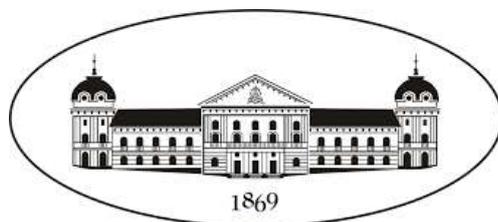




ОТЧЕТ
ЗА ДЕЙНОСТТА НА
ИНСТИТУТ ПО ОРГАНИЧНА ХИМИЯ С
ЦЕНТЪР ПО ФИТОХИМИЯ
БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
(ИОХЦФ-БАН)

ЗА 2025 Г.





1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО

Институтът по органична химия с Център по фитохимия при Българска академия на науките (ИОХЦФ-БАН) извършва фундаментални и приложни научни изследвания, обучение и експертна дейност в областта на органичната, металоорганичната и биоорганичната химия, развитие на експериментални синтетични, спектрални и изчислителни подходи, насочени към разработване на стратегии за дизайн и синтез на нови съединения, материали и подходи за изучаване на природни продукти. Институтът е инициатор за разработване на национална програма за „*Интелигентно оползотворяване на биоразнообразието в България за икономическо развитие и устойчив растеж*“. В тази връзка се работи по използване на зелени технологии за устойчиво оползотворяване на природните ресурси на България (лечебни и ароматични растения, отпадъци от преработката на растителни суровини, както и някои минерални суровини). Със своята дейност ИОХЦФ-БАН допринася за създаване и разпространение на нови знания и в направление „*Нанонауки, нови материали и технологии*“, което помага за устойчив растеж на икономиката на България и изграждането на общество, базирано на знанието и иновациите, в съответствие с политиката и приоритетите на Европейския съюз.

Научният капацитет на ИОХЦФ-БАН включва висококвалифициран изследователски състав и съвременна научна инфраструктура. Тази комбинация е в основата за високото ниво на провежданите научни изследвания, както и за осъществяването на модерно обучение на практиканти, дипломанти и докторанти.

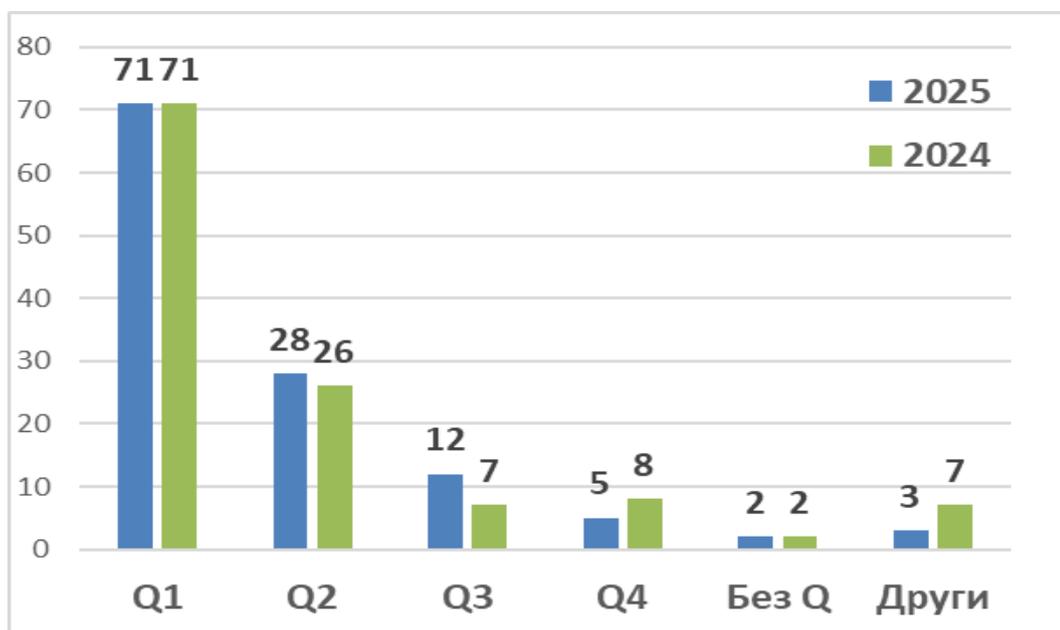
1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегически и оперативни) на звеното, оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите на звеното в съответствие с неговата мисия и приоритети, съобразени с утвърдените научни тематики.

Научноизследователската дейност на ИОХЦФ-БАН е в съответствие с националните, европейските и световните изисквания за организация за научни изследвания, за осигуряване и поддържане на високо ниво на изследванията, интердисциплинарност, международна конкурентоспособност и национално самочувствие.

Научната дейност на ИОХЦФ-БАН се планира и осъществява на проектен принцип. Постигнатите резултати в основните научни направления са свързани с изпълнението на **61** проекта по национални, европейски и международни програми, от които **28** финансирани от ФНИ, вкл. за съфинансиране по COST, **5** проекта по Национални научни програми и проект ИНФРАМАТ, **3** проекта, финансирани от рамкови, европейски и международни програми и

фондове, **10** проекта, финансирани по оперативни програми на структурните фондове и ПВУ, **10** проекта по ЕБР и **5** проекта, финансирани по договори с фирми.

В традиционното класиране на институциите SCImago за 2025 г., което класира академичните и научноизследователските институции по три различни групи от индикатори, базирани на резултатите от научните изследвания, резултатите от иновациите и социалното въздействие, измерено чрез тяхната видимост в мрежата, ИОХЦФ заема **трето** място в общата класация на българските научни институции (след БАН и Института по микробиология - БАН). Тези резултати се дължат на запазване на високото ниво на Института по международно видимата научна продукция в списания с висок импакт фактор, което е сред основните цели в Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2017-2030 (специфична цел 5. „Устойчиво възстановяване на международните позиции на страната по количеството и качеството на международно видимата научна продукция“). Запазва се общият брой на публикациите и на тези в списания, индексирани в WoS/Scopus (**121** и **118**, съответно) на учените от ИОХЦФ през 2025 г. в сравнение с предходната 2024 г. (**121** и **114**, съответно). Внушителен е делът на публикациите в списания от категории Q1 и Q2 (81.8%). Две статии на учени от ИОХЦФ-БАН са публикувани тази година в списания от категория Q1, оглавяващи ранглистата. Това са „Modulating activity and selectivity of aqueous phase furfuryl alcohol hydrogenation by tuning supported Pt on W-Zr Mixed oxides“ на гл. ас. д-р Консолато Росмини и проф. д-р Свилен Симеонов в съавторство с колеги от Нидерландия и Португалия, публикувана в *Applied Catalysis B: Environment and Energy* (**Q1, IF 21.1**) и “A MERS-CoV-like mink coronavirus uses ACE2 as an entry receptor” на доц. д-р Г. Добриков в съавторство с учени от Китай, публикувана в *Nature* (**Q1, IF 48.5**).



Разпределение на статиите по квартали за 2024 и 2025 г.



Значителен брой публикации са в утвърдени издателства като MDPI, Elsevier, Springer Nature, Wiley, ACS и др. и в списания с висок импакт фактор като *Nature* (JCR IF 48.5), *Applied Catalysis B: Environment and Energy* (IF 21.1), *Journal of Controlled Release* (IF 11.5), *Food Chemistry* (IF 8.5) и др.

Публикуваните резултати на учените от ИОХЦФ са получили **4256** цитата в научни издания, от които **3834** са цитирания в списания индексирани в WoS/Scopus (**90.1%** от общия брой цитати). Прави впечатление, че близо 40% от цитатите през 2025 г. са на публикации, публикувани през последните 5 години, което свидетелства за високото качество и актуалност на научните изследвания, осъществявани в ИОХЦФ.

Акад. проф. дхн Вася Банкова и проф. д-р Милена Попова от лаборатория „Химия на природните вещества” за поредна година са включени в класацията на Станфордския университет за 2025 г. за учени с влияние върху развитието на световната наука. Акад. проф. дн Вася Банкова е сред първите 2% учени в общата класация, а проф. д-р Милена Попова е сред учените с влияние през 2024 г.

През 2025 г. Фонд „Научни изследвания“ отличи като един от най-успешните за 2024 г. проект КП-06-КОСТ-11 по европейската програма COST на тема „Оползотворяване на отпадъчни продукти за устойчиво получаване на енергия“, с ръководител проф. дн Маргарита Попова, както и проект КП-06-M59/1 на тема „Нови стирилови и полиметинови флуорофори като потенциални тераностични агенти” с ръководител доц. д-р Атанас Курутос в научна област „Химически науки“. Гл. ас. д-р Мария Аргирова беше удостоена с наградата „Еврика“ за 2024 г. за постижения в науката за отличната защита на дисертационен труд, както и с наградата на името на акад. Иван Юхновски за 2025 г. за изявен млад учен в областта на органичната химия. През 2025 г. гл. ас. д-р Десислава Гергинова беше отличена с наградата на БАН "Професор Марин Дринов" за млад учен в направление „Нанонауки, нови материали и технологии“.

1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 (<https://www.mon.bg/bg/143>) - извършени дейности и постигнати резултати по конкретните приоритети.

Стратегическата цел на Националната стратегия за развитие на научните изследвания (НСРНИ) 2017-2030 е да подпомогне развитието на науката в България за превръщането ѝ във фактор за развитие на икономика, базирана на знанието и иновационните дейности. За нейното изпълнение голяма част от провежданите в ИОХЦФ изследвания имат и научно-приложен характер и са в съответствие с пет от приоритетните направления за развитие на приложните научни изследвания на НСРНИ:



- *Здраве и качество на живот. Превенция, ранна диагностика и терапия. Зелени, сини и екотехнологии, биотехнологии, екохрани.*
- *Опазване на околната среда. Екологичен мониторинг. Оползотворяване на суровини и биоресурси. Пречистващи и безотпадни технологии.*
- *Съвременни енергийни източници и енергийно ефективни технологии.*
- *Мехатроника и чисти технологии.*
- *Национална идентичност и развитие. Социално-икономическо развитие и управление.*

В изпълнение на една от приоритетните дейности на НСРНИ, Стълб 3 „Концентриране на научната инфраструктура и изследователския капацитет в значими за икономиката направления и синергията между тях” и Специфична цел 7 „Поощряване на приложните научни изследвания и фокусирането им върху приоритетните области на ИСИС“ ИОХЦФ участва активно в 1 инфраструктурен проект по национална пътна карта, 3 проекта по Плана за възстановяване и устойчивост и 3 проекта по Програма „Научни изследвания, иновации и дигитализация за интелигентна трансформация“.

