

**Извлечение от годишния отчет на  
Институт по физикохимия  
„Акад. Ростислав Каишев”  
за 2017 г.**

## 1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО

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

- През 2017 г. Институт по физикохимия „Акад. Ростислав Каишев” (ИФХ) като един от научноизследователските центрове по материалознание продължи своята активна дейност, с основни акценти върху получаването и охарактеризирането на важни за промишлеността метални, сплавни и композитни (включително такива, съдържащи оксидни и полимерни компоненти) покрития, нови стъкла и стъклокерамики, нови сърфактантни системи и полимерни носители, използвани в течна среда.

Спецификата на ИФХ обуславя следните тематики и съответните задачи, свързани с научно-изследователският план на Института за 2017 година:

**Тематика 1: Авангардни материали и технологии на базата на електрохимично получени метални, сплавни и модифицирани полимерни покрития със защитни, декоративни и електрокаталитични свойства** със задачи: получаване на покрития с висока корозионно-защитна способност върху стомана и алуминий на базата на цериеви и алуминиеви оксидни филми; електроотлагане на сплави; конверсионни филми за корозионната защита на цинкови и алуминиеви сплави; химично получаване на метални и сплавни композитни покрития върху полимерни и метални подложки; електрохимично и химично получени наноматериали с електрокаталитични и фото-електрокаталитични свойства; електропроводящи полимерни покрития за електрокаталитични и електроаналитични приложения;.

**Тематика 2: Наноразмерни фази и явления, кристализационни процеси и получаване на стъкла и стъклокерамики, вкл. чрез използване на отпадни суровини със задачи:** моделиране на наноразмерни фази, структури и явления в кристални и аморфни системи - дизайн на процеси в биомедицината и микроелектрониката; кристализация на белтъци за приложения във фармацията и медицината; процеси и явления в стъклообразуващи системи, синтез и охарактеризиране на стъклокерамики и керамики, включително от индустриални отпадъци; получаване на зеолити, зеолитни композити и нискотопими стъкла на основата на специфични отпадни продукти.

**Тематика 3: Дизайн, охарактеризиране и оптимизация на комплексни течни среди и наноструктурирани материали за приложения в медицината, фармацията, хранителната и нефтената промишлености със задачи:** тънки течнифилми: модел за изучаване на повърхностни сили и взаимодействия в комплекснифлуиди и приложения; развитие на метода за диагностика на белодробната зрялост за контрол и оптимизация на пулмонарни сърфактантни препарати за клиничната практика; изследвания на амфифилни бислоеве като *in vitro* модели на биологични мембрани; функционализирани повърхности, декорирани микро- и наночастици и приложения за пренос на лекарствени препарати; структура и стабилност на пени и емулсии с индустриални приложения, оптимизация на пеностабилизаторни и емулгаторни системи; явления на омокряне, трифазен контакт и приложения; неравновесни електрични свойства и взаимодействия в колоидни системи; свойства и структура на комплексни течни системи с протеини, микробиални и биосърфактанти, приложения за медицински и екологични цели.

## **1.2. Изпълнение на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България 2017-2030 - извършени дейности и постигнати резултати по конкретните приоритети:**

Дейността на Институт по физикохимия е в съответствие със следните оперативни цели и дейности на Националната стратегия за развитие на научните изследвания в България, като основното акценти са в дейността на приоритети й:

- 1. Енергия, енергийна ефективност и транспорт. Развитие на зелени и екотехнологии;*
- 2. Здраве и качество на живота, биотехнологии и екологично чисти храни;*
- 3. Нови материали и технологии;*

**Оперативна цел 1: Повишаване на динамичността, резултатността и ефективността на научноизследователската и развойна дейност в полза на икономиката и обществото.**

**Дейност 1.3. Развитие на научния потенциал чрез създаване на привлекателни условия за научна кариера, професионално израстване, квалификация и специализация на учените**

Създадени са условия за научно израстване на млади учени от ИФХ. През изминалата 2017 г. са се обучавали 10 докторанти и 1 дипломант бакалавър.

