния носител в бигела, както и подчертано удължено *in vitro* освобождаване на лекарственото вещество, в сравнение с бигел с кетопрофен и търговски продукт кетопрофен гел.

2. Липсват признаци на кожна чувствителност, изследвана *in vivo* върху бели мишки от порода Wistar.

3. Бигелът с кетопрофен-натоварени наночастици показва по-изразен антиноцицептивен ефект (Hot plate test) в сравнение с бигел с кетопрофен и търговски продукт – кетопрофен гел.

4. Бигелът с кетопрофен-натоварени наночастици се характеризира с противовъзпалителен ефект (carrageenan-induced edema), особено подчертан на третия час след третирането, благодарение на удълженото освобождаване на лекарственото вещество от полимерния носител. Обратно, бигелът с кетопрофен и търговският продукт кетопрофен гел проявяват антиинфламаторното си

действие още на първия час след третирането, което е свързано с освобождаване на кетопрофен с по-голяма скорост и в по-висока степен в сравнение с бигела с наночастици.

5. Намаляването на механичната свръхчувствителност през втория и четвъртия час след лечението с бигел с кетопрофен-натоварени полимерни наночастици е сходно с ефекта на предлагания на пазара продукт (кетопрофен гел).

6. Включването на кетопрофен в поливинилацетатни наночастици, получени във воден разтвор на хидроксиприпил целулоза и в следствие в бигелна основа води до увеличена фотостабилност на лекарството, която е основен проблем при формите за локално приложение, съдържащи кетопрофен. От друга страна, едновременното включване на субстанция кетопрофен и наночастици с кетопрофен в бигелната основа би довело до бърза проява на болкоуспокояващ и противовъзпалителен ефект, след локално приложение върху кожата, които да се поддържат за период не по-малък от 3-4 часа.

В) Емулгели.

1. Приготвени и охарактеризирани са емулгели с кетопрофен с различно съдържание на маслената фаза и различна концентрация на желиращия агент.

2. Оценено е влиянието на вида на маслената фаза (лек течен парафин в различни концентрации, цетилов алкохол, изопропилмиристенат и бадемово масло) и концентрацията на желиращия агент (Carbopol® 940 – 0,5, 0,75 и 1,0% (т/т)) върху технологичните и биофармацевтични характеристики на получените емулгели с кетопрофен.

3. Всички получени емулгели с кетопрофен са стабилни полутвърди лекарствени форми, с хомогенна структура, при които не се наблюдават никакви признаци на разделяне на фазите, а рН е подходящо за приложение върху кожата. Характеризират се с псевдопластично течене като увеличаването на концентрацията на желиращия агент води до повишаване на вискозитета и намаляване на размазваемостта на формата. Установено е, че с увеличаване концентрацията на маслената фаза скоростта и степента на освобождаване на кетопрофен нараства.

4. От получените емулгели е изведен перспективен модел на лекарствена форма за приложение върху кожата, която съдържа бадемово масло като маслена фаза, а желиращият агент за хидрогела е 0,5% (т/т) Carbopol® 940. Тази форма освобождава около 99% от лекарственото вещество за 2,5 часа при *in vitro* изследване на процеса на освобождаване, което предполага осигуряване на терапевтичния ефект с намален брой апликации.

Г) Хидрогели за вагинално приложение.

1. Разработени са технологични модели на вагинални хидрогели с кетоконазол. Оценено е влиянието на вида на желиращия агент (Carbopol® 940, метилцелулоза и карбоксиметилцелулоза - Na) върху основните характеристики на хидрогелите – повърхностно напрежение, реологично поведение и *in vitro* освобождаване на лекарственото вещество. Изведени са три модела на хидрогели с кетоконазол, които се характеризират с подходящи рН, реология и адхезивни свойства за вагинално приложение, и са еквивалентни по отношение на скорост и степен на *in vitro* освободено лекарствено вещество.

2. Разработени са технологични модели на вагинални хидрогели с метронидазол като е изследвано влиянието на неутрализиращия агент (триетаноламин и NaOH) и концентрацията на влагозадържащото помощно вещество върху повърхностното напрежение като показател за адхезивните свойства на формата и биофармацевтичните характеристики. Установено е, че моделите, получени след неутрализация с триетаноламин освобождават с по-голяма скорост и степен включения метронидазол (около 15 – 20%). Освен това, с увеличаване на концентрацията на влагозадържащия агент, скоростта и степента на освобождаване на метронидазол също нараства. Вариациите във вида и концентрацията на влагозадържащото помощно вещество не повлиява

адхезивните свойства на формата. В резултат на проведените изследвания са изведени три перспективни модела на карбополови хидрогели с метронидазол за вагинално приложение.

