

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ  
ИНСТИТУТ ПО ИНЖЕНЕРНА ХИМИЯ

---

ИЗВЛЕЧЕНИЕ

от

ГОДИШЕН ОТЧЕТ

за научно-изследователската дейност през

2025 г.

ДИРЕКТОР:

(проф. дн Калоян Петров)

С о ф и я  
януари, 2026 година

## ГОДИШЕН ОТЧЕТ НА ИИХ-БАН ЗА 2025Г.

### ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТОТО:

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

Научноизследователската дейност в ИИХ-БАН (теоретична, експериментална и приложна) е свързана, както със запазване на традиционната тематика, така и с разработване на нови проблеми и задачи, възникнали от съвременното развитие на науката, от нуждите на индустрията и обявените приоритети в Националната и Европейска стратегии за развитие на научните изследвания.

Основните направления в изследователската и приложна дейност на ИИХ-БАН напълно съвпадат с приоритетите на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2017г.-2030 г. и могат да бъдат систематизирани както следва:

- *Енергия и енергийна ефективност*
- *Развитие на зелени и еко-технологии*
- *Нови материали и технологии*
- *Информационни и комуникационни технологии*
- *Биотехнологии и получаване на чисти продукти*

ИИХ-БАН е участвал през годините в изграждането на множество индустриални инсталации и е оказвал консултантска и техническа помощ на редица промишлени предприятия. В резултат от дългогодишната си научна и приложна дейност, учени от ИИХ-БАН притежават 12 изобретения, заявени и регистрирани като патенти и полезни модели преди 2025 г. ИИХ-БАН има на разположение и предлага над 40 продукта, готови за стопанска реализация.

Към настоящия момент научният състав на ИИХ-БАН продължава участието си в редица международни сътрудничества по линия на междуакадемичния обмен и преките междуинститутски споразумения (САЩ, Германия, Турция, Португалия, Гърция, Испания, Дания, Франция, Китай, и др.). През 2025г. продължава и работата и по финансираните от Европейската комисия дейности по програма ERASMUS.

През 2025 г. в изследователската програма на Института бяха включени общо 24 проекта. Те са свързани с опазване на околната среда, нови енергийни източници, получаване на чисти и ценни продукти, рационално оползотворяване на енергия, създаване на нови технологии и материали. От Таблица 1 се вижда равномерно разпределение на проектите според източника на финансиране – ФНИ-МОН, чуждестранни и български източници. Почти целият научен състав участва в проекти, финансирани от ФНИ-МОН.

За поредна година продължи участието на Института в НП "Млади учени и постдокторанти 2" с четирима млади учени и един постдокторант.

През 2025 г. Институтът продължава изпълнението на дейности по четири договора за финансиране по Механизма за възстановяване и устойчивост за реализиране на инвестиция С2I2 „Повишаване на иновационния капацитет на БАН в сферата на зелените и цифровите технологии“ от Плана за възстановяване и устойчивост (ПВУ) – един договор по процедура BG-RRP-2.014 „Частично обновяване и модернизирание на инфраструктурата на научни звена на БАН“ и още три научни проекта по процедура BG-RRP-2.017 (в един като краен получател и в още два като партньор).

**Таблица 1.** Брой на разработваните в ИИХ-БАН проекти по години.

Година	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25
Общо	22	28	36	41	42	39	36	36	30	34	24
ФНИ-МОН	9	12	14	15	16	16	13	15	10	12	10
Финансирани от чужбина (ЕС, ЕБР, Erasmus, др.)	6	7	13	18	18	16	16	14	14	15	8

## ГОДИШЕН ОТЧЕТ НА ИИХ-БАН ЗА 2025Г.

Финансирани от български източници (Без ФНИ-МОН и бюджет )	3	5	3	5	5	4	4	5	6	7	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Като основни задачи пред колектива на ИИХ-БАН, освен запазване и повишаване на броя на проектите с външно финансиране и високото качество на изпълнение, отразено в увеличаване на броя на публикациите в списания с Импакт фактор (IF) и Импакт ранг (SJR), могат да се очертаят:

- Запазване на научния капацитет на ИИХ-БАН.

Академичният състав на ИИХ-БАН се състои от 30 човека. В това число влизат 6 професори, 7 доценти, 12 главни асистенти и 5 асистенти на основна работа в Института.

- Обновяване и развитие на материалната база за провеждане на изследвания на съвременен научно ниво.

- Освен научноизследователска, Институтът развива и образователна дейност. През 2025 г. в Института са обучавани 5 докторанти на самостоятелна подготовка. Двама учени от ИИХ-БАН са съръководители на докторанти от други научни организации от страната и чужбина. Учени от Института ръководят лекционни курсове на студенти и докторанти.

- през годината Институтът е бил организатор и съорганизатор на:

1. Научен семинар с чуждестранно участие, организиран в рамките на проект, финансиран от ФНИ-МОН „2<sup>nd</sup> Seminar on Investigations, Modeling and Optimization of Nanocomposites Structures“;

2. Международен научен форум, проведен в страната: „Alternative Energy Sources, Materials and Technologies (AESMT 24)“.

