

ДО
ПРОФ. НИКОЛАЙ ДЕНКОВ
МИНИСТЪР НА ОБРАЗОВАНИЕТО
И НАУКАТА

ДОКЛАД

от проф. Д-р Костадин Грозев Костадинов

Председател на журито за определяне на носителите на награди „ПИТАГОР”
за съществен принос в развитието на българската наука за периода 2018-2020 г.

УВАЖАЕМИ ПРОФЕСОР ДЕНКОВ,

Журито за определяне на носителите на награди „ПИТАГОР” за съществен принос в развитието на българската наука за 2018-2020 г., назначено със заповед № РД 09-828/06.04.2021 г., с председател проф. Костадин Костадинов извърши оценка на всички постъпили номинации, съгласно определените категории:

- Голяма награда за цялостен принос в развитието на науката;
- Голяма награда „Питагор” за млад учен;
- Награда „Питагор“ за научен колектив с успешна експлоатация и трансфер на научни резултати в полза на индустрията и/или обществото;
- Награда „Питагор“ за решаване на обществени предизвикателства;
- Награда „Питагор“ за пробив в науката;
- Награда „Питагор“ за фирма с най-много инвестиции в научна дейност и развитие“

Поради извънредното положение, свързано с Covid-19, журито проведе многократните обсъждания и три заседания с основни гласувания чрез видео връзка. Обект на обсъждане бяха както предоставените документи за номинираните учени, така и данните за наукометричните показатели – публикации и цитирания в периода 2018-2020 г., отразени в международните бази данни Web of Science и Scopus, а също и цялостната оценка на научния принос на кандидатите. В тазгодишното издание на наградите за наука „Питагор” кандидатстваха 41 учени и научни колективи. Членовете на журито подготвиха мотивирани предложения за избор до три номинации във всяка категория и избора на носителя на съответната награда „Питагор”.

В категорията ГОЛЯМА НАГРАДА „ПИТАГОР“ ЗА ЦЯЛОСТЕН ПРИНОС В РАЗВИТИЕТО НА НАУКАТА са постъпили 9 кандидатури. Като цяло журито констатира, че всички кандидати отговарят на поставените показатели и номинира:

1. Доц. Александър Димитров Крумов Природни науки Институт по микробиология „Стефан Ангелов“, БАН
2. Проф. Людмил Антонов Природни науки Институт по електроника, БАН, водещ изследовател по ННП „Вихрен“

1. доц. Александър Димитров Крумов от Институт по микробиология „Стефан Ангелов“, Българска академия на науките, Самономиниран

Доц. Крумов е моделирал кинетиката, термодинамиката и равновесието на адсорбиционен процес на багрила върху полимерен адсорбент. Публикацията е намерила най-широк отзвук в химичната инженерия след публикуването и в едно от най-авторитетните списания в областта - Chemical Engineering Journal, 2017 г. Тя е в ТОП 1% за най-цитирана статия за 2017/2018 г.

Той е описал живота след появата на пандемията КОВИД-19 в 8 /осем/ координатна система. Изследването представя задълбочен и комплексен анализ, базиран на промените в живота на човешкото общество по време на пандемията на COVID-19. с появата на нови 4 координати - коронавирус, „вирус“ на бедността, „вирус“ на хронично болни хора и учените като нов водещ фактор в света. Животът на човешкото общество е условно разделен на 4 йерархични нива.

Представеният анализ може да бъде изключително полезен за обяснение на новата реалност, както и за приемането на обосновани, ефективни решения, базирани на научни, комплексни анализи отчитащи четирите йерархични нива на знания.

Разработил е иновативни конструкции фотобиореактори за нуждите на очистка на високи концентрации от CO₂ от отпадни газове от индустриални производства.

Разработил е нови кинетични модели за едновременно захарифициране и ферментация на нишесте до етанол чрез използване на рекомбинантни щамове.

Моделирал е екстрактна ферментация за производство на етанол чрез използване на органични разтворители. Моделиране, оптимизиране и мащабиране на биотехнологични процеси и биореактори с кипящ слой с обездвижени и свободни микроорганизми, растителни и животински клетки.