През 2025 г. е спечелен още един проект от **Плана за възстановяване и устойчивост** в изпълнение на инвестиция по С2I2 „Повишаване на иновационния капацитет на Българската академия на науките (БАН) в сферата на зелените и цифровите технологии“ договор BG-RRP-2.019-0002-C01 на тема „Повишаване на иновационния капацитет на ИОХЦФ-БАН чрез защита на интелектуалната собственост в сферата на зелените технологии“ с ръководител гл. ас. д-р Надежда Табакова и 40164.00 лв. национално публично финансиране. Целта на проекта е да се подпомогнат научните звена на БАН (вкл. ИОХЦФ) в защитата на индустриалната собственост при заявяване на патенти за изобретения пред нашето или европейското патентни ведомства, както и при регистрация на полезни модели. ИОХЦФ участва с 4 национални патента, 2 полезни модела и един европейски патент. Към момента за 7-те обекта на индустриалната собственост напредъкът е на различно ниво. По проекта ще се финансират само такси пред съответните патентни ведомства, включително такси за проучвания в Патентното ведомство, както и услуги от патентни представители.

Сред основните приоритети в НСРНИ 2017-2030 (**Специфична цел 3** „Повишаване на броя на учените до характерни за ЕС нива и балансираното им разпределение по възраст, пол, научни области и региони“) е привличането и задържане на талантиливи и мотивирани млади учени, което е и основен приоритет в ИОХЦФ. През 2025 г. се изпълняваха **4** проекта от Национална програма „Млади учени и постдокторанти“, финансирана от



МОН, в Модул „Млади учени“ на Славя Кръстанова, Десислава Гергинова, Николай Лумов и Ани Петрова. Д-р Ивалина Трендафилова започна изпълнението на проект по **Националната научна програма „Петър Берон и НИЕ“**, финансирана от ФНИ на тема: “Разработване на устойчиви силикатни адсорбенти за разделяне на биологично активни молекули от природен произход” с базова организация ИОХЦФ и научен ръководител проф. дн Маргарита Попова. През 2025 г. успешно са разработени процедури за получаване на порести силикатни материали в присъствието на органични киселини като темплейти. Изследвани като порогени са: лимонена, оксалова, аскорбинова, винена киселина, малеинова, р-толуенсулфонова, янтарна и бадемова киселини. Предложени са два метода за отстраняване на използваните темплейти – калциниране и екстракция. Методът на екстракция води до получаване на материали с по-добри текстурни характеристики, като по този начин се позволява да бъде заменен енергоемкия процес на калциниране с екологична процедура, позволяваща регенерирането и повторното използване на темплейта. Мезопорестите силикати са допълнително функционализирани с метални йони (Zn) и органични групи (първични и вторични амини) чрез следсинтезна процедура.

През 2025 г. са изпълнявани и два проекта за постдокторанти, финансирани от Плана за възстановяване и устойчивост “*Укрепване на научния потенциал чрез привличане и задържане на таланти изследователи*” на тема:

"Риформинг във водна среда на отпадъчни полиалкохоли от превръщане на биомаса за едновременно получаване на зелен водород и фини химикали" (X-ASPERA)“, (BG-RRP-2.015-0002) с координатор на изследователския екип гл. ас. д-р Консолато Росмини. През 2025 г. беше изградена реакционна система за субкритични условия и бяха разработени устойчиви методи за рафиниране на отпадъчен глицерол. Синтезирани и тествани катализатори позволиха постигане на над 86% конверсия на глицерола и над 70% селективност към 1,2-пропиленгликол, който впоследствие беше преобразуван във водород и етанол със селективност над 60%.

"Устойчиво производство на пазарно наложени фармацевтици" (BG-RRP-2.015-0007-C01) с координатор на изследователския екип гл. ас. д-р Мартин Равуцов. През 2025 г. е разработен региоселективен метод за получаване на N,N-добензил-5-аминолевулинова киселина и нейни алкилови естери от биовъзобновим 4-кетовалеролактон в две стъпки. Получените съединения ще послужат като прекурсори за получаване на клинично одобрени фармацевтици като 5-аминолевулинова киселина, както и съответните метилов и хексил естер.



Продължава изпълнението на проект по **Националната научна програма „Вихрен“ по схема Установен изследовател: “Региоселективен катализ чрез нековалентен контрол: получаване на ценни химически продукти чрез отдалечено С-Н функционализиране” (ReCat4VALUE)** с ръководител проф. д-р Свилен Симеонов. През 2025 г. е разработен метод за иридий катализирано региоселективно борилиране на ароматни киселини. Методът се основава на нековалентно гуанидин-карбоксилатно взаимодействие, което едновременно играе роля на защитна група и насочва предпочетено иридиевия катализатор в пара позиция. Подходът е приложим както към орто заместени бензоени киселини, така и към хетероциклични ароматни киселини.

В съответствие с НСРНИ, Политика 4.6 *„Развитие на фундаментални научни изследвания и насърчаване на върхови научни постижения“* в ИОХЦФ се изпълняват 28 научни проекта по Фонд „Научни изследвания“ към МОН. В традиционната конкурсна сесия на **ФНИ в „Конкурс за финансиране на фундаментални научни изследвания – 2025 год.“** бяха одобрени **2** проекта, в които ИОХЦФ-БАН е водеща организация - „Природни тритерпенови киселини и техни фероцен-съдържащи производни с потенциална антитуморна и антибактериална активност“ (КП-06-ПН99/16) с ръководител гл. ас. д-р Мариана Каменова-Начева и „Разработване на наноструктурирани катализатори за елиминиране на органични замърсители от вода и въздух“ (КП-06-ПН97/41) с ръководител доц. д-р Глория Исса и **2** проекта, в които ИОХЦФ-БАН е партньорска организация – „Подходи за модулиране на бактериалните фактори на вирулентност чрез полимерни наноносители натоварени с растителни метаболити“ (КП-06-ПН91/13) с координатор от ИОХЦФ-БАН проф. д-р Антоанета Трендафилова и „Устойчиво получаване на синтетични горива от отпадъчна биомаса (SusBioFuels)“ (КП-06-ПН97/23) с координатор от ИОХЦФ-БАН проф. дн Маргарита Попова. През 2025 г. беше одобрен и стартира проект от предходната сесия на ФНИ, в който ИОХЦФ-БАН е партньорска организация – „Механизми на адаптация към халотолерантност на филаментозни гъби от български черноморски регион“ (КП-06-Н-81/12) с координатор от ИОХЦФ-БАН проф. д-р Людмила Велкова.

В съответствие с НСРНИ, Дейност 9.2. *„Разширяването на участие на българските учени и научни колективи в двустранно и международно научно сътрудничество“* от Специфична цел 9, в ИОХЦФ се работи по 10 проекта по програмата за междуакадемично сътрудничество (с Италия, Турция, Виетнам, Румъния, Унгария, Полша, Гърция и Сърбия), 4 проекта по програма на ФНИ за двустранно сътрудничество България–Китай /1 изследователски проект и 3 за мобилност/, 3 проекта по европейски програми и 1 проект, финансиран от ФНИ по Програмата за национално съфинансиране на COST акции. През



2025 г. от ФНИ бяха финансирани още два проекта по Програмата за национално съфинансиране на COST акции на учени от ИОХЦФ: „ЯМР метаболомика на пчелен мед“ с ръководител проф. дхн Светлана Симова и „Разработване на бифункционални катализатори за процеси за оползотворяване на биомаса“ с ръководител проф. дн Маргарита Попова.

В изпълнение на Специфична цел 2. *„Повишаване на жизнения стандарт и на социалния статус на учените и специалистите, заети в научноизследователска дейност, посредством осигуряване на адекватно и съобразено с постигнатите резултати заплащане, както и на добри условия на труд“* (Дейности 2.1 и 2.2), в ИОХЦФ е въведена система за диференцирано заплащане на учените, включваща два компонента: (1) основната работна заплата - с фиксиран размер за отделните научни длъжности и (2) допълнително материално стимулиране (ДМС), обвързано с конкретни постигнати научни резултати (K2).

По **Плана за възстановяване и устойчивост** и сключен договор за подобряване на работната среда в ИОХЦФ (BG-RRP-2.014-0007) обща стойност 318550.02 лв., от които 265458.35 лв. финансиране по Механизма за възстановяване и устойчивост и 53091.67 лв. национално публично финансиране през 2025 г. са инсталирани 5 камини и 10 климатика в лаборатории, изложени на силно слънцегреене.

В съответствие с Дейност 1.3. *„Повишаване квалификацията на учените в научните организации и висшите училища“* от НСРНИ, активностите в ИОХЦФ са насочени към развитието на научния потенциал и поддържане на високо научно ниво на изследванията. По ЗРАСРБ са избрани 1 професор, 2 доценти, 1 главен асистент и 2 асистенти.

Основен фактор за развитие на науката е постоянният обмен на идеи и знания, който се осъществява посредством, участието в научни форуми (Специфична цел 9 *„Разширяване на участието на българската научна общност в европейското изследователско пространство и разширяване на международното научно сътрудничество“*). През 2025 г. учените от ИОХЦФ са представили резултати от проведените научни изследвания на **54** международни и национални форума като са изнесени **157** устни и постерни доклада, от които **95** са от участия на международни мероприятия. ИОХЦФ-БАН беше съорганизатор на международните форуми „6th International Conference on Natural Products Utilization: from Plants to Pharmacy Shelf“, проведен в Банско, 27-30.05.2025 г. (<https://icnpu2025.com/>), 8th International Food, Agriculture and Veterinary Sciences Congress, проведен от 29-31.05.2025, в Коня, Турция. (<https://www.gthk.org/>), както и на национален семинар с международно участие „Scientific and Innovation Forum - Science and Practice in Innovative Materials and Green Technologies for Sustainable Development“ проведен в София от 5 до 7 ноември 2025 г.



В изпълнение на Специфична цел 10 „*Значително интензифициране на връзките на науката с образованието, бизнеса, държавните органи и обществото като цяло*“, през 2025 г. учени от ИОХЦФ-БАН взеха активно участие в Деня на отворените врати на ФХФ и БФ към СУ „Св. Кл. Охридски“ и ХТМУ. Проф. Маргарита Попова, в интервю пред БНР и предаването "Хоризонт до обед" запозна широката общественост с основната цел и получените резултати по проект "Оползотворяване на отпадъчни продукти за устойчиво получаване на енергия", финансиран по Програмата за национално съфинансиране на COST акции и отличен като един от най-успешните в българската наука за 2024 г. на Фонд "Научни изследвания". Гл. ас. д-р Мария Аргирова, спечелила наградата на фондация „Еврика“ за 2024 г. за постижения в науката, представи пред БНР работата си в областта на изследванията на нови съединения за борба с рака.