### **1.2. Изпълнение на НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗВИТИЕ НА НАУЧНИТЕ ИЗСЛЕДВАНИЯ 2017-2030 г. (<https://www.mon.bg/bg/143> - извършени дейности и постигнати резултати по конкретните приоритети**

Основните направления в изследователската и приложна дейност на ИИХ-БАН съвпадат с приоритетите на Националната стратегия за развитие на научните изследвания за 2021 г. - 2030 г. Изпълнените дейности и постигнатите резултати през годината са намерили отражение както в публикационната активност на Института (47 публикувани статии, 1 книга, 1 глава от книга), така и в патентите и полезните модели (2 патента от 2025г. и 12 от предишен период) и готовите за стопанска реализация продукти (40).

По разработваните теми в Института, са получени резултати с фундаментално и приложно значение, което напълно съответства на Националната стратегия по т. 3.3 – *Баланс в научните изследвания*. В съответствие с “4.7. Политика за стимулиране на приложни научни изследвания” могат да се посочат резултатите, свързани с прилагането на иновативни подходи за получаване на биогорива, ценни биопродукти с добавена стойност и по-чиста енергия чрез използване на възобновяеми енергийни източници. Тези изследвания са залегнали в стратегията за създаване на устойчива кръгова икономика, и са в приоритетното направление за развитие на научно-приложните изследвания „Съвременни енергийни източници и енергийно ефективни технологии“. Получените резултати по темите, свързани с биоразграждането на замърсители и денитрификация, извличане на ценни функционални вещества от отпадъчна биомаса, както и създаването на високоефективни конструкции на елементи от горивни клетки имат екологична насоченост и са пряко свързани с приоритетно направление „Опазване на околната среда. Екологичен мониторинг. Оползотворяване на суровини и биоресурси. Пречистващи и безотпадни технологии“. Изследванията, свързани с разработването на иновативни пробиотични препарати за повишаване на имунната резистентност на човека срещу вируси и патогенни бактерии са в приоритетно направление „Здраве и качество на живота, биотехнологии и екологично чисти храни“.

## **ГОДИШЕН ОТЧЕТ НА ИИХ-БАН ЗА 2025Г.**

Относно “4.6. Политика за развитие на фундаментални научни изследвания и насърчване на върхови научни постижения”, осъществените фундаментални изследвания са включени в статии, които са публикувани в престижни международни научни списания, като делът на публикациите в световните бази данни WoS и Scopus нараства, в съответствие със специфична цел 5.

Относно реализацията на стратегията по отношение на 3.1 Човешки ресурси, усилията в Института бяха насочени към изпълнение на специфични цели 1 и 2 от Стратегията, чрез: (i) подобряване на условията на труд – по договор BG-RRP-2.014-0010-C01 по Плана за възстановяване и устойчивост беше извършен ремонт на Института, като бяха обновени стените и таваните на всички работни помещения в ИИХ, включително кабинети, лаборатории и общите части; (ii) заплащането на научния персонал беше обвързано с конкретно постигнатите резултати, както и чрез възможностите, предоставяни по НП „Млади учени и постдокторанти 2“.

### **1.3. Полза/ефект за обществото от извършваните дейности**

Научните изследвания в Института са насочени към (i) подобряване на енергийната ефективност в страната, чрез въвеждане на нови методи за получаване на енергия (горивни клетки, биопроизводства на горива и химикали); (ii) подобряване на екологичната обстановка чрез внедряване на нови практики за почистване на води от замърсители; (iii) внедряване на нови високоефективни производства, базирани на валоризацията на различни отпадъци.

Извършваните от Института дейности имат освен чисто научна, и приложна насоченост и са свързани със създаване на разработки в областта на екологията, новите материали и новите енергийни източници, които при евентуално финансиране биха преминали от лабораторно и полупромишлено ниво до ниво внедряване.

### **1.4. Взаимоотношения с други институции**

Институтът като звено от БАН участва във всички конкурси за финансиране на научни проекти, обявени от национални, правителствени и държавни институции, касаещи тематики от областта на компетентност на Института, включително и с рецензенти.

### **1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата**

#### **1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрия, енергетика, околна среда, селско стопанство, национални културни институции и др. /относими към получаваната субсидия/**

Основната дейност на Института е свързана с извършване на научни изследвания в областта на екологията, новите материали и нови енергийни източници. Като допълнителна дейност, основавайки се на богатия опит и високата квалификация на научния състав, учените от Института участват в подготовката на експертизи, изготвяне на рецензии и мнения по конкретни дейности или проблеми, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрия, енергетика, околна среда, селско стопанство и др.

През 2025 г. учени от Института са участвали в изготвянето на рецензии на проектни предложения по конкурси за финансиране на фундаментални научни изследвания на ФНИ-МОН.