Публикувал е 43 статии съгл. Clarivate, от които 16 Q1 и 10 в Q2, 2 в топ 10%, с 720 цитати и има Хирш индекс- 16,

2. проф. Людмил Антонов – работил в Институт по електроника, БАН, и е водещ изследовател по ННП „Вихрен“. Самономиниран.

Основните му научни резултати са свързани с разширяване и задълбочаване на познанието за тавтомерията при органичните съединения като фундаментален процес и като елементарен механизъм при молекулните устройства чрез използване на методите на молекулната спектроскопия, хеометричната обработка на данни и теоретичната химия.

Пионерните му приноси са свързани с изследване на тавтомерията като фундаментален процес, като е разработил оригинален метод за анализ на тавтомерни системи. Получените резултати са с непосредствен практически ефект при дизайна на лазерни багрила и фотопротектори.

Разработена е концептуална идея за молекулно превключване и пренос на сигнал основани на тавтомерен пренос на протон. Експериментално е показано, че е възможно контролируемо и обратимо отместване на тавтомерното равновесие в разтвор чрез протониране/депротониране. Данните от динамичната спектроскопия показват, че „страничната ръка“ играе ролята на протонен кран, който доставя тавтомерния протон от кислородния атом към азотния атом от азо/азометиновата група, т.е. извършва се механична работа Това е първият случай при който е демонстрирано, че тавтомерен процес може да

бъде контролиран в разтвор и е първият тавтомерен превключвател, работещ при стайна температура.

Разработил е метод за обработка на данни, основаващ се на математическо разделяне на припокриващи се ивици, който едновременно определя количествата на компонентите в сместа и техните индивидуални спектри и е приложим за обработка на спектрални данни от електронната и вибрационната спектроскопия. С този метод за първи път са изследвани системи, за които се считаше, че количественият им анализ е невъзможен, а именно:

- агрегация на йонни багрила във воден разтвор. Описаната методология и получените стойности за агрегационните константи и досега се използват като стандарт в научната литература;

- тавтомерно равновесие при 4-N,N-диметиламино-4'-аминоазобензен, което позволи в сътрудничество с японски колеги за първи път *in situ* да променим нелинейните спектрални характеристики в разтвор и да получим индивидуалните линейни и нелинейни спектри на тавтомерите. Този изследвания са свързани с разработването на материали за 3D запис на информация и 3D микропроизводство.

Разработил е 3D високопродуктивна процедура за получаване на производни спектри основана на подход, наречен "Step-by-step filter", основаващ се на конволюционна процедура с вариращ интервал на диференциране. Тази разработка се разпространява като метод под формата на свободен софтуер. Показана е неговата висока ефективност при бърз недеструктивен анализ на сухи дроги, български вина и ароматични продукти от българска маслодайна роза.

Публикувал е 121 статии съгл. Clarivate, от които 42 в Q1 и 21 в Q2, 1 в топ 1% и 15 в топ 10%, с 2658 цитати и има Хирш индекс- 27.

Поради това журито реши с пълно мнозинство в категория „Голяма награда за цялостен принос в развитието на науката“ да бъде присъдена на проф. Людмил Антонов от Института по електроника - БАН и получи статуетка „Питагор“ и парична награда от 12 000 (дванадесет хиляди) лв..

В категорията ГОЛЯМА НАГРАДА „ПИТАГОР“ ЗА МЛАД УЧЕН са постъпили общо 17 кандидатури, една от които е на кандидат защитил магистърска степен през 2010 г. и поради изискването в Правилника кандидатурата му не беше допусната за разглеждане. Журито констатира, че и тази година номинираните млади учени са с много добри научни показатели, а при част от тях има много малки разлики както в наукометричните показатели, така и в научните резултати.