През 2017 г започна изпълнение на договор „**Изграждане и развитие на научния потенциал в сферата на специализациите по физикохимия и електрохимия**“, финансиран по ОП НОИР, който е насочен изключително към повишаване на изследователския капацитет на младите учени, докторанти и постдокторанти в ИФХ и създаване на по-добри условия за тяхното кариерно израстване. В целевата група на проекта са включени всички млади учени, докторанти и постдокторанти на ИФХ, както и студенти, които работят под ръководство на учени от института.

**Дейност 1.4. Интегриране на науката в България в Европейското изследователско и университетско пространство**

През тази година учените от ИФХ участват в 3 проекта по програмата COST, работи се по 9 изследователски проекта по ЕБР с учени от Белгия, Полша, Румъния, Египет, Гърция и Унгария.

**Оперативна цел 2: Изграждане на устойчива връзка образование – наука - бизнес като основа за развитие на икономика, базирана на знанието**

**Дейност 2.2. Засилване на интеграцията между елементите на „триъгълника на знанието.**

Учените от Институт по физикохимия са утвърдени в своите области специалисти в научноизследователското пространство. Учени от ИФХ четат лекционни курсове, водят семинари и упражнения в бакалавърски и магистърски програми в Биологичния факултет на СУ, във Факултет по химия и фармация на СУ и ТУ – София, както и специализирани курсове в докторантското училище в Център за обучение на БАН. Учени от института работят по съвместни договори с университети (ХТМУ, СУ) и институти на БАН (ИК, ИП, ИМех, ИЕ, ИЕЕС и др), обучават се докторанти и магистранти под съвместното ръководство на учени от ИФХ и университети (ХТМУ, СУ).

В ИФХ се обучават двама докторанти по поръчка на външен възложител, австрийска фирма, която осъществява посредничество между научни организации и индустриални партньори. Това позволява да се насочи работата на докторантите към решаване на задачи, свързани с с проблемите на промишлеността.

Дейността на ИФХ включва и съвместна работа с редица български фирми, за които лабораториите по електронна микроскопия, рентгенови дифракционни методи и компютърна томография традиционно извършват множество анализи.

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

Изследванията, провеждани в ИФХ, имат директен принос към увеличаване на научния иновационен капацитет на страната, към засилване на конкурентноспособността на българската икономика и към подобряване на качеството на живота.

Технологичните развития и иновационни решения, предложени от ИФХ, осигуряват спазване на европейското законодателство в сферата на опазване на околната среда:

- Създават се материали с максимална ефективност за електро- и фотокаталитични процеси при минимален разход на благородни метали.
- Изследват се нови композитни покрития с подобрени антикорозионни свойства
- Разработват се комплексни оксидни системи за самолечение при процеси на корозия и по този начин се избягват вредните състави, съдържащи б-валентен хром.

Тези технологични разработки в някои случаи са свързани с интересите на големи индустриални фирми и решават проблеми, свързани с промени в европейската нормативна уредба, отнасящи се до опазване на околната среда.

Научно-изследователската дейност, провеждана в ИФХ, се отнася и до аспекти, имащи отношение към подобряване на качеството на живот:

- разработват се ефективни стабилизатори/дестабилизатори на индустриални пени и емулсии, имащи отношение към опазване на околната среда (химическа и петролна индустрия );
- Изследват се био-съвместими еластомери

ИФХ участва в изграждането на квалифицирани специалисти, докторанти и млади учени в специфичната научна област на физикохимично и електрохимично получаване и охарактеризиране на нови материали. Ефективно се използва висококвалифицирания научен потенциал и богатата материална база на ИФХ за обучение и на студенти (бакалаври и магистри). Обучението на млади специалисти и докторанти в областта на физикохимия и електрохимия и особено в рамките на специално обособени проекти е в услуга на повишаването на научния потенциал на страната в тези специфични области на науката и увеличаване на конкурентността на младите ни учени в европейското изследователско пространство.

Взаимодействието на ИФХ с множество фирми в страната е в подкрепа на тяхната поризводствена дейност и най-често служи за оптимизиране на производствените им процеси или въвеждане на нови такива. С това, макар и косвено, ИФХ участва в иновационните процеси в български промишлени предприятия.