#### **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. - до ТРИ най-значими проекти (заглавие на проекта, програма, по която се финансира, координатор, и постигнати резултати).**

## ГОДИШЕН ОТЧЕТ НА ИИХ-БАН ЗА 2025Г.

Институтът изпълнява проекти, свързани с екология и опазване на околната среда, финансирани от националната индустрия, МОН и оперативни програми. Най-значим от тях е:

1. „Център за компетентност ХИТМОБИЛ – Технологии и системи за генериране, съхранение и потребление на чиста енергия“, продължителност 6 г. от 2025 г. по процедура за директно предоставяне на средства на конкретен бенефициент BG16RFPR002-1.014 „Устойчиво развитие на Центрове за върхови постижения и Центрове за компетентност, в т.ч. и на конкретни инфраструктури или техни обединения от НПКНИ“. Водещ партньор е „Институт по електрохимия и енергийни системи“ към БАН. Участници са 9 научни организации. Ръководител от Института е проф. дн Калоян Петров. През 2025 г., в изпълнение на РП 4 по ЦК Хитмобил – получаване и пречистване на биогорива и биоводород, бяха постигнати значими резултати в изследванията за икономически ефективно получаване на биогоривото 2,3-бутандиол от инулин съдържащи субстрати.

### 2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2025 г.

В резултат от научноизследователската дейност на учените от ИИХ-БАН през 2025 г. излязоха от печат 47 публикации, 1 книга, 1 глава от книга. Публикуваните статии в списания с IF/SJR са 43 и всички попадат в квартали. Списанието с най-висок IF е 11.3. Разпределението по квартали е както следва: Q1, оглавява ранглистата – 2; Q1, не оглавява ранглистата – 24; Q2 – 7; Q4 - 10.

През 2025 г. учените от ИИХ-БАН са представили общо 58 устни и постерни доклади, както и пленарни лекции при участие в 16 национални и 12 международни научни конференции. От тях, 17 доклада са били представени при участие на конференции в чужбина и 41 при участие в научни конференции, проведени в България. За сравнение през 2024 г. от учени от ИИХ-БАН са били представени общо 63 научни доклада и лекции, като 32 от тях са на международни научни конференции.

През годината са забелязани 1349 цитата на 322 публикации на Института или средно по 4.19 цитата на цитирана публикация.

Както се вижда от Таблица 2, резултатите за 2025 г. са съпоставими с най-добрите постижения през годините до сега.

**Таблица 2.** Брой на публикациите, докладите на конференции и цитирания на публикации на учени от ИИХ-БАН по години.

Година	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Научни статии (+приети)	56	45	46(21)	53(9)	37(11)	66(11)	61(2)	64(8)	43(3)	46(2)	49
IF/SJR (+приети)	21	29	24(11)	36(3)	28(3)	38(5)	36(2)	37(8)	34(3)	42(2)	43
Реферирани без IF/SJR	5	10	16	8	3	22	25	27	9	4	6
Доклади	68	76	81	73	103	57	79	103	111	63	58
Цитирания Включително WoS, Scopus (+които не влизат в отчета)	775	751	901	786	815 (640)	955 (424)	703(388)	803(86)	1118(331)	1182 (274)*	1349 (287)*

\*Допълнително са забелязани 287 цитата, от предходна месторабота на учените, които не влизат в отчета на звеното

## ГОДИШЕН ОТЧЕТ НА ИИХ-БАН ЗА 2025Г.

Средната публикационна активност (47 публикувани статии, 1 книга, 1 глава от книга) на учен от института (30 изследователи) е  $49/30=1.63$  публикации.

През 2025г. Институтът беше организатор и съорганизатор на 1 научен семинар с чуждестранно участие и 1 международна научна конференция, както следва:

1. „2<sup>nd</sup> Seminar on Investigations, Modeling and Optimization of Nanocomposites Structures“. Научният семинар беше проведен в рамките на проект, финансиран от ФНИ-МОН на 2 април 2025г. в София в хотела на БАН „Дом на учения“.
2. „Alternative Energy Sources, Materials and Technologies (AESMT'25)“. Тя се организира ежегодно и беше проведена за 8-ми пореден път в периода 13-14 май 2025г. в София в хотела на БАН „Дом на учения“ с участници от няколко държави.

Учени от Института (включително и почетни членове на Колоквиума) са членове на редакционни колегии на голям брой международно издавани научни списания, като: American Journal of Chemical Engineering, ChemEngineering, PLoS ONE, Balkan Journal of Electrical & Computer Engineering, Hungarian Journal of Industry and Chemistry, The Open Chemical Engineering Journal, Bulgarian Chemical Communications, Current Biochemical Engineering, Applied Chemical Engineering, Journal of International Scientific Publications: Materials, Methods & Technologies, Journal of Marine Science, Journal of Advanced Chemical Engineering, Frontiers in Chemistry, Journal of Petrochemical Engineering, Sustainable Chemical Process Design - Frontiers in Sustainability, International Journal of Molecular Sciences, а също са участвали и в организационните и научните комитети на международни научни форуми.