В категорията „Голяма награда „Питагор“ за млад учен“ журито въпреки затруднения от високата конкуренция (8 номинации след първото гласуване) след две гласувания определи следните 3 номинации:

1. Гл. ас. д-р Ивалина Трендафилова - Институт по органична химия с Център по фитохимия, БАН
2. Гл. ас. д-р Венелин Тодоров - Институт по математика и информатика към БАН
3. Гл. ас. д-р Мария Ивановска – Медицински университет – Пловдив

Гл. ас. д-р Ивалина Трендафилова работи в Институт по органична химия с Център по фитохимия, БАН, номинира я за тази награда, и развива научната си дейност в областта на природните науки. Основните ѝ научни постижения са свързани с разработване на методи за получаване на нови наноразмерни композити на основата на модифицирани силикатни частици с контролирана пореста структура с цел приложението им като носители в лекарстводоставящи системи на природни и синтетични биологично активни вещества, като носители на катализатори за пречистване на отпадни води от индустрията и адсорбенти. Разработени са методи за получаване на мезопорести силикатни материали с различна структура и хибридни композити с предварително зададени свойства (форма и размер на частиците и порите и механична устойчивост) и бяха установени оптималните условия за успешно модифициране на повърхността им с различни органични групи и метални наночастици (цинк, сребро, магнезий, манган, мед). Доказано е, че включването на противовъзпалителни лекарствени вещества в модифицирани мезопорести силикатни материали може да повиши разтворимостта им, а изграждането на полиелектролитен полимерен слой около натоварените частици позволява целево доставяне в специфични участъци, чрез постигане на рН- и ензим-зависимо освобождаване на нанесените лекарствени вещества, също така може да се осигури контролирано освобождаване, което позволява редуциране на броя приеми, при запазване на ефективна терапевтична концентрация в организма. В периода 2018-2020 е публикувала 10 статии съгл. Clarivate, от които 3 в Q1 и 1 в Q2, и няма в топ 1 и в топ 10%, с 42 цитати, нормализиран индекс на цитиране 0,77 и има Хирш индекс- 4.

Гл. ас. д-р Венелин Тодоров - е главен асистент в Института по математика и информатика и Института по информационни и комуникационни технологии при Българска академия на науките. Номиниран е от Института по информационни и комуникационни технологии.

Неговите научни интереси са насочени към разработването на високоефективни стохастични и детерминистични методи за оптимизация на алгоритми и моделиране на сложни системи с много голяма размерност. Те намират приложение при моделиране на невронните мрежи в изкуствения интелект, киберсигурността, високопроизводителни пресмятания в квантовата механика или финансовата математика. Методите му се използват с успех също и при прогнозиране на атмосферни процеси с много голяма размерност, далечен пренос на замърсители, устойчиво земеделие, екологията и биоикономика. Докладваните подходи постигат значително по-висока точност от досега съществуващите методи. Те поставят и нов световен рекорд при определяне на относителната грешка на моделна задача, като подобрението е с над 3 порядъка от резултата на съществуващия досега най-добър алгоритъм. Подобренията, които предлага при решението на задачата на Ричард Файнман за оптимален алгоритъм „за ядрото на Вигнер" могат да доведат до технологичен пробив в използването на квантови компютри. Д-р Венелин Тодоров е участвал в 18 проекта, от които е бил ръководител на 3. През последните 3 години е публикувал общо 22 статии, които са регистрирани в скопус. Индекс на Хирш = 4 и нормализиран индекс на цитиране 0,42. Изнасял е общо 40 доклада в България и чужбина. Носител е и на други награди, като наградата на БАН „Професор Марин Дринов“, най-добър млад учен на БАН за 2018 г., номинация за президентската награда „Джон Атанасов“ за 2020.

Гл. ас. д-р Мария Ивановска – работи като Главен асистент по Клинична имунология към Катедра по микробиология и имунология на Фармацевтичен факултет, Медицински университет – Пловдив от 2019 г. Номинирана е от Медицински Университет-Пловдив.

Реализирала е успешен трансфер на научните резултати, получени в докторската ѝ дисертация „Имунологична реактивност при остър и хроничен стрес“ и защитена през 2018 година, в диагностично и клинично приложение на създаден от нея алгоритъм за диагностика на остър и хроничен стрес и промените които настъпват в имунната система. Основните ѝ научни резултати са свързани с развитието на научната област психоневроендокриноимунология (ПНЕИ), в която е единствен учен в България.