1.3. Полза/ефект за обществото от извършваните дейности.

Дейностите на учените от ИОХЦФ със значим ефект върху обществото са:

- В рамките на своята сервизна дейност ЦЯМРС извършва ЯМР анализи на проби в течна и твърда фаза и предоставя научна експертиза за университети и научни организации, работещи в различни направления на НСРНИ, както и за предприятия и фирми. Чрез своята сервизна дейност ЦЯМРС подпомага изпълнението на проекти финансирани от ФНИ, Програма Хоризонт 2020, МОН, Европейските структурни фондове и Плана за възстановяване и устойчивост. През 2025 г. са извършени ЯМР сервизни анализи на 2780 проби, предоставени от научни институции в България като освен значителната по обем сервизна дейност за колеги от ИОХЦФ, бяха извършени голям брой анализи за ИП-БАН, ПУ „Паисий Хилендарски“, ХТМУ-София, Фармацевтичен Факултет на МУ-София, Институт по обща и неорганична химия, Институт по микробиология – БАН, Институт по катализ, Факултет по химия и фармация към СУ и др.
- В лаб. ХЛ се провеждат изследвания върху състава и окислителната стабилност на масла, мазнини и липид-съдържащи продукти за хранителни, козметични, лекарствени, технически и др. цели, като се определят техните качество, автентичност или потенциал като компоненти на нови композиции. Изследва се кинетиката и механизма на липидното окисление в отсъствие и присъствие на различни био-антиоксиданти и на факторите, които оказват значим ефект. На тази база се прави научно обоснован избор на нови био-антиоксиданти – индивидуални и в смеси за превенция и терапия на трудно лечими и социално значими заболявания.
- В ЛБАВ се изучават биологично активните компоненти в български природни продукти, тяхната биологична активност и възможностите за приложението им при



разработване на функционални храни и хранителни добавки. Тези изследвания попадат изцяло в приоритетно направление „Здраве и качество на живот. Превенция, ранна диагностика и терапия, зелени, сини и екотехнологии, биотехнологии, екохрани“ на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 г.

- Извършват се сервизни анализи и се изпълняват договори за изследователски задачи с частни фирми и научно-изследователски институции от страната (ЛБАВ).
- Постоянно отглеждане на жива колекция от ин витро култивирани лечебни и ароматични растения с консервационна и изследователска цел (лаб. ХПВ).
- Извършва се анализ на качеството на прополисови тинктури, предлагани в търговската мрежа (лаб. ХПВ).
- Провеждат се изследвания на захарния състав и фенолното съдържание на български медове (лаб. ХПВ).
- Разработват се ефективни адсорбенти на базата на зеолити с използване на оризови люспи и допълнително модифицирани с пиперазини за селективно улавяне на CO₂. Процесът е с достигнато TRL4 (лаб. ОРММ).
- Разработени са ефективни катализатори за елиминиране на летливи органични съединения (лаб. ОРММ).
- Изследване на културни и археологически обекти (лаб. СОА).
- Успешно се произвеждат препаратите Neprolysin и Post-Neprol и техни производни.

1.4. Взаимоотношения с други институции.

Изпълнението на договори по научно-изследователски проекти е свързано с провеждане на съвместни изследвания с други научни институти от БАН и университети в страната. Изградени са партньорства със следните научни организации от БАН: Институт по полимери, Институт по катализ, Институт по обща и неорганична химия, Институт по минералогия и кристалография, Институт по физикохимия, Институт по микробиология „Стефан Ангелов“, Институт по молекулярна биология, Институт по инженерна химия, Институт по биология и имунология на размножаването, Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания, Институт по физиология на растенията и генетика, Институт по невробиология, Национален археологически институт с музей, Институт по оптически материали и технологии, Геологически институт; от Селскостопанска Академия: Агробиоинститут, Институт по розата и етерично-маслените култури - Казанлък, Институт по планинско животновъдство и земеделие - Троян, Институт по овощарство – Пловдив, и



Институт по зеленчукови култури „Марица“ – Пловдив, Институт по земеделие – Кюстендил, както и с много университети в страната: Факултет по химия и фармация и Биологически Факултет на СУ „Св. Климент Охридски“, ХТМУ-София, Факултет по фармация на МУ-София, Тракийски Университет – Стара Загора, Аграрен университет – Пловдив, Лесотехнически университет, МГУ „Св. Иван Рилски“, МУ-Пловдив, МУ-Варна, УХТ-Пловдив, ПУ „Паисий Хилендарски“, Университет „Проф. д-р „Асен Златаров“, Бургас.

1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата.

1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и др. (относими към получаваната субсидия).

Учени от Института участват в дейността на редица експертни национални и международни организации. Учени от ИОХЦФ участват в повече от 30 експертни органи като: Съюз на изобретателите в България, Българско фитохимично сдружение, Съюз на учените в България, Съюз на химиците в България, Българско Пептидно Дружество, Българско Кристалографско дружество, Клуб на каталитиците в България, European Federation for Lipid Science and Technology, Deutsche Gesellschaft für Fettwissenschaft, Gesellschaft Deutscher Chemiker - Fachgruppe Magnetische Resonanzspektroskopie, European Society for Photobiology, Society for Medicinal Plant and Natural Product Research, Association for Medicinal and Aromatic Plants of Southeastern Europe, European Food Safety Authority, International Honey Commission, International Union of Pure and Applied Chemistry, French Organic Geochemistry, European Peptide Society, American Chemical Society, Swiss Chemical Society, International Humus Science Society, Pan-Balkan Alliance of Natural Products and Drug Discovery Associations (PANDA), Academisa Europea, Slovenian Zeolite Association, Европейска асоциация за химически и молекулни науки, Федерация на научно-техническите съюзи, International Propolis Research Group, European Federation of Catalysis Societies, ALLEA - Net Zero Steering Group, Sigma Xi The Science Research Honor Society, The European Research Coordination Agency (EUREKA), Датски Иновационен Фонд, Фондация за научни изследвания и иновации на Кипър и др. Проф. д-рн Владимир Димитров е член на Научно-експертния съвет на София ТехПарк, проф. д-рн Светлана Симова е учен-експерт в Комитета за мониторинг и оценка по процедура № BG-RRP-2.004 „Създаване на мрежа от изследователски висши училища в България“, Национален план за възстановяване и



устойчивост (НПВУ), а проф. д-р Ваня Куртева е член на Националната комисия за провеждане и оценяване на 23-то Националното състезание по природни науки и екология – защита на проекти за учебната 2025-2026 г. Проф. д-р Николай Василев е член на ИС на Фонд „Научни изследвания“, Министерство на образованието и науката. Доц. д-р Калина Данова е представител на БАН в Направляващ комитет по Швейцарско-българската програма за научни изследвания към Дирекция „Наука“ в Министерството на образованието и науката.

Поради високата си експертиза, учените от ИОХЦФ-БАН са търсени оценители по международни и национални програми. Проф. дн Маргарита Попова, проф. Петко Денев, проф. Светлана Симова и проф. Павлета Шестакова са оценители на проекти към ЕК. Проф. д-р Петко Денев е оценител на проектни предложения по програма "Eurostars", на проекти към Датския Иновационен Фонд, Фондацията за научни изследвания и иновации на Кипър, Словенската Агенция за Изследвания и Иновации, Хърватската Научна Фондация, Фонд „Наука“ на МУ–Варна и Фонд „Научни изследвания“ на ПУ „Паисий Хилендарски“. Учени от ИОХЦФ-БАН са оценители на проектни предложения и отчети към Фонд Научни изследвания - проф. дн Маргарита Попова, проф. д-р Петко Денев, доц. д-р Манол Огнянов и др.

С участието на 14 учени от ИОХЦФ са изготвени 37 рецензии и становища по процедури за научните степени и академични длъжности в ИОХЦФ и други научни институции. С участието на 19 учени от ИОХЦФ са изготвени 321 анонимни рецензии на статии в реномирани международни издания, както и на проекти към ФНИ и университети. Проф. д-р Петко Денев е изготвил две експертизи към Окръжен съд Разград.

1.5.2. Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции (без Фонд „Научни изследвания“), програми, националната индустрия и пр.

В рамките на проект „ИНФРАМАТ“ от Националната пътна карта на научната инфраструктура в България, с ръководител за ИОХЦФ проф. д-р Павлета Шестакова в ЦЯМРС беше закупено ново непрекъсваемо захранване (UPS) за апаратурата Хелиосмарт за събиране на хелий газ от ЯМР апаратите. Апаратурата позволява да се компенсират частично разходите за поддръжка на ЯМР апаратите. Чрез финансиране по проект ИНФРАМАТ е закупен едногодишен лиценз за програмния пакет Molecular Operating Environment (MOE <https://www.chemcomp.com/Products.htm>). Програмният пакет дава възможността за провеждане на конформационен анализ на широк набор от органични и



биоорганични обекти, изследване на връзката между структура и активност, конструиране на фармакофорни модели, изследване на взаимодействията между малки молекули и биомолекули и др. Чрез финансиране от проект ИНФРАМАТ е извършена е сервизна дейност по смяна на източник на FT-IR спектрометър Bruker Invenio, както и настройка на оптичната система и интерферометъра.

Чрез средствата събрани от сервизни ЯМР анализи са извършени ремонтни дейности на ЯМР спектрометрите Bruker AVANCE NEO 600 и Bruker AVANCE NEO 400, както и задължителна профилактика на криогенната измервателна глава за работа в течна фаза Prodigy.