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

##### Взаимодействие с други академични институции

Институт по физикохимия „Акад. Ростислав Каишев“ е научен и технически координатор на национална научна инфраструктура **ИНФРАМАТ (Инфраструктура за производство и изследване на нови материали с приложение в промишлеността, био-медицината и околната среда;** изследвания, диагностика реставрация и консервация на артефакти от метал) от националната пътна карта за изследователска инфраструктура. ИФХ взаимодейства с още десет академични института (ИОНХ, ИП, ИК, ИОХЦФ, ИОМТ, ИЕЕС, НАИМ, ИЕФЕМ, ИБЦТ, ЦЛАП), четири висши училища (СУ, ХТМУ, НБУ и НХА) и Национален исторически музей. През 2017 г. по искане на Дирекция „Наука“ на МОН бе подписан Договор за партньорство между всички участващи институции.

ИФХ работи през 2017 година по 13 договора с ФНИ като Институтът си партнира със следните институти от БАН - Институт по електрохимия и енергийни системи, Институт по катализ, Институт по механика, Институт по полимери, Институт по електроника, Институт по обща и неорганична химия, Институт по информационни и комуникационни технологии, както и с Химикотехнологичен и металургичен университет – София, СУ "Св. Климент Охридски", Факултет по химия и фармация и Технически университет – София.

##### Взаимодействие с Министерства и други държавни органи и организации

Като базова организация на Националния координационен съвет по нанотехнологии ИФХ осъществява връзки с Министерства и организации, представени в тази структура. Взаимодействия с Министерства (Министерство на икономиката и др.) и други държавни органи се осъществяват и чрез експертната дейност на специалисти от ИФХ за тези органи и организации.

##### Взаимодействие с чуждестранни институции

Много от утвърдените учени от института са членове на редица престижни международни асоциации и общества: International Association of Advanced Materials, European Colloid and Interface Society, International Commission of Glass, International Association of Colloid and Interface Scientists, International Union of Pure and Applied Chemistry, European Network of Crystal Growth, Federation of European Biochemical Societies, International Society of Electrochemistry, International Organization for Crystal growth, International Commission of Glass, European Academy of Surface Technology.

## 1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата

1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на националните правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и др.

С експертния си опит на утвърдени специалисти, сътрудници на института са привлечени като членове в комисии и различни правителствени и национални организации:

- Национална агенция за средни и малки предприятия
- Национален иновационен фонд
- Национален координационен съвет по нанотехнологии
- Комисия за провеждане на Национална олимпиада по биология и здравно образование

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.

✓ Институт по физикохимия е активен участник по проектна задача със заглавие **„Траките – генезис и развитие на етноса, културни идентичности, цивилизационни взаимодействия и наследство от древността“** 2016 г. - 2017 г. с две подзадачи: **„Рудодобив. металургия и обработка на метала. Развитие на технологиите. Най-ранната металургия.“** и **„Изследване на знакови технологии: мазилки, стенописи, пигменти“**. Използва се цялата налична апаратура в ИФХ, която може да анализира метални артефакти: SEM/XRD/XRF. В сътрудничество с колеги от Национален археологически институт с музей - БАН са проведени изследвания на метални артефакти, бои и мазилки от находища в Малко Траново (Чирпан), Балей, Созопол, Приморско, Сандански (Приложение 1).

## 2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2017 г.

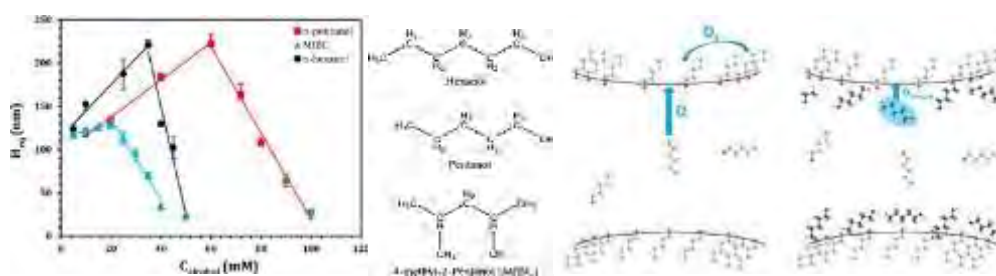
Резултатите от научната дейност на ИФХ през 2017 г. могат да се обобщят както следва:

- публикации, реферирани и индексирани в световната система за реферирание, индексирание и оценяване (в световни вторични литературни източници) – 74
- публикации, включени в издания с импакт фактор, IF(Web of Science) или импакт ранг SJR(SCOPUS) - те са част от горния списък – 72
- публикации без реферирание и индексирание в световната система за реферирание, индексирание и оценяване (в световни вторични литературни източници) - 13
- глави от книги - 1
- Публикации, приети за печат за 2018- 7
- Цитати и/или отзиви, публикувани **само през 2017** год.- 1276

## 2.1. Най-значимо научно постижение на ИФХ – БАН за 2017 г.

### Ефект на подповърхностния слой от ПАВ върху свойствата и стабилността на системи с „меки“ фазови граници

Систематично са изследвани обемните и повърхностни свойства на водни разтвори от нискомолекулни алкохоли. Получените данни показват, че повърхностното напрежение продължава да намалява дори и след достигане на плътно запълване на адсорбционния монослой по границата разтвор/въздух. Предложен е нов модел за структурата на течната фаза в близост до фазовата граница: при по-високи концентрации на алкохолите там възниква допълнителна приповърхностна област, обогатена на повърхностно-активния компонент, и се оформя подповърхностен (подреден) слой, непосредствено под плътно запълнения адсорбционен слой. Новият модел е подкрепен с данни за изтичане и кинетична стабилност на микроскопични пенни филми, спектроскопски изследвания (SFG), експерименти за образуване и стабилност на пени. Получените резултати имат важно значение за разбиране механизмите на адсорбционните процеси върху флуидни граници и откриват нови възможности за насочен дизайн и фино регулиране свойствата и стабилността на системи с „меки“ фазови граници.



Резултатите са публикувани в: Shahir A., Arabadzhieva D., Petkova H, Karakashev S, Nguyen A.V., Mileva E., “Effect of under-monolayer adsorption on foamability, rheological characteristics, and dynamic behavior of fluid interfaces: experimental evidence for the Guggenheim extended interface model”, J. Phys. Chem. C 121 (2017) 11472–11487 (IF 4.536).



### 3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНТО

Сътрудниците на ИФХ изпълняват ангажименти по 9 международни договори и двустранни спогодби (ЕБР):

- Електрохимично получаване на наноматериали - ЕБР проект по двустранната спогодба БАН – FWO с Брюкселския Свободен Университет (Фламандски, VUB)
- Стабилност на тънки течни филми и мехурчета от биосърфактанти – Институт по катализ -ПАН, Полша
- Водни разтвори на хидрофобно модифицирани полиакрилати – РА, Румъния.
- Богати на железни оксиди керамики и стъкокерамики с подобрени свойства от индустриални отпадъци – Египетска академия на науките, Египет
- Изготвяне на ефективни катализатори чрез галванично заместване, приложими в горивни клетки, електролизатори и фото-горивни клетки – Аристотелов Университет, Гърция
- Нестабилности върху кристални повърхности по време на изпарение и растеж - Институт по физика, Полша
- Магнитни мултислоеве и сплави приготвени чрез осцилиращи електрохимични реакции- Wigner изследователски център по физика на Унгарската академия на науките
- Компютърно моделиране на комплексни наноразмерни явления във физика на кондензираната материя - Аристотелов Университет, Гърция
- Електрохимичен синтез и електроаналитични приложения на нанокompatитни материали на основата на електронно проводящи полимери - Институт по физикохимия, Румънска академия

#### В рамките на договори и спогодби на институтско ниво

ИФХ работи през 2017 година по рамкови спогодби с :

✓ **Competence centre for Electrochemical Surface Technology (CEST)**, Австрия – рамков договор за научно-изследователската дейност в областта на електрохимичните технологии за повърхностна обработка. В рамките на тази спогодба в ИФХ се обучават двама редовни докторанти и отделно се изпълняват научно-изследователски задачи, поставени с конкретни задания.

Във връзка с тази Рамкова спогодба през 2017 г. ИФХ стана страна в договор (с акроним NOCROMAL) с участието на CEST, Австрия, Технически университет, Виена и фирмите Liebherr Aerospace SAS, Франция и Mercaprotec Industries, Франция, работещи в областта на самолетостроенето.