Автор и съавтор на 8 статии публикувани в национални списания и 5 в международни издания с импакт фактор (Q1,Q2) и open access (общ импакт за периода 2018-2020=26.615; h=5). Участник в 10 национални конгреса и конференции и 7 международни форуми.

Публикувала е 6 статии съгл. Clarivate, от които 2 в Q1 и 1 в Q2, и 1 в топ 10%, с 36 цитати и нормализиран индекс на цитиране 1,05 и има Хирш индекс- 4.

Журието реши с пълно мнозинство наградата в категория „Голяма награда "Питагор" за млад учен” да бъде присъдена на:

Гл. ас. д-р Венелин Тодоров - Институт по математика и информатика към БАН и
Гл. ас. д-р Мария Ивановска – Медицински университет – Пловдив

Предложението е наградените в категорията да получат статуетка „Питагор” и парична награда от 12 000 (дванадесет хиляди) лв.

В категорията НАГРАДА „ПИТАГОР“ ЗА НАУЧЕН КОЛЕКТИВ С УСПЕШНА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ТРАНСФЕР НА НАУЧНИ РЕЗУЛТАТИ В ПОЛЗА НА ИНДУСТРИЯТА И/ИЛИ ОБЩЕСТВОТО е постъпила една кандидатура на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров” – Варна

Основните резултати от научно-изследователската и развойна дейност на кандидатстващия екип са приложени в създаването на уникален по своят мащаб и възможности научно-изследователски и образователен център за осигуряване на експлоатацията и трансфера на научни резултати в полза на морската индустрия и трансформацията на морския сектор. Основно те са насочени към подкрепа на синия растеж и прилагането на морската политика и морското пространствено планиране за постигане на цел 14 на ООН за устойчиво развитие:

Опазване и устойчиво използване на океани, морета и морски ресурси за устойчиво развитие. Успешната експлоатация и трансфер на научни резултати е в полза на морската индустрия и обществото, в това число: научни изследвания в поддръжка на развитие на морската индустрия, контрол и осигуряване на процесите в морската среда, експлоатация на биологични и неорганични ресурси, екология и екосистемни решения, управление при кризи, киберзащита на информационния обмен; Обучение и професионална квалификация, чрез изграждане на комплексна система за подготовка на морски специалисти в реална, виртуална и среда на смесена реалност, трансформиране на съществуващите и разработване на нови стандарти за обучение на морски специалисти, въвеждане на съвременни технологии за обучение, интегриране на изследователската дейност и образованието; Интегриране на ключовите технологии за цифровизация в перспективата 2027 за развитие на Синята икономика и въвеждане на следните авангардни технологии: интегриране на информацията от въздушни и космически базирани системи за наблюдение и хидроакустични сензори и

системи в съществуващите системи за управление на процесите (трафик, сигурност, реакция в извънредни ситуации); прилагане на достиженията в областта на разпознаването на образи и изкуствения интелект в системите за управление (трафик, сигурност и безопасност, реакция в извънредни ситуации); изграждане на дигитална среда за управление на процесите в морските пространства чрез прилагането на 3D моделиране и симулации, визуализация и ортофотограметрия; изграждане на многослойна информационна среда с ползването на дистанционни методи за наблюдение на земната повърхност (суша, морски пространства, атмосфера); изграждане и поддържане на бази данни за моделирането на процесите в морската среда.

Научните резултати за последните три години са 107 научни статии, от които 8 в Q1 и 31 в резултати на международно сътрудничество, и 121 цитата.

Журито единодушно предлага „Награда „Питагор” ЗА НАУЧЕН КОЛЕКТИВ С УСПЕШНА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ТРАНСФЕР НА НАУЧНИ РЕЗУЛТАТИ В ПОЛЗА НА ИНДУСТРИЯТА И/ИЛИ ОБЩЕСТВОТО да бъде присъдена на ВВМУ – Варна и да получи плакет и парична награда от 2 000 лв. поради липса на конкуренция.