През 2025 г. продължи изпълнението на 3 проекта от **Плана за възстановяване и устойчивост** в изпълнение на инвестиция по С2I2 „Повишаване на иновационния капацитет на Българската академия на науките (БАН) в сферата на зелените и цифровите технологии“:

„Технология за улавяне на CO₂ от изгаряне на биомаса върху адсорбенти, получени от отпадъчни материали“ (договор BG-RRP-2.011-0021-C01) с краен получател ИОХЦФ-БАН и партньор Институт по полимери – БАН с ръководител проф. дн Маргарита Попова. Проектът е на обща стойност 474289 лв. Получените през изминалата година научно-технологични резултати от изпълнението на проекта могат да се обобщят в две основни направления: (i) Получени са нови функционални материали на базата на отпадъчни пепели и селскостопански материали (като люспи от ориз и пепел от ТЕЦ), (ii) Създадена е прототипна система за улавяне на емисиите от CO₂ като са проведени изследвания с потоци със същото съотношение на основните компоненти като в реални условия (CO₂:N₂=1:8) и са проведени изследвания и с по-големи потоци, симулирайки условия в реално производство. Получени са нови знания, които включват: (i) Разработени са нови методи за оползотворяване на отпадъчната пепел от изгаряне на биомаса в топлоцентралите, чрез превръщането ѝ в зеолити с високо съдържание на алкални/алкалоземни метали; (ii) Разработени са нови синтетични методи за получаване на мезопорести силикати с висока специфична повърхност чрез преработка на отпадъчна биомаса (селскостопански отпадъци) и тяхната последваща модификация с пиперазини; (iii) Получени са нови знания върху процесите и параметрите на улавяне на CO₂ от зеолитни материали и модифицирани с пиперазини мезопорести силикати. Получените резултатите от изпълнение на проектното предложение са основа за съвместни решения на няколко екологични и социални проблема, които стоят пред държавата и обществото с особена острота в условията на националните ни специфики, свързани с получаване на енергия с използване на биомаса. Важен аспект на постигнатите резултати е въздействието им за



реално намаляване на въглеродния отпечатък и приносът за ограничаване на климатичните промени, което има пряко отношение за подобряване на качеството на живот. Друг важен екологично-социален аспект от получените резултати от проекта е използването на отпадъчните пепели от изгаряне на биомаса. Ключов момент за постигане на икономическа и технологична целесъобразност е, че се използват икономически изгодни адсорбенти чрез оползотворяване на отпадъци от индустрията и селското стопанство. Постигнатото до момента ниво е TRL 4 – валидиране на продукта в лаборатория.

„Екологична технология за конверсия на отпадна биомаса до иновативен продукт (активен въглен) с широко приложение“ (ЕкоТехПродукт, договор BG-RRP-2.017-0006-C01) с краен получател ИОХЦФ-БАН и партньор Институт по физикохимия–БАН с ръководител проф. д-р Бойко Цинцарски. Проектът е на обща стойност 468395.30 лв. Разработена е лабораторна технология за получаване на въглеродни адсорбенти с метални наночастици от Ag, Cu, и Zn йони при различни условия. Новите въглеродни адсорбенти, съдържащи метални наночастици са охарактеризирани структурно с помощта на SEM/EDS, TEM, XRD, SAXS и Раманова спектроскопия. Разработката има принос към опазването на околната среда, чрез ефективна преработка на отпадната биомаса костилки от праскови в активен въглен, който да бъде използван за пречистване на замърсени води и въздух, а също и в „зелен синтез“ на метални наночастици (МНЧ) с потенциал за приложение в медицината. Постигнатото до момента ниво е TRL 4 – валидиране на продукта в лаборатория.

„Субкритична екстракция – зелена технология за извличане на растителни биологично активни вещества“ (GREENBAS, договор BG-RRP-2.017- 0043) с краен получател ИОХЦФ-БАН и партньор Институтът по молекулярна биология „Акад. Румен Цанев“, БАН с ръководител проф. д-р Петко Денев. Проектът е на стойност 475791 лв., от които 437909.34 лв. финансиране по Механизма за възстановяване и устойчивост и 37881.66 лв. национално публично финансиране. Проведени са значителен по обем екстракционни експерименти и химични анализи с лист от маточина, корен от валериана и корен от пурпурна ехинацея, с цел оценка на потенциала им за получаване на субкритични екстракти, стандартизирани по съдържание на биологично активни съставки. На база на получените резултати са създадени общо 12 лабораторни прототипа на сухи екстракти чрез субкритична водна екстракция при различни комбинации от условия. Проведените функционални тестове потвърдиха работоспособността на метода и валидираха процеса в лабораторни условия до TRL 4, идентифицирайки температурата на екстракция като ключов параметър за добива на екстракт с критично значение за количеството на целевите метаболити в екстрактите.



ИОХЦФ е също съизпълнител на договор BG-RRP-2.017-0009 на тема „**Получаване на биофунгициден препарат от отпадна биомаса: биотехнология за устойчиво екоземеделие**“ от Плана за възстановяване и устойчивост с ръководител доц. д-р Людмила Велкова и водеща организация Институт по инженерна химия – БАН. (приходи за ИОХЦФ-БАН 150000 лв.). Проектът е насочен към разработването на биотехнология за производство на биофунгицид, съдържащ спори на бактерията *Bacillus velezensis* и метаболити с противогъбично действие. В изпълнение на проекта е разработена ефективна лабораторна технология за екстракция и пречистване на вторични метаболити от ферментационен бульон на щам *Bacillus velezensis* 5RB. Въз основа на проведените LC–ESI–MS и MS/MS експерименти на UHPLC-QqTOF BRUKER compact UHPLC/QqTOF са идентифицирани и структурно охарактеризирани изоформи и хомолози на липопептиди, принадлежащи към трите основни семейства антимикуробни липопептиди – итурин, фенгицин и сърфактин, както и на поликетиди – различни макролактини (Макролактин А, 7-О-сукцинил-макролактин А и О-малонил-макролактин А) и Bacillaene А.

В ИОХЦФ се изпълняват и 3 проекта, финансиран от Програма "Научни изследвания, иновации и дигитализация за интелигентна трансформация" 2021-2027, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие, които ще подпомагат научноизследователската и иновационната дейност на Центровете за компетентност и върхови постижения:

„**Устойчиво оползотворяване на био-ресурси от лечебни и ароматични растения за иновативни продукти**“ – ЦК „БиоРесурси“ (проект BG16RFPR002-1.014-0001) с ръководител от ИОХЦФ доц. д-р Калина Алипиева. В този проект ИОХЦФ е партньор с Агробиоинститут, Биологически факултет и Факултет по химия и фармация на СУ „Св. Климент Охридски“, Институт по полимери - БАН, Институт за изследователска подкрепа (ИИП) Сдружение и Биоресурси Бг Сдружение. От страна на ИОХЦФ през 2025 г. са назначени 16 изследователи, чиято дейност и основни резултати са свързани с разработени методи за екстракция и анализ на различни природни продукти, химично профилиране, метаболомика, идентифициране и количествено определяне на основни метаболити, създаване на биоактивни продукти на растителна основа, синтез на лиганди и модификации на природни съединения.

„**Национален център за върхови постижения мехатроника и чисти технологии**“ (проект BG16RFPR002-1.014-0006) с ръководител от ИОХЦФ проф. дн Маргарита Попова. През 2025 г. бяха назначени следните изследователи: Момчил Димитров, Георги Добриков, Явор Митрев, Милена Спасова, Иван Димитров, Стела Грозданова, Григория Теохари и



Глория Исса. Получените основни резултати са насочени към разработване на материали с приложение в процеси за улавяне и оползотворяване на CO₂, оползотворяване на отпадъчна биомаса, елиминиране на замърсители на въздуха, компютърно моделиране и др.

„Чисти технологии за устойчива околна среда – води, отпадъци, енергия за кръгова икономика” (проект BG16RFPR002-1.014-0015) с ръководител проф. дн П. Долашка от ИОХЦФ. Във връзка с изпълнение на научно-изследователска и научно-приложна дейност по проекта екипът от изследователи от ИОХЦФ постигна следните резултати:

- Разработен е нов метод за идентифициране на минимални количества на пер- и полифлуоралкилови съединения (PFAS) чрез Uv-Vis и флуоресцентна спектроскопия. Методът се основава на взаимодействието между подходящо багрило (напр. метиленово синьо) и PFAS, образуването на междинни продукти и разделянето им с хлороформ. Експериментално се откриват ниски концентрации на перфлуороктанова киселина в диапазона 12-40 μmol.

- Разработен е абсорбционен метод за отстраняване на минимални количества на PFAS от отпадни води чрез въглероден адсорбент получен от отпадна биомаса (костилки от праскова) и окислен въглен с азотна киселина.

- Разработен е едностадийен метод за синтез на въглеродни адсорбенти, получени от отпадна биомаса (костилки от сини сливи, праскова, маслини, арония и череша), каменовъглен пек и фурфурол. Получените материали се характеризират с голяма специфична повърхност по БЕТ, голям обем на порите и голямо количество кислород-съдържащи функционални групи на повърхността. Въглеродните адсорбенти бяха успешно тествани за пречистване на води от различни замърсители (хлорхексидин диглюконат и метални йони Hg(II) и Cd(II)).

През 2025 г. се изпълняваха 4 проекта от **Национална програма „Млади учени и постдокторанти“** в Модул „Млади учени“ на Славея Кръстанова, Десислава Гергинова, Николай Лумов, и Ани Петрова, 1 проект от **Националната научна програма „Вихрен“ по схема Установен изследовател** с ръководител проф. Свилен Симеонов и 1 проект от **Националната научна програма „Петър Берон и НИЕ“** с ръководител д-р Ивалина Трендафилова.



2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2025 г.

В резултат на научно-изследователската дейност в ИОХЦФ през 2025 г. са постигнати следните по-съществени резултати в направления „ПРИРОДНИ И СИНТЕТИЧНИ БИОЛОГИЧНО АКТИВНИ СЪЕДИНЕНИЯ“ и „ФУНКЦИОНАЛНИ МАТЕРИАЛИ, КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ И ТЕХНОЛОГИИ“:

- За първи път е изследван фитохимичният състав на *Scrophularia aestivalis* и е доказан антиобезогенен ефект на фракции и индивидуални компоненти; извършено е количествено охарактеризиране на фракциите по отношение на активните компоненти *цис*- и *транс*-харпагозид.

- От видове *Primula* и *Inula* са изолирани общо 50 вещества, вкл. 3 нови тритерпенови сапонина, и е оценена активността на екстракти срещу бактериални биофилми.

- Чрез UHPLC-HRMS и HPLC-DAD е извършено качествено и количествено охарактеризиране на вторични метаболити в *in vitro* култури на *Arnica montana* и *Stevia rebaudiana*, получени при различни третирания, в катионни полимерни мицели, съдържащи екстракт от *I. helenium* и в екстракт от *Cistus incanus* с доказана противовирусна и антибактериална активност.

- Установена е връзка между състава и биологичната активност на екстракти и фракции от *in vitro* отгледан и диворастящ мурсалски чай (*Sideritis scardica* Griseb).

