

# Извлечение от годишния отчет

на

## ИНСТИТУТ ПО ФИЗИКОХИМИЯ

“АКАД. Р. КАИШЕВ” - БАН

за 2012 г.

### 1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ИФХ-БАН

#### 1.1. Преглед на изпълнението на целите и оценка на постигнатите резултати в съответствие с мисията и приоритетите на звеното

През 2012 г научноизследователската дейност на ИФХ-БАН бе съсредоточена върху трите основни приоритета на Института:

**Приоритет 1:** *Дизайн и изследване на функционализирани повърхности, декорирани микро- и наночастици, тънки течни филми, пени, емулсии и „меки“ наноструктурирани материали*

**Приоритет 2:** *Синтез и охарактеризиране на нови кристални и аморфни материали: антикорозионни, магнитни, наноструктурирани материали, сплавни, оксидни и полимерни слоеве, керамики и стъклокерамики.*

**Приоритет 3:** *Извличане на метали от отпадни суровини чрез електроекстракция и електрорафинация; получаване на екологични материали от опасни промишлени отпадъци; корозионен мониторинг на действащи инсталации в енергетиката и машиностроенето.*

Основните насоки на изследванията по **Приоритет 1** включват:

- изучаване на стабилността на инсулинови кристални суспензии, в условия на дългосрочно съхранение, като част от изследванията за получаване на алтернативна лекарствена субстанция за терапия на диабет;
- изследване на динамиката на инжектиране на ДНК от вътрешността на вирус през тесен (нано) канал в приемни клетки на организма и е установен нов тип конформационно поведение на инжектираната макромолекула;
- изследвано е зарядовото разпределение на различни типове пектинови молекули, адорбирани върху железнооксидни частици с оглед изучаване на процесите на гелообразуване при пектини;

- изследвания на обемните и повърхностни свойства на водни разтвори от високомолекулни полимери, модифицирани чрез присаждане на хидрофобни групи с оглед на приложението им като сгъстители на индустриални течности.

Важни акценти на научноизследователската дейност по **Приоритет 2** през 2012 г са:

- моделирана на кинетиката на термично разпадане на графено-подобна мембрана под влияние на температурно въздействие с оглед установяване на тяхната устойчивост в приложенията им като защитни, антикорозионни и антиоксидационни покрития и при дизайна на сензорни устройства;
- разработване на методики за получаване на ефективни електро- и електро-фото-каталитични материали с намаленоколичество на благородни метали за приложение в горивни и фото-горивни клетки;
- демонстриране нанов метод за измерване на температурата на застъкляване, при който се използва оптичен дилатометър и пресовани прахови образци, възприет като принципно нова възможност на апаратурата от фирмата - производител на оптични дилатометри;
- разработена е възможността за преминаване към ново екологично цериевооксидно покритие като защитно конверсионно покритие върху алуминий.

През отчетния период дейността по **Приоритет 3е** насочена към:

- получаването на зеолитни материали на базата на пепели от ТЕЦ или на оризови люспи и алуминиеви отпадъци;
- намиране на технологични решения във връзка с отстраняване на флуорни йони от неутрални електролити за електроекстракция на цинк, използвани в металургичното предприятие за цветни метали **МСВг-Пловдив**;
- тествана е възможността за използване на пепели инсинератори като суровина за производство на керамични материали.

През 2012 г. научноизследователската дейност на ИФХ се фокусира все по-целенасочено към изследвания с ясна и в повечето случаи непосредствена връзка с практиката. Набелязаните нови насоки кореспондират с актуалните тенденции на научни изследвания в съответните тематични области в световната наука.

## **1.2. Връзка с политиките и програмите от приетите от ОС на БАН на 23.03.2009г. “Стратегически направления и приоритети на БАН през периода 2009-2013 г.”**

### **Политика 1: Наука – основна двигателна сила за развитие на националната икономика и общество, базирани на знания**

#### ***Програма 1.2. Устойчиво развитие, рационално и ефективно използване на природните ресурси.***

ВИФХ се работи в областта на рационално и ефективно използване на природните ресурси чрез разработване на нови методи за преработка на отпадни продукти и получаване на стъклокерамични материали, зеолити и др.

#### ***Програма 1.3. Конкурентоспособност на българската икономика и на научния иновационен капацитет.***

Институтът работи съвместно с промишлени предприятия по решаването на конкретни технологични задачи. Провеждат се изследвания в помощ на външни потребители, между които са и високотехнологични фирми.

#### ***Програма 1.4. Човешки и научен потенциал за икономика и общество, базирани на знания.***

Институтът има висококвалифицирания научен състав и модерна и в редица случаи уникална за страната научна инфраструктура (придобита основно през последните 5-6 години) и е в състояние да решава комплексно научни задачи в областта на нанонауките, новите материали и технологии.

#### ***Програма 1.6. Качествено и конкурентоспособно обучение.***

ИФХ обучава докторанти по специалностите *Физикохимия* и *Електрохимия*. Научният състав на Института е ангажиран в преподавателска дейност както в рамките на ЦО-БАН, така и в други висши училища и допринася по този начин за високо качество и конкурентно способно обучение на студенти и докторанти.

### **Политика 2: Научен потенциал и изследователска инфраструктура – част от Европейското изследователско пространство**

#### ***Програма 2.1: Технологично развитие и иновации.***

ИФХ работи в тясно сътрудничество и с чуждестранни фирми и изпълнява договори, сключени с тези фирми като по този начин подпомага технологичното развитие и иновационен процес на Европейско ниво.