В категорията **НАГРАДА „ПИТАГОР” ЗА РЕШАВАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА** журито **номинара** следните **3** кандидатури:

1. Проф. Ивайло Христов Обществено здраве и здравословна околна среда, работи в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН
2. Колектив с ръководител Проф. Христина Групчева и членове Д-р Димитър Групчев, Д-р Младена Радева - Обществено здраве и здравословна околна средаМУ – Варна,
3. Проф. Ивайло Търнев Медицина Началник на Клиника по нервни болести на УМБАЛ„Александровска“, Ръководител на Експертен център по генетични нервни и метаболитни болести; професор в Катедрата по неврология на МУ-София и Департамента по психология и когнитивни невронауки, НБУ; председател на Българското дружество по невромускули заболявания.

1. **Проф. Ивайло Христов** Обществено здраве и здравословна околна среда, работи в Институт по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН. Номинация на Института по биофизика и биомедицинско инженерство – БАН

Автор е на динамичен филтър за потискане на електромиографски (мускулни) смущения в електрокардиограмата (ECG). Динамичната филтрация се управлява от разработена за целта динамична функция. На базата на тази филтрация е постигнато разделение на електромиографски и ECG сигнали. Методът е внедрен във висок клас електрокардиографи на Schiller AG, Швейцария.

Изследвал е база електрокардиографски сигнали (ILSA) на възрастни пациенти записани повторно след 3 години. Главно при мъже и по малко при жени се регистрира значително намаляване на амплитудата на QRS-комплекса, и по-малко на Т-вълната. Наблюдава се както при сърдечно-болни, така и при здрави пациенти. Феноменът няма диагностично значение, но се наслаждава към параметрите на сърдечно-болни пациенти и, ако не се вземе в предвид, може да доведе до погрешна диагноза.

Изследвал е база електрокардиографски сигнали на пациенти записани преди и след коронарен байпас операция. Анализът на периоперативната дисперсия на площта на T-вълната (TWAD) показва повишен риск от нежелани събития при диабетици. Параметрите на TWAD след операцията се влошават пропорционално при диабетици /недиабетици, което показва повишен сърдечен риск през първите десет следоперативни дни.

Изследвал е влиянието на предсърдната фибрилация върху морфологичните параметри и тези свързани с вариабилитета на пулсовата честота. На базата на това изследване е направена класация на параметрите за автоматична детекция на предсърдна фибрилация.

Проф. Христов за последните три години е публикувал 13 статии, от които 1 в Q1 и 1 в топ 10%, с 19 цитата, с нормализиран индекс на цитиране 0.39 и индекс на Хирш -3.

2. Колектив с ръководител Проф. Христина Групчева и членове Д-р Димитър Групчев, Д-р Младена Радева - Обществено здраве и здравословна околна среда от МУ – Варна, номиниран от МУ-Варна.

Основните приноси на научноизследователската дейност и клиничната работа на екипа са свързани с научно-приложните и клинични аспекти на офталмологията, включително диагностика, лечение и профилактика.

Разработен е метод за динамична оценка на роговичните промени с помощта на елевационна топография като е направено микроструктурно описание на суб-базалния нервен плексус на живата роговица и на редки и казуистични заболявания на роговицата на микроструктурно ниво на живо. Колективът е въвел крослинкингът като метод за третиране на кератоконус, булозна кератопатия и роговични язви в портфолиото на СБОБАЛ-Варна, приложението на авастин като методика за антипролиферативна терапия за третиране на макулена дегенерация и птеригиум в СБОБАЛ-Варна, както и факоемулсификацията като метод на съвременно лечение на катаракта.

Колективът е публикувал 11 статии, от които 4 в Q1 и 1 в топ 10%, с 18 цитата, с нормализиран индекс на цитиране 0.76 и индекс на Хирш -2.