Институтът по физикохимия “Акад. Ростислав Каишев“ - БАН беше домакин на 12-та конференция по електроотложени наноструктури (International workshop on electrodeposited nanostructures, EDNANO-12), която се проведе 16-18 март 2017 г. в София. Конференцията се провежда веднъж на 18 месеца в страна, която има международно признати успехи в тази научна област. Решението ИФХ - БАН да бъде домакин на EDNANO-12 е признание за изключителните традиции на Българските физикохимична и електрохимична школи. В конференцията участваха повече от 60 учени от 14 европейски държави. Програмата на събитието включваше доклади в областта на получаването, характеризирането и използването на електрохимично получени наноструктури, които намират широк обхват на приложения в съвременните технологии (Приложение 2).

През 2017 г. Институтът по физикохимия започна подготовка за провеждането на II-ра европейска школа по кристален растеж и VI-европейска конференция по кристален растеж, на които ще бъде домакин през септември 2018 г.

#### 4. УЧАСТИЕ НА ИФХ-БАН В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ

ИФХ има акредитация по две програми за обучение в образователна и научна степен доктор – по Физикохимия и Електрохимия (в професионално направление 4.2. Химически науки), с валидност до 2020 година. В началото на 2017 г. броят на докторантите в ИФХ е 9, а в края на същата годината – 6. Продължава да бъде изключително сериозен проблемът на Института във връзка с липсата на кандидати за редовно обявени докторантури и оставащите незапълнени докторантски места.

През 2017 г. продължи традиционното сътрудничество с учебни заведения и подпомагане на тяхната дейност за обучаване на студенти и дипломанти:

- Лекции и упражнения на различни теми са водени от сътрудници на ИФХ в: СУ „Св. Климент Охридски” (доц. Р. Тодоров, гл. ас. Х. Петкова) и ТУ – София (доц. М. Петрова, гл. ас. М. Георгиева, ас. Нели Божкова, докторант Васил Костов).

През 2017 г. бяха спечелени два проекта по Програма за подпомагане на млади учени и докторанти – 2017 г., финансиран от субсидия на БАН (пост-е 347 на МС).

При изпълнение на проект по ОП НОИР (BG05M2OP001-2.009-0023 „Изграждане и развитие на научния потенциал в сферата на специализациите по физикохимия и електрохимия“) бяха организирани и проведени три мероприятия, насочени към младите учени:

- VI-ти научен семинар по физикохимия за млади учени и докторанти (9-11 юли 2017 г., Боровец) (Приложение 3). Семинарът и през тази година беше организиран от младите учени в ИФХ и се превърна във форум за представяне на най-младите изследователи от научни организации в областта на физикохимията и място за техните първи самостоятелни изяви. Основните тематични направления бяха: Физикохимия на кристални и аморфни фази; Повърхностни явления и дисперсни системи; Електрохимия и корозионни процеси; Нови материали; Физикохимия във фармация и медицина. Участници бяха 33 студенти, докторанти, млади учени и преподаватели от 4 научно-изследователски институции (ИФХ, ИОХ, ИК, ИП) и 3 университета (СУ, ХТМУ и ТУ, София).
- Лятно училище по физикохимия и електрохимия (18-21 септември 2017, Рибарица) с 28 участника. Студенти, докторанти и постдокторанти от целевата група на проекта представиха постерни доклади. Бяха изнесени 10 доклада от лектори от ИФХ, ИОМТ, ИОНХ, ИП и СУ. (Приложение 4)
- „Дни на отворените врати - ИФХ“ (16-17 ноември 2017). Бяха демонстрирани възможностите на Института за извършване на различни видове физикохимични и електрохимични анализи с помощта на изследователското оборудване на института. Бяха изпратени покани до 10 учебни заведения (училища и университети) и до 40 представители на фирмени организации и учени от БАН. На поканите се отзоваха 70 ученици, студенти и преподаватели от училища и университети и 30 представители на фирмени организации. По време на „Дни на отворените врати - ИФХ“ институтът бе посетен от специалисти от Китай и преподаватели от Сърбия (Приложение 5).