През 2025 г. учени от Института са изготвили по процедури за придобиване на научни степени и академични длъжности 2 рецензии (1 за „Професор“ и 1 за ОНС „Доктор“) и 6 становища (3 за „Професор“, 2 за „Доцент“ и 1 за ОНС „Доктор“).

През 2025 г. учени от ИИХ-БАН са участвали в изготвянето на рецензии на проектни предложения, финансирани от ФНИ-МОН и др. източници, както и на 34 анонимни рецензии на статии в научни списания.

### 2.1. НАЙ-ЗНАЧИМО НАУЧНО ПОСТИЖЕНИЕ

**Научен колектив от ИИХ-БАН:** ас. Надя Арменова, гл. ас. д-р Лидия Стефанова, проф. дн Калоян Петров

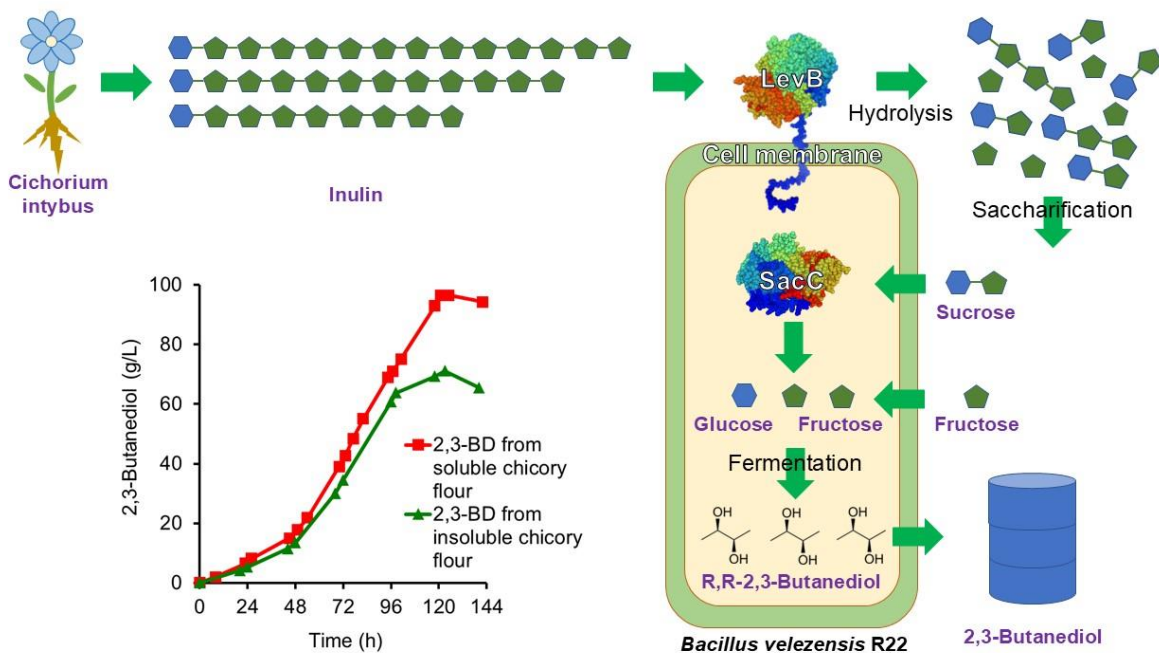
Изследвана е способността на щам *Bacillus velesensis* R22 да продуцира 2,3-бутандиол от субстрати съдържащи разтворим и неразтворим инулин без предварителна хидролиза. След комплексна оптимизация на хранителната среда и процесните параметри, в процес на едновременна хидролиза и ферментация, са получени 71.2 g/L 2,3-бутандиол от неразтворим инулин и 96.4 g/L – от разтворим инулин. Установено е, че най-силно влияние върху процеса имат киселинността на културалната течност, количеството на разтворения кислород и наличието на  $K_2HPO_4$  в хранителната среда. При оптимизираните процеси общата инулиназна активност на R22 достига 85-94 U/mL, дължаща се на синергичното действие на два ензима - локализирания в клетъчната мембрана ензим LevV и цитоплазмения SacC. Изследване на субстратната специфичност показва, че LevV е с най-висока специфичност към инулин ( $K_m = 1.03$  mM,  $V_{max} = 38.23$   $\mu$ mol/min), докато SacC - към захароза ( $K_m = 0.31$  mM,  $V_{max} = 20.65$   $\mu$ mol/min). Беше установено, че директната конверсия на дълговерижните молекули на инулина до целевия продукт се осъществява от последователното действие на LevV и SacC, като LevV извършва първоначалното втечняване и озахаряване на субстрата, докато SacC допълнително го хидролизира до мономерите глюкоза и фруктоза.