3. Проф. Ивайло Търнев – Началник на Клиника по нервни болести на УМБАЛ „Александровска“, Ръководител на Експертен център по генетични нервни и метаболитни болести; професор в Катедрата по неврология на МУ-София и Департамента по психология и когнитивни невронауки, НБУ; председател на Българското дружество по невромускули заболявания. Самономиниран.

Проф. Ивайло Людмилов Търнев доктор на медицинските науки, за първи път в света описва две нови наследствени болести – Автозомнодоминантната спинална мускулна атрофия и нова форма на автозомнодоминантната “Cone-rod” дистрофия. Ръководител е на екип, който е идентифицирал 15 неизвестни до сега наследствени неврологични заболявания. Проф. Търнев създава и ръководи Експертния център по наследствени неврологични и метаболитни заболявания към Александровска болница в София. През последните три години установява сътрудничество с редица международни авторитетни научни институции и въвежда и осъществява селективни скринингови програми за редки болести. Създава българска школа по клинична неврогенетика и издига на европейско и световно равнище клиничната неврогенетика у нас. Проф. Търнев въвежда и утвърждава професията „Здравен

медиатор“ в България и подготвя медицински кадри от ромската общност. В момента 195 здравни медиатори работят в над 110 общини под негово ръководство. Благодарение на организирани от него подготвителни кандидат студентски курсове и осигуряване на менторство 106 роми учат в медицински университети. Като създател и член на Управителния съвет на Национална мрежа на здравните медиатори, променя в положителна посока живота на хиляди български граждани от уязвимите общности. За последните три години има 25 публикации в международни научни журналы с висок импакт фактор. Носител е на редица престижни награди, сред които „Златна монета Писменост“ на Съвета на Европейската научна и културна общност за значим принос към развитието на българската наука.

Проф. д-р Ивайло Търнев е експерт на Световната здравна организация в областта на ромското здравеопазване; член е на Европейската мрежа по невромускулни заболявания TREAT-NMD; експерт на Европейския невромускулен център; експерт на Европейската лига за борба срещу епилепсията; консултант на Министерство на здравеопазването на Румъния и Министерство на здравеопазването на Македония по въвеждане на българския модел на здравните медиатори в тези страни; експерт на Световната банка по здравните проблеми на ромите.

Проф. Търнев има 64 публикации за последните три години, с 919 цитата и много висок нормализиран индекс на цитиране 4.04 с индекс на Хирш 7, и 21 статии в Q1, а 2 са в топ 1%.

Журието предлага единодушно „Награда "Питагор" ЗА РЕШАВАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА да се връчи на Проф. Ивайло Търнев. Носителят на наградата получава плакат и парична награда от 8 000 лв.

В категорията **НАГРАДА ЗА ПРОБИВ В НАУКАТА** журието номинира следните учени:

1. Цветан Василев - Хуманитарни науки, Главен асистент по класически езици в катедра „Класическа филология“, СУ „Св. Климент Охридски“;
2. Проф. Стойчо Язджиев Природни науки Катедра по теоретична физика на Физически факултет на СУ „Св. Климент Охридски“
3. Проф. Светла Данова - Обществено здраве и здравословна околна среда, Глобално екологично здраве“ от Институт по микробиология „Стефан Ангелов“, БАН

1. Цветан Василев е главен асистент по класически езици в катедра „Класическа филология“, СУ „Св. Климент Охридски“. Номинация на Софийски университет „Св. Климент Охридски“, ФКНФ, катедра „Класическа филология“.

Предмет на изследването му е ръкопис на историческия трактат *De antiquitate paterni soli et de rebus Vulgaricis* на архиепископ Петър Богдан Бакшич, францискански монах и мисионер, автор на първата българска история от Новото време (написана ок. 1667 г.), предхождаща Паисиевата история с почти сто години.

Открит в края на 2017 г. от проф. Лилия Илиева в университетската библиотека Естензе, гр. Модена, латинският ръкопис е разчетен, преведен от латински на български език и издаден от д-р Цветан Василев, като е изследван в течение на три години в следните аспекти: палеография, текстология, език.