- Охарактеризирани са нови за вида *Mitragyna inermis* ксантони и антрахинони и е оценена тяхната ензимно-инхибиторна активност чрез *in vitro*, *in silico* и ADME анализи.

- Установен е алкалоидният състав на коренови грудки от *Stephania dielsiana* като са изолирани 11 изохинолинови алкалоида (2 нови за вида) и е оценена биологичната активност на екстракта, фракции и индивидуални съединения върху клетъчна линия HL-60.

- Актуализирана е класификацията на тропановите алкалоиди въз основа на биосинтезата им и е предложена нова класификация по отношение начина на свързване на мономерни единици при димерни и тримерни структури.

- Оптимизирана е ултразвукова екстракция на тополов тип прополис с ПДЕР холин хлорид:1,2-пропандиол 1:3 чрез RSM методология.

- Установен е съставът на прополис от безжилни пчели *Geniotrigona thoracica*, намаляващ породено от високомаслена диета невровъзпаление (*in vivo*); от прополис от *Tetragonilla collina* са изолирани нови за прополис тритерпени с антибактериална и противовъзпалителна активност.



- В скринингово проучване на 31 щам млекокисели бактерии е идентифициран високопродуктивен щам *Levilactobacillus brevis* NCTC 13768, синтезиращ над 3800 mg/L γ -аминомаслена киселина.

- В експеримент със спонтанно стареещи плъхове за пръв път е доказано, че суплементацията със сок от арония повлиява благоприятно възрастово-обусловеното ремоделиране на миокарда.

- Чрез микровълнова и ултразвукова екстракция е получен инулин от корени на глухарче с добри функционални свойства, висок капацитет за задържане на масло, кохезивност, сравнима с инулина от цикория, и добра течливост.

- За първи път са изолирани липопептиди с повърхностно-активни свойства, продуцирани от щамове на халофилни бактерии от Бургаските солници.

- Получени са нови формулировки на бетулиновата киселина с повишена имуномодулаторна и антитуморна активност.

- За първи път са синтезирани и охарактеризирани три N-модифицирани аналога на хеморфин-4, конюгирани с родамин В, и беше изследвана антиконвулсивната им активност. Чрез молекулен докинг анализ към делта- (DOR), капа- и мю-опиоидните рецептори беше установено, че антиконвулсивната активност на най-активния аналог се медира основно от DOR, докато механизмът на действие на останалите аналози включва комплексно участие и на другите опиоидни рецептори.

- Чрез зелен синтез са получени нови Ag-, Cu- и Zn-биоγενни наночастици, медиранни от слуз на *Cornu aspersum* и три фракции от хемолимфата на *Rapana venosa*, използвани като редуциращи и стабилизиращи агенти. Получените наночастици бяха структурно и физикохимично охарактеризирани чрез UV-Vis и флуоресцентна спектроскопия, SEM, TEM, XRD и FTIR.

- Доказано е, че CuO и Ag биоγενни наночастици, получени с фракция с $MT > 20$ kDa от слузта на *C. aspersum*, проявяват изразена антибактериална активност срещу широк спектър бактерии, вкл. мултирезистентни щамове.

- За първи път е оценена противогъбичната активност на пептидна фракция с $MT < 20$ kDa от слузта на *C. aspersum* и фракция с MT 3-100 kDa от хемолимфата на *R. venosa* срещу гъбични щамове, резистентни към нистатин и амфотерицин. Установен е значителен фунгициден ефект, корелиращ с повишени нива на биомаркери за оксидативен стрес.

- Формулирана е хипотеза за антимикробните компоненти в активната фракция HLRv/3-100 въз основа на електрофоретичния ѝ профил, анализиран със софтуера



ImageQuant TL v8.2.0, данни от базата UniProt за извънклетъчни гастроподни протеини и предходни протеомни изследвания.

- Оценена е антибактериалната активност, самостоятелно и в комбинация на протеинова фракция от слюзта на *C. aspersum* (MT>20 kDa) и ципрофлоксацин срещу патогенни мултирезистентни бактериални щамове, изолирани от диабетни язви на стъпалото. За първи път е демонстриран изразен синергичен ефект, разкриващ потенциал за разработване на нови комбинирани терапевтични подходи при трудно зарастващи инфектирани диабетни рани.

- Чрез ¹H ЯМР метаболомно профилиране е изследван съставът на гроздов ейл, див ейл, пшеничена бира и ечемично вино. ЯМР спектрите и хеометричните анализи са използвани за тяхното разграничаване и оценка на качеството и автентичността им.

- Чрез твърдотелна ЯМР спектроскопия са характеризирани серия мезопорести силикати, получени по иновативна процедура с достъпни и нетоксични структуро-насочващи реагенти.

- Чрез ЯМР спектроскопия в твърда фаза са охарактеризиран адхезивни системи за превенция и лечение на зъбен кариес, с потенциално приложение в денталната медицина.

- Получени са нови данзиламиди и нафталимиди с интересни фотофизични свойства. Съединенията намират приложение като флуоресцентни сензори за тежки метали. Синтезирани са нови нитрофуранови производни с висока *in vitro* антитуберкулозна активност.

- Постигната е диверсификация на биовъзобновимата фуранова платформа чрез използване на 4-кетовалиролактон. Получена е серия от естери на хидроксилевулиновата киселина намиращи приложение в практиката като горивни добавки. В допълнение е разработен е и нов метод за получаване на делта аминолевулинова киселина използвана за фотодинамична терапия при лечението на ракови заболявания.

- Разработен е синтетичен подход за получаване на 1,1'-десиметризиран фироценови хибриди на иматиниб и нилотиниб чрез въвеждането на различни функционални групи към двата циклопентадиенови пръстена.

- Разработен е метод за получаване на 5-аминолевулинова киселина и нейни фармацевтично приложими естери в три стъпки от биовъзобновим 4-кетовалиролактон.

- Синтезирани са серия тиацилпиразолони и е показано, че притеват много висока ефективност за извличане и разделяне на метални йони. Получени са и голям брой нови лиганди с триазинов скелет, от един от които е получена нова метал-органична мрежа.



- Синтезирани са камфор-10-сулфонамидни производни, оценена е тяхната *in vitro* цитотоксичност и антивирусна активност срещу HSV-1, HCoV-OC43 и FCV, както и са проведени *in silico* изследвания за изясняване на вероятните механизми на взаимодействие с вирусни и клетъчни мишени.
- Разработена е серия дизаместени 2-иминобензимидазоли с изразена цитотоксичност и способност за инхибиране на полимеризацията на β -тубулин, предназначени за зареждане върху полиоксометалатни наномотори с цел осъществяване на синергично фототермално-каталитично противотуморно действие.
- Установен е обещаващ ларвициден ефект на нови хетероциклени 1*H*-бензимидазол-2-ил-хидразони. Получени са медни комплекси на 1*H*-бензимидазол-2-ил-хидразони, които показват цитотоксичен ефект спрямо клетъчни линии от рак на гърдата и хронична милоидна левкемия. Във връзка това, са изяснени са механизмите на действие, включващи проапоптично действие и инхибиране на различни сигнални пътища.
- От проведено експериментално и теоретично проучване е установено, че *G. paraguayense* (каменен лотос) съдържа процианидини и флавонолни глюкозиди с висок афинитет на свързване към ключови неструктурни протеини на SARS-CoV-2, което определя значителния потенциал на растението като естествен инхибитор на вирусната репликация и обещаващ кандидат за анти-коронавирусна терапия.
- Продължени са изследванията върху взаимодействията на моделен 'гол' гуанинов квадруплекс, т.е. дву- и трислойни гуанинови квартети без свързващи рибозо-фосфатни фрагменти. Изчислителните изследвания са разширени и чрез отчитане на свързващите рибозо-фосфатни фрагменти в квадруплексите в рамките на т.н. ОНИОМ модел, т. е. разглеждане на тези фрагменти на относително по-ниско квантово-механично ниво.
- Разработен е метод за внедряване на аспирин и витамин С в екстракт от ленено семе чрез лиофилизация на воден разтвор.
- Във връзка с консервация и реставрация на народните носии от 19 и 20 век с помощта на голям брой аналитични подходи (микрохимично оцветяване и тестове за разтворимост, оптична микроскопия, сканираща електронна микроскопия (SEM), инфрачервена (IR) спектроскопия) бяха идентифицирани редица проби от естествени, синтетични и регенерирани материали.
- Извършена е оптимизация на екстракцията чрез свръх-критичен CO₂ на остатъчни липиди в люспи и къспе от слънчоглед като отпадни продукти при производството на слънчогледово олио.



- Установени са ефектите от гама-облъчване върху мастно-киселинния състав и окислителната стабилност на масло от третирани орехови ядки. Проучени са възможности за стабилизиране на маслото чрез добавяне на бинарни смеси от антиоксиданти - аскорбил палмитат и α -токоферол.

- Изследван е концентрационният ефект (0.1-2.0 mM) на аскорбил палмитат при авто-окисление на семенно масло от *Camelina sativa* L., водещ до намаляване на началната скорост на окисление. По отношение на индукционния период IP се наблюдават противоположни ефекти в зависимост от концентрацията: при ниски нива (0.1-0.2 mM) палмитатът има прооксидантен ефект и IP намалява, при 1.0 mM ефект не се наблюдава, докато при 2.0 mM се обезпечава висока окислителна стабилност.

- Разработени са високоактивни 3D принтирани Ni-Mn катализатори, нанесени върху мезопорест силикат, получен от оризови люспи, чрез метода на импрегниране с омокряне. Експерименталните и теоретични изследвания показват, че Mn благоприятства образуването на CH_4 от CO_2 . Изследването предлага практичен и мащабируем подход за развитие на технологии за получаване на възобновяеми горива.

- Разработена е процедура за получаване на порести силикати с висока специфична повърхност и голям поров обем и с използване на *p*-толуен сулфонова киселина като темплейт. Полученият мезопорест силикат, модифициран с 1-(2-хидроксиетил) пиперазин показва висок капацитет за улавяне на CO_2 (4.4 mmol/g). Пълна десорбция на CO_2 беше постигната при 60°C и запазване на адсорбционните центрове.

- Беше разработен нов метод за синтез на порести силикати, при който се използват различни карбоксилни киселини като екологични порообразуващи агенти. Лимонената и винената киселина показаха най-благоприятен ефект върху формирането на мезопорест силикат. Екологичното отстраняване на темплейта чрез екстракция с вода позволи възстановяване и повторна употреба на органичните киселини с ефективност над 95%.