IV. Фитопрепарати:

А) Изследване на влиянието на технологичните фактори върху фитохимичния състав и *in vitro* ефекти на тотални екстракти от *Folia Betulae*.

1. Получени са тоталните екстракти от *Folia Betulae*, които са стандартизирани по отношение на рутин, кверцетин, бетулин и бетулинова киселина. Установени са параметрите на процеса на извличане, които оказват влияние върху получаване на екстракти с определено съдържание на биологично активни вещества. Например, рутин се извлича в по-голяма степен при повишена температура и извличител с ниско етанолно съдържание, докато неполярните кверцетин, бетулин и бетулинова киселина се извличат в по-голяма степен от концентрирани водно-етанолни смеси (96%).

2. Установена е антимикуробната активност на сух екстракт от *Folia Betulae* върху бактериални изолати от урина: *S. aureus*, *E. coli* и *C. albicans*. Наблюдаван е бактериостатичен ефект върху грам-положителните *S. aureus* при третиране с ниски дози и бактерициден ефект при повишаване на дозата над 10 mg сух екстракт / mL. Изследваният екстракт показва бактериостатичен ефект върху грам-отрицателните *E. coli* при третиране с високи дози, над 40 mg сух екстракт / mL, и не оказва никакво действие върху прокариотните *C. albicans*.

3. Физиологичната активност *in vitro* върху гладки мускулни ивици показва, че екстрактът проявява двуфазна активност върху мускулния контрактилитет. Ниските дози стимулират мускулния контрактилитет, докато високите дози го блокират. Този двуфазен ефект на сухия екстракт от листа на бреза се обяснява с Ca²⁺ инфлукс и K⁺ ефлукс при по-високо дозиране.

4. Биологичната активност *in vitro* на сух екстракт с най-високо съдържание на биологично активни вещества спрямо миша лимфомна клетъчна линия (L5178Y) и безсерумна клетъчна линия (McCoу–Plovdiv) се изразява в изменение на клетъчната морфология и предизвикване на апоптоза. Екстрактът води до по-силно инхибиране на пролиферацията и по-ниска клетъчна виталност при туморната клетъчна линия с дозо- и време-зависим ефект.

Б) Изследване на противовъзпалителен и болкоуспокояващ ефект на тотален екстракт от дрогите *Geranium Sanguineum*, *Astragalus Glycyphyllos*, *Erodium Cicutarium* и *Vincetoxicum officinalis*.

1. Получен е тотален гъст екстракт (от равни количествени съотношения на дрогите) посредством перколяция със 70% етанол и последващо сгъстяване на ротационен вакуум изпарител. Екстрактът е стандартизиран по отношение на рутин, кверцетин и пирогалол и е изследван за остра токсичност, противовъзпалително и аналгетично действие. При перорално въвеждане на екстракта при мъжки плъхове е установено, че той е практически нетоксичен (до 10000 mg/kg т.м.), не притежава противовъзпалителен ефект, но проявява аналгетичен такъв, установен срещу термичен болков синдром след хронично третиране.

В) Изследване влиянието на екстракт от *Haberlea Rhodopensis*, *Aphanizomenon flos-aquae* и *Fucoïdan* върху либерацията на стволови клетки и пълната кръвна картина

Прилаганите до сега препарати в практиката, съдържащи гранулоцит колони стимулиращ фактор (G-CSF) или Somatostatin, предизвикват тежки нежелани лекарствени реакции. Ето защо търсенето на нови неинвазивни и безопасни природни активатори е стратегията, прилагана понастоящем.

1. За целите на изследването е получен екстракт от *Haberlea Rhodopensis* по метода на класическа перколяция и последващо концентриране на вакуум изпарител при 30°C до съотношение 3:1 (дрога: краен извлек).

2. Установено е, че Fucoidan, AFA и *Haberlea Rhodopensis* сигнификантно повишават броя на циркулиращите в периферната кръв клетки на кръвта. Fucoidan е с най-висока активност по отношение на стем-клетъчната либерация, следван от AFA и екстракт от *Haberlea Rhodopensis*.

3. Трите вещества оказват влияние върху диференциацията на CD34+ клетки.

V. Твърди дозирани лекарствени форми за перорално приложение:

1. Проведени са сравнителни биофармацевтични изследвания на таблетки, съдържащи парацетамол, пропифеназон и кофеин, чиито биофармацевтични показатели са подобрени с подходящи помощни вещества. Най-добрите модели показват подобие с търговските продукти Kofan instant (Bosnalijek), Dalivon (KRKA), Pharmazon (Sopharma).

2. Предложени са моделни състави на капсули, съдържащи подходящи помощни вещества и кетопрофен, които са фармацевтично еквивалентни на референтен търговски продукт (Ketonal).