*B. velesensis* R22 засега е единствения известен щам, способен да усвоява неразтворим инулин като субстрат. Отделно, неговата непатогенна природа, както и качествата му като продуцент го правят изключително подходящ за микробно получаване на 2,3-бутандиол в индустриален

машаб от инулин съдържаща, растителна биомаса.

**Публикации:**

1. **Armenova N., Tsigoriyna L., Petrova P., Petrov K.** (2025) Direct microbial production of 2,3-Butanediol from inulin by *Bacillus velezensis* R22 through the synergistic action of membrane and cytoplasmic inulinases. *Bioresource Technology*, vol. 419, 132057. (<https://doi.org/10.1016/j.biortech.2025.132057>) (Q1, IF 9.0 - 2024)



Фиг. 1. Схема на получаване на 2,3-бутандиол от инулин чрез *Bacillus velesensis* R22.

**2.2. НАЙ-ЗНАЧИМО НАУЧНО-ПРИЛОЖНО ПОСТИЖЕНИЕ**

**Колектив от ИИХ-БАН:** гл. ас. д-р Грета Найденова, доц. д-р Петя Попова-Крумова, д-р Драгомир Янков

През последните години се обръща голямо внимание на производството на млечна киселина от второ поколение (от селскостопански и промишлени отпадъци). В настоящото проучване е изследвана възможността на два щама *Lactiplantibacillus plantarum* (f53 и 2HS) да произвеждат млечна киселина от отпадъчни материали. И двата щам са способни да асимилират захари от всички отпадъчни материали.

Като субстрати са използвани изсушени зърна (DDGS), утайка от кафе (SCG), дървесни стърготини и суроватка от сирене, а получените резултати са сравнени с тези с лактоза като субстрат. Изходните материали, с изключение на суроватката и хидролизата от дървесина, са подложени на предварителна киселинна хидролиза с 1% сярна киселина при 1 atm за 1 h, след което се подлагат на ензимна хидролиза.

В това проучване са предварително селектирани 7 щам *Lactobacillus* с човешки или млечен произход от микробната колекция на лаборатория „Млечнокисели бактерии и пробиотици“ към Института по микробиология „Стефан Ангелов“.

Предложен е и е тестван математичен модел, основан на уравненията на Compertz и Ludeking-Piret, който показва много добро съответствие с експерименталните данни.

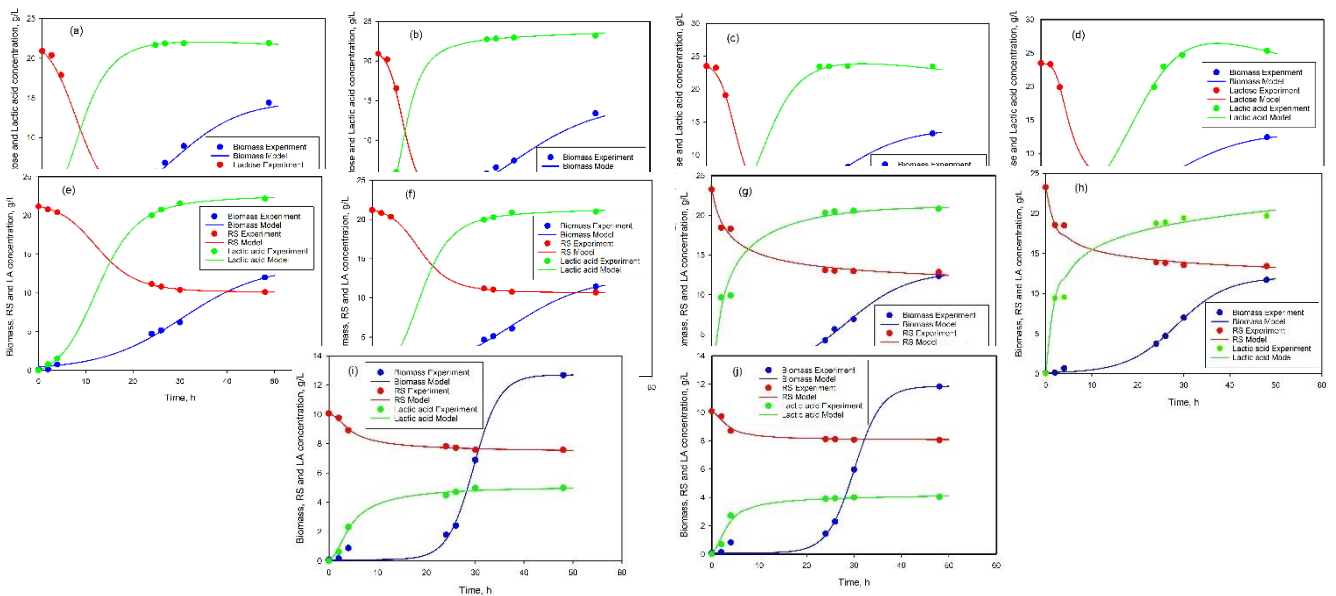
## ГОДИШЕН ОТЧЕТ НА ИИХ-БАН ЗА 2025Г.