От 8 до 13 октомври 2017 г. в Дома на учения, София се проведе международна школа по фундаментална и електронна кристалография. Тя беше организирана от Института по оптически материали и технологии, Института по минералогия и кристалография, Института по физикохимия, Института по обща и неорганична химия, Института по катализ, Софийския университет, Българското кристалографско дружество и Комисията по математическа и теоретична кристалография на Международния съюз по кристалография. Участие в школата взеха 34 учени, от които 22 докторанти и млади учени. Представени бяха 10 страни и 3 континента. Поканени лектори бяха световно известни и признати учени в областта на кристалографията и електронно-дифракционните методи.

В подкрепа на подготовката на млади специалисти е успешната дейност на специализираните Колоквиуми на ИФХ по “Фазообразуване и кристален растеж”, “Повърхности и колоиди” и „Електрокристализация, галванични покрития и корозионни процеси”, на които се докладваха и обсъждаха научните разработки както на учени от ИФХ, така и на чуждестранни гости.

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

### 5.1. Осъществяване на съвместна иновационна с външни организации и партньори, вкл. поръчана и договорена с фирми от страната и чужбина

През 2017 г. в ИФХ са изпълнявани различни изследвания по заявки от български и международни фирми. Използвани са основно химични и електрохимични методи за анализ, методите на сканиращата електронна микроскопия, енергийния дисперсивен анализ, рентгенов дифракционен анализ, както и рентгено-флуоресцентния анализ на химическия състав. В голямата си част тези изследвания са извършвани в динамично сътрудничество между отделните лаборатории на института с цел комплексно, бързо и точно изпълнение на подадената заявка.

Национални фирми, с които е осъществявана съвместна договорна дейност са:

*Сенсата Технолоджис България ЕООД, Алрет ЕООД, Геологически институт " Проф. Стр. Димитров", Хюндай Хеви Индъстрис Ко. България АД, Аграрен университет Пловдив, БИИК ЕООД, ДФ България ЕООД, Финтех ООД, Севие 2 ООД, Йонитех ООД, ЦРХЦ ООД, СЕТ 02 ЕООД, Брайко ЕООД.*

И през тази година продължава успешно работата с фирми от чужбина по различни задачи, попадащи в областта на научните тематики в научно-изследователската дейност на института :

- по задание на италианската фармацевтична компания „CHIESI” са изследвани черни пенни филми от синтетичния сурфактант CHF 5633 (Киези, **Италия** – ръководител акад. Д. Ексерова)
- Electrochemistry in oil systems (**CEST, Австрия**, ръководител доц. М. Монеv)
- NOCROMAL (**CEST, Австрия**, Технически университет, Виена и фирмите **Liebherr Aerospace SAS, Франция** и **Mercaprotec Industries, Франция**, ръководител от българска страна проф. Д. Стойчев)
- по задание на фирмата **UMICORE Galvanotechnik GmbH, Германия** се работи по създаване на електролити за отлагане на **бронзови сплави** (ръководител – проф. И. Кръстев)

Работата на сътрудниците на института по тези теми е високо ценена от партньорите, което е видно от многократните подновявания на договорите, както и от възлагането на нови задачи.

### 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.

<i>No</i>	<i>Номер на патент/ Заявка за патент, автори</i>	<i>Наименование</i>	<i>Статус</i>
1	1883/2017 / 13.11.2017 Hamzawy Esmat M.A. Karamanov Alexander	<i>Self glazed glass-ceramic based on iron slag</i>	<i>в експертиза</i>
2	66559 / 01.02.2017 Д.Стойчев, Д.Добрев, Е.Разказова, Н.Котева	<i>Метод за изработване на абразивни инструменти на основата на бронзови прахове</i>	<i>издаден 2017</i>

## 6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО

Институт по физикохимия извършва измерителни услуги за фирми, но няма производствена стопанска дейност.