- Синтезирани активни въглени от костилки от праскови, сливи и маслини, които притежават значителен адсорбционен капацитет спрямо хлорхексидин. Въглеродна пена, модифицирана с хидразин и шпинели е използвана като катализатор в реакцията на разлагане на метанол и тествана за електрохимично разлагане на вода.

- На базата на отпадна биомаса маса от черешови костилки и арония са синтезирани биовъглени с развита мезопореста текстура, които показват висок адсорбционен капацитет спрямо Cd^{2+} и Hg^{2+} йони във воден разтвор.

Получените резултати са в съответствие с приоритетните направления за развитие на приложните научни изследвания на НСРНИ: *Здраве и качество на живот. Профилактика, ранна*

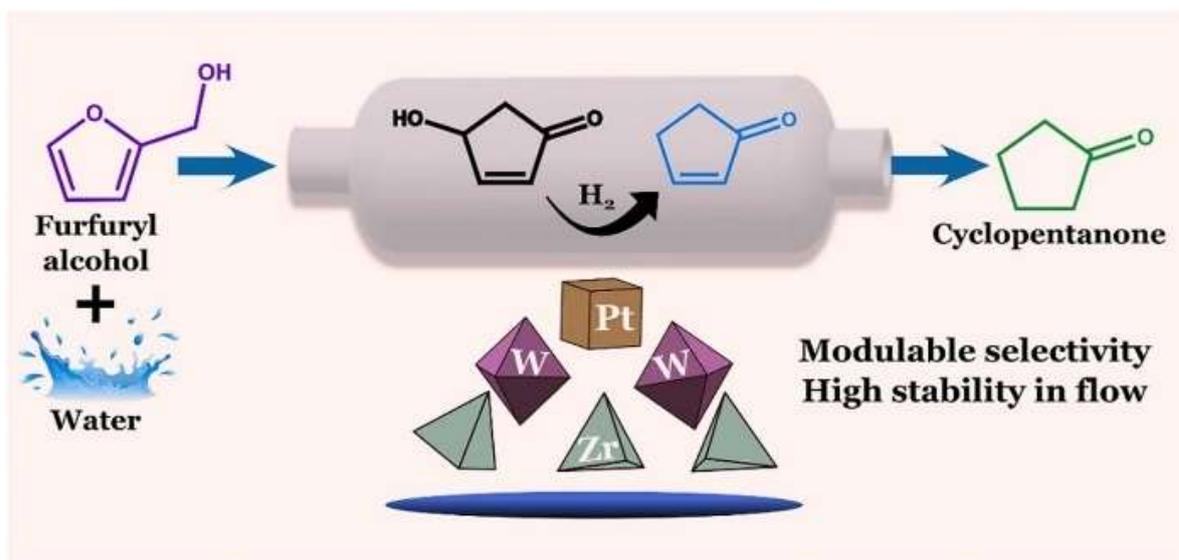
диагностика и терапия; Зелени, сини и екотехнологии, биотехнологии, екохрани; Опазване на околната среда. Екологичен мониторинг. Оползотворяване на суровини и биоресурси. Пречистващи и безотпадни технологии; Съвременни енергийни източници и енергийно ефективни технологии; Мехатроника и чисти технологии; Национална идентичност и развитие. Социално-икономическо развитие и управление.

2.1. Научно постижение.

Тема: Модулиране на активността и селективността при хидрогенирането на фурфурилов алкохол във водна фаза чрез оптимизиране на модифицирани с Pt смесени W–Zr оксиди.

Колектив от ИОХЦФ-БАН: Консолато Росмини и Свилен Симеонов

Applied Catalysis B: Environment and Energy, 375 (2025) 125400. IF= 21.1, Q1 (оглавява ранг-листата)



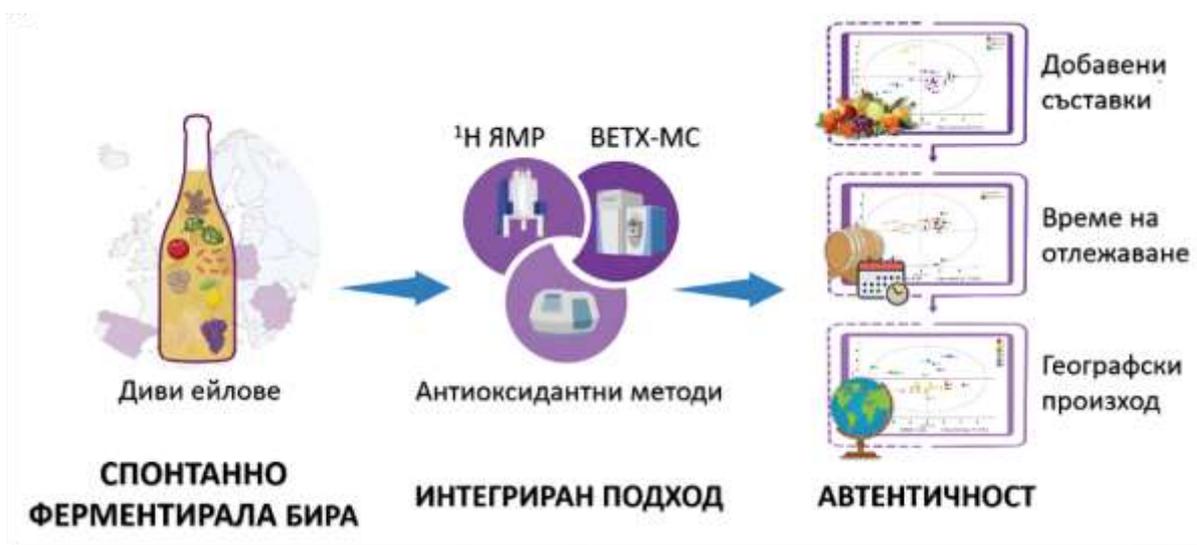
В настоящото изследване е разработен и изследван платинов катализатор, нанесен върху смесени оксиди на W и Zr (W_xZr_y), за селективната конверсия на във водна фаза фурфурилов алкохол (FOL) до циклопентанон (CPO) при използване на проточна система. Проучени са влиянието на молното съотношение между W и Zr, съдържанието на Pt, както и работната температура и налягане върху каталитичната активност и селективност. Резултатите показват, че промяната в състава на носителя води до различия в размера на WO_x домейните и на Pt^0 кристалитите, което силно влияе върху селективността към реакционните интермедиати. Установено е, че водата подпомага пренареждането на FOL до 4-хидрокси-2-циклопентенон (4H2CP) при високи температури чрез хомогенни каталитични ефекти. Катализаторите на основата на W_xZr_y без Pt показват ограничена хидрогенираща активност. Добавянето на Pt значително повишава хидрогенирането, но

също така води до намаляване на активните WO_x домейни, особено при катализаторите с по-високо съдържание на W. Увеличаването на налягането води до понижаване на хидрогениращата активност за всички катализатори. Анализът на реакционния механизъм показва, че най-бавната стъпка на процеса е двустепенното метал-индуцирано хидрогениране на интермедиата $4H_2CP$. Оптимизираната каталитична система постига 64% добив на CPO и демонстрира стабилна активност за поне 38 часа непрекъсната работа.

2.2. Научно-приложно постижение.

Тема: Интегриран спектроскопски анализ на диви бири: молекулен състав и антиоксидантни свойства

Колектив от ИОХЦФ-БАН: Десислава Гергинова, Пламена Сталева, Жанина Петкова, Константина Прибойска, Пламен Чорбаджиев, Ралица Чимширова, Светлана Симова
International Journal of Molecular Sciences, 26, 6993, 2025 (Q1, IF2024 4.9). Забелязан е един цитат



Диво-ферментиралите бири представляват напитки с много разнороден състав, породен от комплексната микрофлора, използваните суровини и специфичните технологични практики. В настоящото изследване е приложен интегриран метаболомен подход за характеризиране на молекуления състав и антиоксидантния потенциал на диви ейлове чрез комбинирано използване на 1H ЯМР спектроскопия, BETX-МС и спектрофотометрични методи (DPPH и FRAP). Анализирани са диви бири от шест държави. Чрез 1H ЯМР и BETX-МС са идентифицирани и количествено определени 110 метаболита. Резултатите показват ясно влияние на вложените съставки и технологиите върху химичния профил и антиоксидантната активност. Добавяне на тъмни плодове води до поява на специфични фенолни съединения с по-висока антиоксидантна активност, докато светлите плодове и билките формират различен фитохимичен профил. Характерни изменения в



метаболитния профил се наблюдават при отлежаване над 18 месеца, свързани с микробиологични и биохимични процеси, без да бъде водещ фактор за разликите в антиоксидантния капацитет. Установени са и национално-специфични тенденции, отразяващи регионални производствени практики. Резултатите подчертават потенциала на метаболомиката да свърже състава с функционалните свойства и да определи автентичността при спонтанно ферментирали напитки.

3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНОТО.

В ИОХЦФ са изпълнявани 3 проекта, финансирани от европейски програми, 10 проекта в рамките на междуакадемични договори и спогодби с Румъния, Италия, Сърбия, Полша, Унгария, Гърция, Турция и Виетнам, финансирани от БАН, както и 4 проекта по програма на ФНИ за двустранно сътрудничество България–Китай. Учени от ИОХЦФ извършват съвместни научни изследвания и с учени от Чешката академия на науките, Университет на Вагенинген, Нидерландия и др.