За решаване на моделните уравнения, описващи ферментационния процес, е използван софтуерът MATLAB 2025b. Моделните параметри са определени, като са използвани експериментални данни за ферментационния процес.

Резултатите от математичното моделиране за всички използвани субстрати с двата щам на *Lactiplantibacillus plantarum* са показани на фигурите.

Публикации:

1. **Naydenova, G., Dobрева, L., Danova, S., Popova-Krumova, P., & Yankov, D. (2025).** Comparison of Lactic Acid Production from Different Agro-Industrial Waste Materials. *Fermentation*, 11(8), 437. <https://doi.org/10.3390/fermentation11080437>



Фигура. Експериментални и моделни резултати за микробен растеж на биомаса, консумация на субстрат и производство на млечна киселина от различни източници на въглерод: лактоза (a,b), суроватка (c,d), SCG (e,f), DDGS (g,h) и WH (i,j) от *L. plantarum* f53 (a,c,e,g,i) и *L. plantarum* 2HS (b,d,f,h,j).

## МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО

През 2025 г. учените от ИИХ-БАН продължиха да осъществяват дейности по международни научни проекти, които са в рамките на двустранното и многостранно сътрудничество, проекти допълнително финансирани по договори и програми на ЕС, НАТО, ЮНЕСКО и др.

Учените от ИИХ-БАН продължават да търсят и нови възможности за реализиране на съвместни научно-изследователски проекти, създаване на контакти с учени от други научни организации от страната и чужбина с цел формиране на съвместни колективи за участие в проекти, финансирани по национални и международни научни програми, участие в национални и международни научни конференции с представяне на съвместни доклади и т.н.

През 2025 г. ИИХ-БАН беше посетен от 2 чуждестранни учени от Германия и Аржентина.

## **ГОДИШЕН ОТЧЕТ НА ИИХ-БАН ЗА 2025Г.**

### **3.1. В рамките на договори и спогодби на ниво Академия**

През 2025 г. учени от Института са участвали в изпълнението на дейности по двустранните споразумения по програмата ЕРАЗЪМ, с:

1. Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL), Lisbon, Portugal.
2. University of Patras, Patras, Greece.
3. Middle East Technical University – METU), Ankara, Turkey.
4. Syddansk Universitet (University of Southern Denmark – SDU), Odense, Denmark.
5. Institut National des Sciences Appliquées Rouen Normandie (Insa Rouen Normandie).
6. Autonomous University of Madrid, Madrid, Spain.
7. Institute Charles Viollette, Universite de Lille, France.

### **3.2. В рамките на договори и спогодби на институтско ниво.**

1. Тема на проекта: „Определяне на структурата на U и Hg чрез синхротонна рентгенова спектроскопия“.

Партньор: Национална Лаборатория Аргон, САЩ.

Ръководител от ИИХ-БАН: проф. д-р Максим Боянов.

Проектът е изцяло финансиран от Американски университетски програми.

През 2025 г. продължават дейностите по два проекта, финансирани от ФНИ-МОН по двустранно сътрудничество: България-Китай

### **3.3. НАЙ-ЗНАЧИМ МЕЖДУНАРОДНО ФИНАНСИРАН ПРОЕКТ**

**Няма.**

## **4. УЧАСТИЕ НА ЗВЕНТО В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ**

През 2025 г. учени от ИИХ-БАН продължиха да участват в подготовката на дипломанти, докторанти и специалисти по инженерна химия у нас и в чужбина. Четат лекции и водят упражнения във висшите учебни заведения, както и курсове за докторанти, одобрени от Центъра за Обучение при БАН.

Подробно описана, водената учебна дейност е както следва:

#### **4.1. Лекции и упражнения във висши учебни заведения:**

4.1.1. Проф. д-р Татяна Петрова

- 30 часа упражнения за курс за бакалаври „Механика“, специалност "Зелена енергетика"; 30 часа упражнения за курс за бакалаври „Теоретична механика 1“, специалност „Строително инженерство“ и 30 часа упражнения за курс за бакалаври „Теоретична механика 2“, специалност "Строително инженерство", Европейски политехнически университет, гр. Перник.

- 30 часа лекции, курс за магистри „Нанотехнологии и наноматериали“, Бургаски държавен университет „Проф. д-р Асен Златаров“, гр. Бургас.

4.1.2. Гл. ас. д-р Евгений Ганев - 18 часа лекции и 18 часа упражнения, курс за бакалаври „Биотехнология на агробиологични средства“; 18 часа лекции и 18 часа упражнения, курс за бакалаври „Технология на микробни белтъчни продукти“, специалност „Биотехнологии“, Русенски университет "Ангел Кънчев" - Филиал – гр. Разград.

## **ГОДИШЕН ОТЧЕТ НА ИИХ-БАН ЗА 2025Г.**

### **4.2. Курсове за докторанти, одобрени от Центъра за Обучение при БАН:**

4.2.1. проф. д-р Драгомир Янков - Специализиран курс за докторанти към ЦО – БАН на тема „Възобновяеми промишлени и селскостопански суровини за получаване на енергия и химикали“ – 30 часа.