## 7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ИФХ-БАН ЗА 2017 г.

Наличност на 01.01.2017 год.-лев.равн. на валута **395 497 лв.**  
Наличност с-ва по дог. с МОН, бюдж.субсидия,  
дог. с български фирми,ОП РЧР-дог.38 **579 734 лв.**

**ОБЩО: 975 231 лв.**

**I.Постъпили в звеното финансови средства :** **1 810 033 лв.**  
1. Бюджетна субсидия **1 022 466 лв.**  
2. От др.източници- дог. с чужди  
фирми, извънпл. дог., услуги и др. **258 073 лв.**  
3. Договор НОИР-BG05M2OP001-2.009-0023 **66 728 лв.**  
4. Договори с ФНИ МОН, съизпълнители **105 366 лв.**  
5. Младежки договори БАН -ДФНП **22 927 лв.**  
6. Дарения-за НАНО2017 **500 лв.**  
7. Договори Траките-БАН **7 975 лв.**  
8. Заем от БАН Администрация **220 000 лв.**  
8. Върната сума от МИ **105 998 лв.**

**II.Разходи :** **1 787 842 лв.**  
**в т.ч.**

&	Вид разходи	Сума в лева
1.	За работна заплата-бюджетна с-я, дог. с БАН-ДФНП	749 275
2.	Възн.НСС, гражд.дог.,хонорари ,болн.от работод. обещетения по чл.222,224 от КТ,	116 590 19 560
05-51	ДОО –бюдж. заплати ,НСС ,гр. договори	100 689
05-60	Здравно-.осигурителни вноски	41 721
05-80	ДЗПО- II категория труд и УПФ	18 646
10-00	Издръжка на Института : в т.ч.	265 412
10-11	Напитки ободрителни за портиери	137
10-13	Постелен инвентар и раб. облекло	0
10-14	Научно-изследователски разходи	11 477
10-15	Разходи за материали	59 786
10-16	Вода,горива,енергия	42 240
10-20	Външни услуги-по дог. ремонт на ксерокси, компютри	61 107
10-23	Пощенски , телефон	2 466
10-30	Текущ ремонт	6 006
19-01	Платено мито	31
10-52	Командировки в страната и чужбина	79 499
10-62	Разходи за застраховки	11
10-91	СБКО – “Медицински център XVI”, мед. прегледи	350
10-98	Други разходи – гости по ЕБР	2 290
40-00	Стипендии на докторанти	20 520
46-00	Разходи за членски внос	357
52-00	Дълготрайни материални активи	17 003
53-00	Недълготрайни материални активи	7 563
61-01	Преведена сума на МИ – наложена санкция	352 066
61-09	Преведени суми на съизпълн. по дог. с МОН	78440

Остатък на 31.12.2017 год. лев. равност. на валутни сметки **- 453 686 лв.**

Остатък с-ва по дог. с бълг. фирми, МОН-ФНИ,бюдж. с-я **- 543 736 лв.**

## **8. СЪСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМИ НА ИФХ-БАН В ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ**

През 2017 г. Институтът няма издателска дейност.

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

Съставът на на Научния състав на ИФХ, избран на 15.01.2015 г. (Протокол No 60/15.01.2015 от Общото събрание на учените в ИФХ) е променен поради напускане и подаване на оставка като член на НС на ИФХ на доц. дхн Цветина Доброволска. На заседание на Общото събрание на учените в ИФХ проведено на 14.12.2017 г. за нов член на НС е избран доц. д-р Георги Авдеев (Протокол № 69-РД-18-01). (Списъчен състав – вж Приложение 6)

## **10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА В ЗВЕНТО**

<http://ipc.bas.bg/page/bg/dokumenti/pravilnik-za-usloviyata-i-reda-za-pridobivane-na-nauchni-stepeni-i-zazaemane-na-akademichni-dlzhnosti.php>

## **СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ В ОТЧЕТА И ПРИЛОЖЕНИЯТА КЪМ НЕГО СЪКРАЩЕНИЯ**

Приложение 1

*Проект „ТРАКИТЕ – генезис и развитие на етноса, културни идентичности, цивилизационни взаимодействия и наследство от древността“*

Институт по физикохимия е активен участник по 2 проектни подзадачи 2016 г. - 2017 г.