Резултатът от изследванията е публикуван в двутомно критично издание в края на 2020 г. Първият том представлява критично издание на латинския текст с превод и коментар. Идентифицирано е смайващото многообразие от исторически, литературни и документални източници, без които пълноценният прочит на трактата е невъзможен. Използваните от автора съчинения включват литература от Античността до съвременния за Петър Богдан период и представляват литературни съчинения, географски карти, документи и лична кореспонденция. Вторият том съдържа проучване на палеографските, текстологичните и езиковите данни за трактата, издаден в първия том.

В България досега не е издавано критическо издание на латински текст, написан от българин, с такова високо ниво на владеене на езика и на класическата и средновековната латинска литература. Високият професионализъм на изданието, превода и научното изследване на трактата е значителен пробив за българската наука в контекста на европейската медиевистика и средновековната латинистика.

Има публикувани 2 статии с 1 цитат с индекс на Хирш 1.

2. Проф. Язджиев е професор в катедрата по теоретична физика на физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, а така също и професор в секция „Диференциални уравнения и математическа физика“ на института по математика и информатика към БАН. Самономиниран.

Проф. Язджиев работи в областта на теоретичната и математическата физика и по-специално е специалист по уравненията на Айнщайн и техните обобщения, както и приложенията им в астрофизиката и космологията (черни дупки, неутронни звезди, гравитационни вълни).

Той кандидатства в категорията “пробив в науката” с откритието на нови класове решения описващи скаларизирани черни дупки в модифицираните теории на гравитацията и изследването на техните астрофизични приложения. Той е показал, че директното взаимодействие на скаларно поле с кривината на пространство-времето води до появата на нов тип спонтанно скаларизирани черни дупки, които се формират при фазов преход на познатите черни дупки в общата теория на относителността, когато кривината на пространство-времето надмине определена критична стойност. Скаларизирани черни дупки отварят качествено нова възможност за тестване и изследване на фундаменталните скаларни полета, и гравитацията като цяло, чрез нововъзникналата гравитационно-вълнова астрономия и в частност наблюдавайки гравитационните вълни от сливане на черни дупки.

Има публикувани 41 статии с 647 цитата, индекс на Хирш 11, 20 в Q1, 2 в Q2, 3 в топ 1% и 15 в топ 10%.

3. Проф. Светла Данова - Обществено здраве и здравословна околна среда, Глобално екологично здраве“ е от Институт по микробиология „Стефан Ангелов“, БАН. Номинирана е от 2 организации и 4 индивидуални чуждестранни учени от САЩ, Португалия, Франция.

Представените резултати съгласно критериите на ЕФСА и СЗО се отнасят за щамово-специфични характеристики на оригинални български щамове млечно кисели бактерии (МКБ) от различни местообитания, без които не може да се определи като пробиотична една култура/закваска. Това са сред първите данни за млечната микробиота на уникалния

български продукт катък и доказателство за потенциала на изолираните МКБ, като био-протективни (анти-гъбични и анти бактериални) натурални агенти в различни млечни и немлечни хранителни матрици. Тези и предходни наши резултати по катък и бяло саламурено сирене се популяризират в световната научна общност като функционални храни.

Мащабният анти - *Salmonella* скрининг за активност на 45 български щама за първи път разкрива, пробиотичния потенциал, както на живи култури (в соево и пълноценно мляко, не само в лабораторни среди), така и на техни парабиотици и постбиотици, част от тях охарактеризирани като с обещаващи имуномодулираща способност и транзитна толерантност. С приложно значение са резултатите по микробиологичната, физикохимичната и реологична оценка на млека, ферментирани с 9 от оценените като кандидат-пробиотични щама и ензимния профил на български МКБ.

Създаден и оценен е прототип на български пробиотик от 8 активни щама с широк спектър на антимикробна активност, вкл. *Staphylococcus aureus* MRSA. Антибиотичната резистентност се превръща във все по-сериозен сегмент за глобалното здраве на хора и животни, поради което специално внимание в нашите изследвания е отделено на превенцията на хоризонтален трансфер на гени за резистентност в хранителната верига, посредством разработваните лактобацилни култури, които се предлагат като закваски и/или пробиотични добавки.