VI. Течна лекарствена форма за педиатричната практика, съдържаща Парацетамол и Витамин Е:

1. Предложен е модел на детска лекарствена форма с парацетамол и витамин Е, който се доставя на детския организъм в лесна за абсорбция мицелно солублизирана форма (Stemophor EL и Kollidon K25) с установен антиоксидантен ефект, подходящи вкусови характеристики (определяне индекса на вкуса) и реологични показатели.

VII. Нов емпиричен модел за корелация на разтворимостта на Penicillin G и Penicillin V в суперкритичен въглероден диоксид:

1. Предложен е нов модел за корелация на разтворимостта на Penicillin G и Penicillin V в ScCO₂ с минимален брой регулируеми параметри и висока точност като са използвани литературни данни за експерименталната разтворимост на двете лекарствени вещества в ScCO₂ при различни условия (температура и налягане) и прилагайки анализ, базиран на степените на свобода. Тази идея може да бъде разширена към модел с повече параметри.

VIII. Изчисления върху времето на нарастване на единичното въздушно мехурче под влияние на земното притегляне в басейн с вода:

1. За газове, които не се разтварят в течността, е илюстрирано влиянието на началния диаметър на мехурчетата, главата на течността и повърхностното напрежение върху изчисленията на времето на нарастване на въздушното мехурче във вода, като се използва фактор на разширяване на мехурчето. Освен това е показано, че по-малките въздушни мехурчета са силно повлияни от повърхностното напрежение.

Представеният монографичен труд **„Получаване на полимерни наноразмерни лекарстводоставящи системи“**, оценявам много високо и съм убедена, че той ще бъде много ценно учебно и практическо пособие за студенти, специализанти, докторанти интересувани се от бионанотехнологии и наномедицина. Монографията е оформена стегнато в пет глави с обем 130 стандартни машинописни страници, от които 18 страници библиография, включваща 290 литературни източника, повечето от които публикувани в последните 10 години. Разгледани са подробно различните методи за получаване на полимерни наноразмерни лекарство доставящи системи с техните предимства и недостатъци, както и потенциалните възможности за включване на лекарствени вещества в носители.

Цитируемост. Представена е справка от Националната библиотека „Св. Св. Кирил и Методий“ за открити 89 цитирания в чуждестранни бази данни и чужди автори.

II. Оценка на учебно-преподавателската дейност

Маг. фарм. Величка Андонова има почти 9 години преподавателски стаж като редовен асистент по „Технология на лекарствените форми и биофармация“, във Фармацевтичен факултет на МУ-Пловдив и почти 4 години преподавателски стаж като редовен главен асистент по „Технология на лекарствените форми и биофармация“, във Фармацевтичен факултет на МУ-Пловдив.

Учебната натовареност, която представя маг. фарм. Андонова възлиза на, както следва:
2013/2014 г. – 747 часа от упражнения, изпити и като главен административен асистент;

2014/2015 г. – 892 часа;

2015/2016 г. – 626 часа;

2016/2017 г. – 591 часа;

2017/2018 г. – 600 часа от упражнения, лекции на помощник-фармацевти, изпити и като главен административен асистент.

Това прави натовареност средно по 691,2 часа годишно, при норматив по решение на Академичния съвет на МУ- Варна – 360 ч. годишно (Протокол № 30/11.4.2011 г.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Маг. фарм. Величка Йорданова Андонова, доктор, покрива напълно и надвишава наукометричните изисквания на ЗРАСРБ и ПРАС на МУ – Варна за участие в конкурс за АД „Доцент“, като се представя в обявения конкурс със значителен брой реални публикации, 1 монографичен (хабилитационен) труд, достатъчен брой цитирания на научните си трудове. Публикациите и обхващат широк кръг проблеми в областта на Технологиията на лекарствените форми и биофармация и по-специално наночастиците и нанотехнологиите. В научните трудове на маг. фарм. Величка Андонова, доктор, се съдържат съществени научно-теоретични и приложни приноси. Кандидатът има достатъчно преподавателски опит и завидна учебна натовареност, която в последните години надхвърля норматива за главен асистент, утвърден от АС на МУ-Варна.

Тези постижения и достойнства на научната работа на кандидатката ми дават основание да предложа на уважаемото Научно жури с удовлетворение и с пълна убеденост в нейните научни и преподавателски качества маг.фарм. ВЕЛИЧКА ЙОРДАНОВА АНДОНОВА, доктор да заеме академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.3. Фармация по научната специалност „Технология на лекарствените форми с биофармация “ за нуждите на Катедра „Фармацевтични технологии“ към Факултета по Фармация на Медицински Университет „проф. д-р Параскев Стоянов“ гр. Варна.

Гр.Варна

Член на Научно жури:

(доц. Светлана Фоткова Георгиева, дф)