През 2025 г. приключи проектът **EthnoHERBS “Опазване на Европейското биоразнообразие чрез оползотворяване на традиционното знание за билките за разработване на иновативни продукти”**, Програма Хоризонт 2020 на ЕК, H2020-MSCA-RISE-2018 (проект ID 823973) с координатор за ИОХЦФ проф. дхн Владимир Димитров. На заключителната конференция, проведена през м. март 2025 г. в Атина, в присъствието на представители на всички партньори бяха отчетени резултатите постигнати в рамките на проекта. Окончателният отчет е приет от ЕК през месец август 2025 г. В рамките на изпълнението на проекта „EthnoHERBS“ е развит успешен и устойчив модел на международно и междусекторно сътрудничество чрез използване на опита на академичните партньори в областта на етноботаниката, фитохимията и биологията, както и практическия опит на малки и средни предприятия в комерсиализацията и разработването на иновативни крайни продукти, за трансфер на научни знания, най-добри практики и ноу-хау. Използвайки екологично чисти техники за екстракция, наред с авангардни аналитични инструменти, включително UHPLC-HRMS, CPC и NMR спектроскопия, са охарактеризирани над 500 биоактивни съединения, като са изолирани и структурно изяснени 30 нови вторични метаболита от лечебни растения, разпространени на Балканския полуостров. Въведени са усъвършенствани *in silico* методологии, като докинг, симулации на молекулярна динамика и MM-GBSA повторно оценяване за оценка профилите на взаимодействие на тези съединения с ключови ензими, свързани с кожни заболявания, включително еластаза, тирозиназа, хиалуронидаза и ксантин оксидаза. Допълнителни *in*



in vitro и *in vivo* анализи потвърдиха мощните антиоксидантни, противовъзпалителни и заздравяващи рани свойства на избраните екстракти. Основните постижения в рамките на проекта са описани в *Computational and Structural Biotechnology Journal* (<https://doi.org/10.1016/j.csbj.2025.03.035>). В рамките на програмата за обмен на учени са взели участие 19 учени от ИОХЦФ, а в ИОХЦФ са гостували 15 учени от партньорски организации от други страни.

През 2025 г. продължи дейността по проект по **ПРОГРАМА „ЕРАЗЪМ+“** "Cooperation Partnership for Digital Higher Education in Integrated Omics for Environmental Sustainability", с координатор на проекта от ИОХЦФ-БАН: доц. д-р Ал. Долашки и участници проф. дн П. Долашка и проф. д-р Л. Велкова.. Други организации, участващи в проекта са: Софийски Университет „Св. Кл. Охридски“, Университет Гази, Турция; Университета на Гранада, Испания и Фондация „Интелект“, България. По проекта е разработена иновативната учебна програма за обучение - DigiOmics, която показва съвременните омик-технологии в екологичните изследвания и предоставя методология за обучение, които са неразделна част от дигиталната платформа. Програмата е насочена към научноизследователски и развойни организации, неправителствени организации и има за цел да направи висшето образование по-подходящо за нуждите на пазара на труда. Програмата DigiOmics ще повлияе на партньорските организации от България, Испания и Турция на ниво системи за висше образование, насърчаване на механизми за прозрачност и ще подкрепи сътрудничество между регионалните власти, бизнеса и образователните среди в областта на екологията, молекулярната биология, биотехнологиите и химията.

През 2025 г. продължи изпълнението на 4 проекта по двустранно сътрудничество с Китай (2024-2026), финансирани от ФНИ:

„Изследване на широкоспектърни терапевтични агенти срещу зоонозни РНК вирусни инфекции“ (изследователски проект) с ръководител доц. дн Георги Добриков. Получени са серии от нови диарилетери с *in vitro* активност срещу б вируса. Открита е и протективна/профилактична активност за някои ентеровируси. Предстои тестване на съединенията от китайските партньори срещу други видове вируси и изясняване механизма на действие на активните съединения.

„Изследване на рак на белия дроб с технологията орган-върху-чип за оценка на фотодинамичната терапия с нови фталоцианинови фотосенсибилизатори“ (мобилност) с ръководител доц. дн Ваня Мантарева. Разработен е метод на базата на ензимната активност на протеази за изследване на фотодинамичния потенциал на нови фотосенсибилизатори. Съвместно с китайски учени са обобщени проучванията при туморно-зависими РНК-



екзозоми и матрични металопротеази в насока разработване на ново поколение инхибитори.

„Разработване на наномоторна лекарстводоставяща система за подобро синергично лечение на тумори“ (мобилност) с ръководител гл. ас. д-р Неда Анастасова. През 2025 г. изследователската дейност беше фокусирана основно върху синтеза и охарактеризирането на дизаместени 2-иминобензимидазоли и скварамиди с изразена цитотоксичност и способност за инхибиране на полимеризацията на β -тубулин. Предстои среща с китайските партньори за предоставяне на най-активните съединения с цел зареждане върху полиоксометалатни наномотори за осъществяване на синергично химиотерапевтично-фототермално-каталитично противотуморно действие.

„Синтез, противоракова активност и лекарствен дизайн на аналози на естествени ацетогенини като нови фармакофори“ (мобилност) с ръководител проф. д-р Свилен Симеонов. Разработен е метод за асиметричен синтез на ацетогенини, клас природни съединения проявяващи противоракова активност. Методът позволява получаването на широк спектър ацетогенинови аналози и изследване на тяхната биологична активност. Завършен е синтеза на серия от съединения, които са предоставени за изследване на механизъм на биологично действие в сътрудничество с Централен китайски университет, Ухан.

В рамките на проект **FINE WASTEES** (Тюбитак) с ръководител проф. д-р Петко Денев съвместно с колектив от Hacere University, Ankara се изследват възможности за оползотворяване на отпадни продукти от етерично-маслената индустрия за разработване на иновативни хранителни продукти.

4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ.

Учените от Института предлагат обучение на студенти по магистърски програми, дипломанти, специализанти (студентски практики) и докторанти на високо научно ниво и съобразено с последните новости в съответните научни области.

През изминалата година в ИОХЦФ са се обучавали **1** докторант редовно обучение (Даниела Пенчева с р-л проф. П. Денев) и **2**-ма докторанти на самостоятелна подготовка (Събина Танева с р-л доц. Св. Момчилова и Николай Лумов с р-л проф. Д. Панталеева). В края на 2025 г. е зачислен още **1** докторант на самостоятелна подготовка – Оюундари Иванова с р-ли проф. дн Маргарита Попова и проф. д-р Нели Косева (ИП-БАН). За съжаление, продължава тенденцията към намаляване на броя на докторантите в ИОХЦФ, вкл. и на тези на самостоятелна подготовка.



Проф. Бойко Цинцарски и проф. Ваня Куртева са съ-ръководители на докторанти, зачислени в ХТМУ. Проф. д-р Петко Денев е съ-ръководител на докторант на самостоятелна подготовка маг. фарм. Даниела Сейменска към катедра „Фармакогнозия и фармацевтична химия“ на Медицински университет - Пловдив, успешно защитила дисертация през 2025 г. и е консултант на редовен докторант Зорница Николова от Катедра по фармакология и клинична фармакология и терапия към Факултет по Медицина, Медицински Университет - Варна.

През 2025 г. чл. кор. проф. дхн В. Банкова е участвала с лекционни курсове и е водила упражнения по Структурен анализ на органични съединения в магистърските програми на Факултета по химия и фармация – СУ ”Св. Климент Охридски“. Проф. Иванка Стойнева – по „Хранителни добавки“ и „Анализ и контрол на лекарствени средства“ в ЮЗУ - Благоевград, а проф. д-р Деница Панталеева – специализиран курс по органична химия в УНИБИТ. Проф. д-р Антоанета Трендафилова и доц. д-р Даниела Антонова са водили специализирани курсове за докторанти към ЦО-БАН.

През 2025 г. проф. д-р Милена Попова е участвала в подготовката на студент от Факултет по химия и фармация към СУ „Св. Климент Охридски“ по линия на задължителна научно-изследователска практика и е била ръководител на докторант от Университет в Сиена, Италия по линия на обучителен и изследователски стаж по докторантската му програма. В рамките на договор за сътрудничество с Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ през 2025 г. в ЛБАВ-Пловдив своите пред-дипломни стажове изработиха шестнадесет студенти от университета.

През отчетния период в ЦЯМРС продължи обучението на Пламен Чорбаджиев, студент в магистърска програма от ХТМУ-София. Обучението включва научни дейности свързани с приложение на ЯМР спектроскопията за изследване на напитки, както и технически дейности по поддръжка на ЯМР апаратите, работа с електронната платформа за заявки за сервизни анализи и извършване на сервизни дейности. През 2025 г. Пламен Чорбаджиев беше отличен с наградата „Студент на годината 2025“ на ХТМУ в категория "Чуждоезиково обучение".



5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

5.1. Осъществяване на съвместна иновационна дейност с външни организации и партньори, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина. Поддържани са 5 патента и 6 полезни модела със заявител ИОХЦФ.

№	Наименование	Автор	Патенто-притежател
Патент			
1	Електролит за електроекстракция на цинк с инхибитор на обратното разтваряне на цинка	Ив. Кръстев, Ив. Иванов, Н. Табакова , Ив. Енчев, Я. Стефанов, Цв. Добрев	ИОХЦФ, ИФХ и всички автори
2	Антикорозионни хибридни галванични цинкови покрития съдържащи нанодисперсни частици полианилин, състав на електролит и метод за електроотлагане на покритията	Н. Божков, Н. Табакова-Асенова , Н. Божкова	ИФХ, ИОХЦФ, Н. Божков, Н. Табакова-Асенова, Н. Божкова
3	Козметичен крем, съдържащ прополис и мурсалски чай	П. Петров, Г. Георгиев, В. Банкова , В. Димитров , Б. Трушева , М. Каменова-Начева	ИП-БАН, ИОХЦФ
4*	Състав на електроовлакнени влакнести материали, съдържащи екстракт от <i>Melissa Officinalis</i> или два екстракта от <i>Melissa Officinalis</i> и от <i>Hypericum Perforatum</i>	М. Игнатова, И. Рашков, Н. Манолова, И. Атанасова, А. Трендафилова-Савкова , П. Сталева , Ц. Дончева , В. Иванова , М. Тавлинова-Кирилова , М. Каменова-Начева	ИОХЦФ, ИП-БАН
5*	Мезопорест силициев диоксид от оризови люспи и метод за неговото получаване	В. Митова, И. Цачева, К. Росмини , М. Димитров , М. Попова , Н. Косева	ИОХЦФ, ИП-БАН
Заявка за патент (в експертиза)			
6	Метод за получаване на въглероден адсорбент, съдържащ микро, мезо и макропори	Н. Петров , П. Долашка , Б. Цинцарски , Ив. Стойчева , А. Косатева , Б. Петрова	ИОХЦФ, ИП-БАН
Полезен модел			
1	Въглероден адсорбент за адсорбция на вируси и бактерии и филтър, който го съдържа	Н. Петров , П. Долашка	ИОХЦФ
2	Средство за благоприятно повлияване на деменция от алцхаймеров тип	П. Долашка , Л. Георгиева , А. Долашки , Л. Танчева , Р. Калфин	ИОХЦФ, ИМБ-БАН
3	Състав на електроовлакнени влакнести материали, съдържащи екстракт от <i>Melissa Officinalis</i> или два екстракта от <i>Melissa Officinalis</i> и от <i>Hypericum Perforatum</i>	М. Игнатова, И. Рашков, Н. Манолова, И. Атанасова, А. Трендафилова-Савкова , П. Сталева , Ц. Дончева , В. Иванова , М. Тавлинова-Кирилова , М. Каменова-Начева	ИОХЦФ, ИП-БАН
4	Мезопорест силициев диоксид от оризови люспи	В. Митова, И. Цачева, К. Росмини , М. Димитров , М. Попова , Н. Косева	ИОХЦФ, ИП-БАН
5	Състав на водоразтворима форма на прополис	С. Чолакова, В. Банкова , Л. Винарова , Л. Манова , З. Винаров , М. Попова , Б. Трушева	ИОХЦФ, СУ
6*	Нови нанокмпозитни въглеродни материали като антибактериални средства за пречистване флуиди	Л. Кабаиванова-Миланова, М. Белчева, Б. Цинцарски , Г. Георгиев	ИОХЦФ, ИМБ-БАН