За първи път е охарактеризирана ролята на български щамове лактобацили при важен пробиотичен механизъм на ABCB1, ABCC2 and ABCG2 mRNA експресия, при антибиотично третиране на пилета с enrofloxacin. С оглед бъдеща реализация на пробиотици/стартерни култури от значение е съвременната полифазно-таксономична идентификация и видовото характеризирание на изолатите от сирене, от зелено сирене и с човешки произход, което е и значителен научен принос в изучаването биоразнообразието на млечно-киселата микробиота в тези специфични местообитания.

Разширено е изследването на пробиотици и полезни щамове с важна метаболитна активност върху нови симбионтни партньори на лактобацилите- представителите на рода *Clostridium* и е направена оценка на потенциала на българските МКБ, като антивирусни агенти или помощници в борбата със SarsCoV-2.

Има публикувани 5 статии с 7 цитата, индекс на Хирш 2, 4 в Q1, 2 в Q2, 3 и 1 в топ 10%.

Журито единодушно предлага с наградата „Питагор“ за ПРОБИВ В НАУКАТА да бъде връчена на проф. Д-р Светла Данова. Отличената получава плакет и парична награда в размер на 8 000 лв.

В категорията НАГРАДА ЗА ФИРМИ С НАЙ-МНОГО ИНВЕСТИЦИИ В НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ за периода 2018-2020 г. Журито номинира единствения кандидат:

1. КОМАК МЕДИКАЛ ЕООД с номинация от Института за икономическа политика, София

КОМАК извършва както традиционни, така и високо иновативни клинични проучвания в различни терапевтични области и в проекти за подобряване качествотона живот. Последните над пет години компанията поставя специфичен фокус в своята дейност и върху намирането

на иновативни решения на здравни и обществени предизвикателства, свързани с дихателната система на човека.

Екипът разработва, както чрез своя проект подаден към Хоризонт 2020 [успешно реализирана първа фаза на Инструмента за Малки и Средни Предприятия], получил висока оценка и Печат за високи постижения за втора фаза (Seal of Excellence) от Европейската комисия през 2016 г., така и чрез собствени инвестиции иновация в лечението на дихателните пътища и белите дробове.

Предложеното иновативно решение от КОМАК Медикал е навременен отговор на европейските и глобални предизвикателства, свързани с широк спектър от респираторни заболявания, причиняващи високи нива на смъртност, особено сред най-уязвимите групи от млади и възрастни хора.

Целта е да се постигне нов подход чрез медицински уред за диагностициране на възпалителни и дегенеративни процеси в белите дробове, включвайки, но не ограничавайки се до: астма, ХОББ, туберкулоза и рак на белите дробове.

В допълнение от 2019 г. компанията работи по разработването на лечение на риносинусит чрез комбинация от определени дози антибиотик и кортикостероид, и разработване на устройство и свързаните с него компоненти, валидирано чрез методи на тестване и клинични изпитвания.


Журито единодушно реши и предлага с наградата от 2000 лв. и плакет да бъде отличена фирма „Комак медикал“ ЕООД. Като основание послужиха фактите, че фирмата е собственост на български гражданин и е участник по „Хоризонт 2020“ с получен сертификат за превъзходство и е изразходвала над 62 324 000 лева за последните три години (2018-2020).

Предложението на журито е от 2022 г. да се направят следните три промени в Правилника за присъждане на наградите „Питагор“:

1. При липса на конкуренция в дадена категория да не се присъжда наградата „Питагор“, а спечелилият да бъде отличен с диплом.
2. За голямата награда „Млад учен“ да не се взема периода за последните три години а за цялостната му дейност.
3. За наградата „Питагор“ за пробив в науката да се вземат предвид получените резултати за последната година- година и половина. Този тип научни резултати и технологии често не са широко публикувани и цитирани.

17.05.2021 г.

София

Председател на журито: 

Проф. д-р Костадин Костадинов