### **4.3. Подготовка на докторанти:**

4.3.1. През 2025 г. учени от ИИХ-БАН са ръководили общо 4 докторанти на самостоятелна подготовка.

*Докторанти на самостоятелна подготовка:*

1. Стефан Стефанов - ръководител: доц. д-р Елена Разказова-Велкова, срок на докторантурата: 01.07.2023 г. – 01.07.2026 г.
2. Надя Арменова - ръководител: проф. дн Калоян Петров, срок на докторантурата: 01.09.2024г. – 31.08.2029г.
3. Станислава Бояджиева - ръководител: проф. д-р Румяна Статева, срок на докторантурата: 18.01.2024г. – 18.01.2027г.
4. Румен Стойков - ръководител: проф. д-р Даниела Джонова-Атанасова, срок на докторантурата: 01.12.2024г. – 30.11.2029г.

През 2025г. 1 редовен докторант Апостол Апостолов и 1 докторант на самостоятелна подготовка Стела Паньовска, отчислени с право на защита, успешно са преминали своята предзащита.

### **4.4. Повишаване на квалификацията на учените от ИИХ-БАН**

През 2025г. бяха проведени успешно 4 конкурса за заемане на академичните длъжности „Главен асистент“ (1бр.), „Доцент“ (1бр.) и „Професор“ (2бр.) на кандидати от Института.

## **5. ИНОВАЦИОННА И СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ**

Всички проекти, по които се работи в ИИХ-БАН, са с иновационен характер. И през 2025 г. остава значителен дялът на проектите с фундаментален характер, финансирани от ФНИ-МОН. Продължава, обаче, и тенденцията на недостатъчно взаимодействие с индустрията и бизнеса за внедряването на готовите разработки на ИИХ-БАН в страната. Учените от ИИХ-БАН продължават да полагат усилия за намиране на нови възможности за реализация на техния научен продукт. Положителен резултат от това е успешното осъществяване на съвместните дейности по договори с външни възложители.

### **5.1. Осъществяване на съвместна иновационна и стопанска дейност с външни организации и партньори, включително поръчки от фирми от страната и чужбина**

По поръчка на българския производител на пестициди Агрива АД, с участие на учени от Института (проф. дн Калоян Петров и ас. Надя Арменова), бяха разработени два препарата с биопестицидно действие: с инсектициден и с фунгициден ефект. На базата на тези препарати през 2025 г., бяха публикувани два патента със съавтори от Института (BG 113651 A и BG 113674 A). Заявител и в двата случая е Агрива АД.

## ГОДИШЕН ОТЧЕТ НА ИИХ-БАН ЗА 2025Г.

### 5.2. Извършен трансфер на технологии

ИИХ-БАН има 40 готови за стопанска реализация разработки във всички области, в които институтът има дейности - екология, нови материали и технологии, оползотворяване на отпадни и междинни продукти, нови енергийни източници и енергийна ефективност.

## 6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО

**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.**

- Водят се преговори, но през годината няма извършена стопанска дейност.

**6.2. Отдаване под наем на помещения и материална база – под наем се отдава едно помещение със съответно подписан договор.**

**6.3. Сведения за друга стопанска дейност.**

През годината дружеството към института ИХЕМ-БАН ООД, с “инженерингова предмет на дейност в областта на химическата и хранителна технологии, енергийната ефективност и опазването на околната среда”, е в контакт и преговори за внедряване на разработки на ИИХ-БАН с външни организации и фирми от страната и чужбина.

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

Информацията от финансовия отдел е представена в следващата Таблица 3.

**Таблица 3.** Анализ на финансовото състояние на ИИХ-БАН през 2023 г., 2024г. и 2025г.

<b>ОСНОВНИ ПОСТЪПЛЕНИЯ:</b>	<b>2023 г., х лв</b>	<b>2024 г., х лв</b>	<b>2025 г., х лв</b>
1. Бюджетната субсидия	1 722.072	2 229.320	2 567.155
2. По договори с МОН	-	-	-
- по договори с ФНИ	672.96	630.00	199.704
- ОП "Развитие на човешките ресурси"	-	-	-
3. По договори със стопански организации	-	-	-
- в страната(общо)	1.967	2.902	1.074
- от чужбина	325.925	324.784	217.408
3. По оперативни програми на структурните фондове (Проект „Хитмобил“)	724.920	-	-
5. От наем на помещения	7.836	7.836	7.836
6. От лихви по разплащателни сметки	-	-	-
<b>ОСНОВНИ РАЗХОДИ:</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
1. за работна заплата, вкл. награди	1 298. 456	1 783.430	1 901.429
2.портиери, хонорари-чл.222 и 224 КТ	430.724	82.473	166.668
3. за ДОО	154.685	202.855	218.016
4. за фонд ПКБ	-	-	-