В рамките на научно-изследователската работа ИОХЦФ-БАН и ИП-БАН в Патентното ведомство през 2025 г. са одобрени и регистрирани 2 патента „Състав на електроовлакнени влакнести материали, съдържащи екстракт от *Melissa officinalis* или два екстракта от *Melissa officinalis* и от *Hypericum perforatum*” с автори М. Игнатова, И. Рашков, Н. Манолова, И. Атанасова, А. Трендафилова-Савкова, П. Сталева, Ц. Дончева, В. Иванова, М. Тавлинова-Кирилова, М. Каменова-Начева (Център за компетентност „Устойчиво оползотворяване на



био-ресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“) и „Мезопорест силициев диоксид от оризови люспи и метод за неговото получаване“ с автори В. Митова, И. Цачева, М. Димитров, К. Росмини, М. Попова, Н. Косева (Център за върхови постижения „Мехатроника и чисти технологии“). През 2025 г. е одобрен и 1 полезен модел „Нови нанокмпозитни въглеродни материали като антибактериални средства за пречистване флуиди“ с автори Л. Кабаиванова-Миланова, М. Белчева, Б. Цинцарски, Г. Георгиев от ИОХЦФ и ИМБ–БАН.

В рамките на научно-изследователската работа на **Център за компетентност „Чисти технологии за устойчива околна среда – води, отпадъци, енергия за кръгова икономика“** е заявен патент „Метод за получаване на въглероден адсорбент, съдържащ микро, мезо и макропори“ с изобретатели: Нарцислав Петров, Павлинка Долашка, Бойко Цинцарски, Иванка Стойчева, Ангелина Косатева, Биляна Петрова, заявител: ИОХЦФ-БАН).

5.2. Извършен трансфер на технологии и/или подготовка за трансфер на технологии по договор с фирми; данни за полученото срещу това заплащане; данни за реализираните икономически резултати във фирмите (работни места, печалба, производителност, дял на новите продукти в общия обем на продажбите и т.н.).

Продължава производството и успешното предлагане на разработените от екипа на проф. Петър Недков препарати за лечение на трудно заздравяващи рани - **Neprolysin** и **Post-Neprol** и техни производни.

В лаб. ХПВ са проведени анализи на проби прополис по заявка на учени от Университети в Колумбия и Индонезия.

В Лабораторията по биологично-активни вещества съвместно с фирма Стаекс Фарма ООД се произвеждат хранителни добавки от лечебни растения.

6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО

6.1. Осъществяване на съвместна стопанска дейност с външни организации и партньори /продукция, услуги и др., които не представляват научна дейност на звеното/, вкл. поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина.

В лаб. ХПВ по заявка на фирми Роял Бийс и Апиорганик от България и фирма BIOACTIVE PHARMA LTD. от Великобритания са проведени серия от анализи на проби прополисов екстракт с цел определяне на качеството.



Извършени са ЯМР анализи за фирмите „1МОЛ“, „ППРисърч ООД“, „Биовет АД“, „Булмаркет ДМ“ ЕООД, „ФБ Реагенти“, „Си Пи Ей Кем“.

В ЛБАВ са извършени анализи и услуги за следните фирми, университети и научно-изследователски институции: Медицински университет – Варна, Университет по хранителни технологии, Пловдив, Университет "Проф. д-р Асен Златаров", Бургас, фирма „Беста Мед“ ЕООД и „Фирма Алианс Сървиз“ АД.

В лаб. ОСС е проведен синтез на съединения с приложение за разработка на различни средства за девитализация на зъбна пулпа по договор с АИППДП д-р Димитър Георгиев Димитров.

В лаб. ХЛ са извършени анализи за фирми „Астра Грийнплант“ ЕООД, „Гален-Н“, „Венъсрузес Лабсълюшънс“ ООД, БУЛКОМ ВИДИН ООД, а в Лабораторията по Инструментална хроматография и мас спектрометрия - за фирмите Essential oils and herbs Ltd., Гален-Н, Атмосфер, Дейтафарм, ЕмЕс Бизнес Солюшън, АлбаГрупс и др.

Подписан е договор за ефективно сътрудничество между Институт по органична химия с Център по фитохимия при БАН, партньор на ЦК "Чисти технологии за устойчива околна среда – води, отпадъци, енергия за кръгова икономика (Clean&Circle)", участник в Проект BG16RFPR002-1.014-0015 и фирма "МАГИ-Д" ЕООД, гр. Велинград. Предмет на договора е: Разработване и прилагане в полупромишлени условия на технология за получаване на активен въглен от отпадна биомаса.

6.2. Отдаване под наем на помещения и материална база.

През 2025 г. в ИОХЦФ – БАН са постъпили средства от отдаване под наем на помещения и материална база в размер от 153527.30 лв. без ДДС. От тях, преведената сума за партида “Развитие” при БАН-Администрация са 85187 лв.

6.3. Сведения за друга стопанска дейност.

През 2025 г. са реализирани приходи от сервизни дейности и получени средства по договори с български фирми и университети и чуждестранни фирми в размер на 184386 лв. без ДДС.

7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ЗВЕНОТО ЗА 2025 г.

С решение от 15-то заседание на IX-то Общо събрание на БАН, Бюджетната субсидия на ИОХЦФ за 2025 г. първоначално беше определена на 5981533 лв. Подавани са писма–искания за възстановяване на средства за обезщетения по чл. 222 – 36939 лв. и чл. 224 – 7084 лв. от Кодекса на труда, за възстановяване на суми за данък върху



недвижимите имоти – 2432 лв. и таксата за битови отпадъци – 7750 лв., за процедури и защиты по ЗРАС – 3400 лв.

След актуализацията на субсидията към 30.09.2025 г., размерът ѝ е 6021016 лева. Част от увеличението на средствата са от други източници на БАН и са отразени како безналични приходи към наличността на ИОХЦФ.

Получено е писмо от БАН за предстоящата последна актуализация на бюджетната субсидия към 31.12.2025 г. – 15302 лв.

Допълнително привлечените средства по проекти и договори възлизат на обща стойност 3054333.91 лв.

Средствата по бюджета на ИОХЦФ, с които сме разполагали през 2025 г. и са осигурили цялостната издръжка на ИОХЦФ в частта Дейност Бюджет са общо 7191983 лв., от които бюджетната субсидия 6021016 лв.

Сумата 5326696 лв. само от бюджетната субсидия е усвоена за фонд “Работна заплата” (4507686 лв.) и осигурителни вноски (819010 лв.) за щатния състав. Останалите средства от бюджетната субсидия са изразходвани за заплащане на болнични за сметка на работодателя, за процедури по ЗРАС, за обезщетения по КТ, електроенергия, топлоенергия и вода, местни данъци и такси. Недостигът за заплащане на тези разходи се финансира от собствените средства на Института.

Всички останали разходи: ремонти и поддръжка на инфраструктурата на сградата, телефонни разходи, абонаментно поддържане (пожаро-известителна инсталация, копирна техника, асансьори, телефонна централа, извозване на отпадъци и др.), застраховки и разходи за сървър на Института, канцеларски и хигиенни материали, пощенски и куриерски услуги и др., са платени от собствени приходи на Института.



8. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ЗВЕНТО

1. Проф. д-р Антоанета Трендафилова
2. Доц. д-р Атанас Курутос
3. Доц. д-р Бистра Стамболийска
4. Проф. д-р Бойко Цинцарски
5. Доц. д-р Боряна Трушева
6. Проф. д-р Ваня Куртева
7. Проф. д-р Деница Панталеева
8. Доц. д-р Ирена Филипова
9. Доц. д-р Калина Алипиева
10. Доц. д-р Калина Данова
11. Проф. дн Маргарита Попова
12. Доц. д-р Мая Гунчева
13. Проф. д-р Милена Попова
14. Доц. д-р Момчил Димитров
15. Доц. д-р Мирослав Рангелов
16. Проф. д-р Николай Василев
17. Проф. д-р Павлета Шестакова
18. Проф. д-р Петко Денев
19. Доц. д-р Пламен Ангелов (ХФ-ПУ)
20. Доц. д-р Светлана Момчилова
21. Проф. д-р Свилен Симеонов
22. Проф. дн Станислав Рангелов (ИП-БАН)
23. Доц. д-р Явор Митрев

Дата на избиране на съвета - 6 март 2024 год.

<https://www.orgchm.bas.bg/struktura.html>

9. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА В ЗВЕНТО.

https://www.orgchm.bas.bg/dokumenti/obshti/IOCCP/Pravilnik_deinost_IOCCP.pdf



10. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ В ОТЧЕТА И ПРИЛОЖЕНИЯТА КЪМ НЕГО СЪКРАЩЕНИЯ

ИОХЦФ – Институт по органична химия с Център по фитохимия

ИМБ – Институт по микробиология – БАН

ИП – Институт по полимери - БАН

НСРНИ – Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2017-2030

ФНИ – Фонд Научни Изследвания

МОН – Министерство на образованието и науката

ЦЯМРС – Център по ЯМР спектроскопия

Лаб. ОСС – Лаборатория „Органичен синтез и стереохимия“

ЛБАВ – Лаборатория „Биологично активни вещества“

Лаб. ОРММ – Лаборатория „Органични реакции върху микропорести материали“

Лаб. ХПВ – Лаборатория „Химия на природните вещества“

Лаб. СОА – Лаборатория „Структурен органичен анализ“

Лаб. ХЛ – Лаборатория „Химия на липидите“

Лаб. ХТГ – Лаборатория „Химия на твърдите горива“

Лаб. ХБПЕ - Лаборатория „Химия и биофизика на протеини и ензими“