**Рудодобив. металургия и обработка на метала. Развитие на технологиите.  
Най-ранната металургия.**

**Рентгено-флуоресцентни и електронно микроскопски изследвания на морфология и елементен състав на златни накити – Тракийска надгробна могила - Приморско.**



**Изследване на знакови технологии: мазилки, стенописи, пигменти.**



Приложение 2



12-та конференция по електроотложени наноструктури (International workshop on electrodeposited nanostructures, EDNANO-12), 16 - 18 март 2017 г., София.



Приложение 3



VI-ти научен семинар по физикохимия за млади учени и докторанти (9-11 юли 2017 г., Боровец) - форум за представяне на най-младите изследователи от научни организации, работещи в областта на физикохимията и място за техните първи самостоятелни изяви.

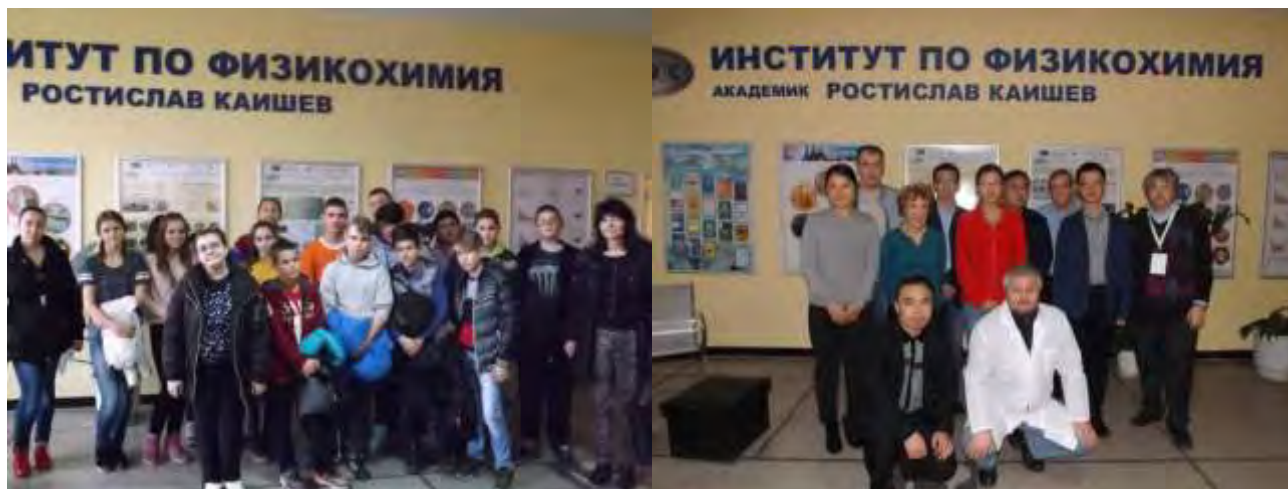


*Приложение 4*



Лятно училище по физикохимия и електрохимия (18-21 септември 2017 г., Рибарица).

Приложение 5



„Дни на отворените врати - ИФХ“ (16-17 ноември 2017 г.).

**Научен съвет на Института по физикохимия  
„Академик Ростислав Каишев” при БАН**

проф. дхн Цеца Радева (Председател) – ИФХ-БАН  
доц. д-р Румен Тодоров (Зам. Председател) – ИФХ-БАН  
доц. д-р Любомир Николов (Секретар) – ИФХ-БАН

Членове:

проф. дхн Весела Цакова – ИФХ-БАН  
проф. дхн Елена Милева – ИФХ-БАН  
проф. дхн Иван Кръстев – ИФХ-БАН  
проф. дхн Димитър Стойчев – ИФХ-БАН  
проф. дхн Евелина Славчева - ИЕЕС-БАН  
проф. д-р Николай Божков – ИФХ-БАН  
проф. д-р Екатерина Жечева - ИОНХ-БАН  
доц. д-р Женья Георгиева – ИФХ-БАН  
доц. д-р Мария Петрова – ИФХ-БАН  
доц. д-р Богдан Рангелов – ИФХ-БАН  
доц. д-р Рашко Рашков – ИФХ-БАН  
доц. д-р Веселин Тончев – ИФХ-БАН  
доц. д-р Драгомир Тачев – ИФХ-БАН  
доц. д-р Георги Авдеев – ИФХ-БАН