## ГОДИШЕН ОТЧЕТ НА ИИХ-БАН ЗА 2025Г.

5. за здравно осигурителни вноски	63.135	83.111	92.522
6. вноски доп. задължително осигуряване	30.325	43.338	48.916
7. за командировки	78.260	56.980	52.254
8. за издръжка (отопление и вода)	59.067	66.338	70.742
9. за комуникации (тел. и факс)	9.369	9.570	8.143
10. за текущо осигуряване на НИР	145.360	54.804	95.927
11. за раб.облекло и пред. храна	-	-	-
12. по фонд СБКО	-	-	-
13. за аналитична апаратура и други	-	-	-
14. Материални дълготрайни активи	745.160	75.865	62.259
15. Нематериални дълготрайни активи	-	-	9.205
16. за стипендии	13.000	1.000	-
17. местни данъци и такси	-	-	-
18. данък върху печалбите	0.269	0.235	0.235
19. данък за общините	-	-	-
20. Приведена сума от касата на ЦУ-БАН	3.810	3.211	3.800
21. Дължима сума на ЦУ-БАН	-	-	-

Пълният финансов отчет е предаден по съответния ред в БАН-Администрация.

През 2025 г. Бюджетната субсидия на ИИХ-БАН беше увеличена с 13.2% спрямо 2024 г., което обезпечава покриването на увеличените минимални работни заплати и свързаните с тях разходи за осигуровки. Постъпилите извънбюджетни средства през 2025 г. са в размер на 426 022 лв., което е с 539 500 лв. по-малко от средствата за 2024 г. От бюджетната субсидия са платени 30.7% от разходите за издръжка (топлоенергия, вода, телефон и др.). Тези разходи са в размер на 78 885 лв., което представлява увеличение с 2 977лв. в сравнение с 2024 г.

През годината по договори от външни източници, успешно са закупени дълготрайни материални активи за научноизследователска дейност. Последното беше осъществено благодарение на проявената висока активност от страна на учените от ИИХ-БАН. Необходимо е, обаче, да се положат повече усилия за намиране на партньори с цел създаването на успешни сътрудничества при кандидатстване за финансиране на проекти по научните програми на Европейския съюз.

### **8. ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ**

През 2025 г. продължи успешното и редовно издаване на научното списание "*Bulgarian Chemical Communications*", с главен редактор проф. дтн Венко Бешков. Това е единственото списание на химическата колегия при БАН. Авторитетът на списанието се доказва с индексрането му в световните бази данни Scopus, както и с интереса от страната и чужбина към издаване на извънредни броеве на списанието.

### **9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ЗВЕНТО**

През 2025г., с решение на Общото събрание на учените в ИИХ-БАН Научният съвет на ИИХ-БАН беше увеличен с още един член – доц. д-р Райка Владова, а двама от членовете повишиха академичната си длъжност от „Доцент“ на „Професор“.

## **ГОДИШЕН ОТЧЕТ НА ИИХ-БАН ЗА 2025Г.**

Към момента Научният съвет на ИИХ-БАН има следния състав:

### **Вътрешни членове:**

1. Проф. дн Калоян Петров
2. Проф. д-р Даниела Джонова-Атанасова
3. Проф. д-р Елена Разказова-Велкова
4. Проф. д-р Максим Боянов
5. Проф. д-р Даниела Бътовска
6. Доц. д-р Диана Иванова
7. Доц. д-р Димитър Колев
8. Доц. д-р Констанца Тонова (Зам. председател)
9. Доц. д-р Петя Попова-Крумова (Секретар)
10. Доц. д-р Светослав Наков
11. Доц. д-р Райка Владова
12. Доц. д-р Елисавета Кирилова
13. Проф. д-р Татяна Петрова (Председател)

### **Външни членове на Научния съвет:**

14. Проф. д-н Венко Бешков (ИИХ-БАН)
15. Проф. д-р Драгомир Янков (ИИХ-БАН)
16. Проф. дн Маргарита Попова (ИОХЦФ - БАН)
17. Проф. д-р Антония Стоянова (ИЕЕС - БАН)

### **Млад учен или докторант с право на съвещателен глас в НС на ИИХ:**

Докторант Стефан Стефанов

**10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА В ЗВЕНОТО** – <http://www.iche.bas.bg/>.

### **11. СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА**

на хартиен носител:

- Извлечение от Протокол №2/2026 от заседание на Общо събрание на учените в ИИХ-БАН, състояло се на 22.01.2026г.
- Извлечение от Протокол №1/2026 от заседанието на Научния съвет на ИИХ-БАН, състоял се на 22.01.2026г.

и на електронен носител (флаш-памет):

1. Извлечение от годишния отчет за 2025 г. на ИИХ;
2. Списък на излезлите от печат публикации през 2025 г., генериран от системата SONIX;
3. Списък на цитатите за 2025 г., генериран от системата SONIX;
4. Анекс към отчета за 2025г. с пропуснати публикации за 2024г.