#### ***Програма 2.3. – Качество на живота и интердисциплинарни изследвания на човека и живата природа.***

Резултатите от изследванията по дейностите по **Приоритет 1** от мисията на ИФХ имат основно значение за подобряване на качеството на живот (опазване на околната среда, медицина, хранителна, фармацевтична промишлености).

### **1.3. Извършвани дейности във връзка с точка 1.2.**

#### **Политика 1: Наука – основна двигателна сила за развитие на националната икономика и общество, базирани на знания**

##### ***Програма 1.2. Устойчиво развитие, рационално и ефективно използване на природните ресурси.***

През 2012 г. ИФХ е приключил участието си в мащабен проект по 7 РП на ЕС - “WasteKIT”, свързан с анализа на битовите отпадъци в гр. София и търсене на начини за тяхното минимизиране и рециклиране.

Развиват се интензивни изследвания, свързани със синтез на зеолитни материали от пепелите на различни ТЕЦ-ове и на чисти зеолити на основата на силиций, извлечен от оризови люспи и битови алуминиеви отпадъци, както и с използването на отпадни суровини за производство на керамики и стъклокерамики.

##### ***Програма 1.3. Конкурентоспособност на българската икономика и на научния иновационен капацитет.***

В рамките на договорни отношения или чрез сервизни услуги институтът допринася за решаване на технологични проблеми на водещи предприятия от българската индустрия, например металургичното предприятие *МСВg-Пловдив*, *Галванопрактик* - Панагюрище, *Сензорнайт*- Ботевград, *МедикоИнженеринг*–Враца и др.

##### ***Програма 1.4. Човешки и научен потенциал за икономика и общество, базирани на знания.***

През април 2012 г. е проведен **Първи научен семинар на младите учени и докторанти от ИФХ**, имащ за цел да мобилизира младите учени и да обогати техния опит при презентация и публично обсъждане на научни резултати. От месец октомври 2012 г. ИФХ изпълнява **проект по ОП „Развитие на човешките ресурси”**, чиято основна цел е повишаване на квалификацията на специализанти, докторанти и млади учени в Института.

##### ***Програма 1.6. Качествено и конкурентоспособно обучение.***

Основен акцент при обучението на докторанти и млади специалисти в ИФХ е поставен върху изучаването на най-актуалните инструментални и изчислителни

методи, осигурени чрез собствената изследователска инфраструктура на института. В Института се провеждат практически занятия на студенти по електрохимия от ХТМУ, София. Учени от ИФХ водят курсове (лекции и упражнения) в СУ, ТУ и ЦО-БАН.

## **Политика 2**

### ***Програма 2.1: Технологично развитие и иновации.***

През 2012 от името на ИФХ са заявени **два патента**:

1. Метод за отстраняване на флуорни йони от неутрални електролити за електроекстракция на цинк (И. Кръстев, Н. Добрев, И. Иванов, И. Енчев, Я. Стефанов, Ц. Добрев), BG No 111119(12.01.2012)

Този патент е осъществен съвместно с металургичното предприятие за цветни метали **МСВg-Пловдив**

2. Електролит и метод за електрохимично получаване на медни композитни слоеве (Д. Стойчев, Н. Разказов, Е. Добрева, М. Георгиева), BG No 111366 (14.12.2012)

**Поддържа се патент:** BG 65 771 (2009), Апарат за кристализация из разтвори (Христо Нанев и Наоми Чаен)

### ***Програма 2.3. Качество на живота и интердисциплинарни изследвания на човека и живата природа.***

ИФХ изпълнява съвместно с интердисциплинарни колективи с участници от други висши училища два Младежки договора, сключени с ФНИ, пряко свързани с тази Програма:

- Биосъвместими полимерни системи за контролирано захващане и освобождаване на индометацин (ръководител гл. ас. д-р К. Камбурова)
- Разработване и оценка на наноразмерни лекарствени форми на епирубицин и цервикални карциноми (координатор химик Вл. Лютов)

## **1.4. Полза/ефект за обществото от извършвани дейности по точка**

### **Политика 1**

**Програма 1.2.** Провежданата научно-изследователска дейност дава възможност както за рециклиране на проблемни отпадъци, така и за намаляването на количествата

използвани традиционни суровини в дадени производства. Това има мултиплициращ ефект върху опазването на околната среда.

**Програма 1.3.** Изследванията имат директен принос към увеличаване на научния иновационен капацитет, към засилване на конкурентноспособността на българската икономика, както и към трайно подобряване на качеството на живота.

**Програма 1.4.** Изграждана квалификация на специалисти, докторанти и млади учени в специфичната научна област на физикохимично и електрохимично получаване и охарактеризиране на нови материали.

**Програма 1.6.** Участие в създаването на висококвалифицирани млади кадри на национално ниво. Ефективно използване на квалифицирания научен потенциал и богатата материална база на ИФХ за обучение на студенти.

## **Политика 2**

**Програма 2.1:** Технологичните развития и иновационни решения, предложени от ИФХ, имат отношение към използването на нетоксични и екосъобразни съставки и процеси, необходими, за да бъде спазено европейското законодателство в сферата на опазване на околната среда.

**Програма 2.3.** Изследванията се отнасят до следните аспекти на качеството на живот: хранителна промишленост – подобро качество на храни и хранителни добавки; фармацевтична промишленост – идентифициране на полимерни и сурфактантни системи подходящи за пренос на лекарства или като терапевтични компоненти; химическа и петролна индустрия – разработване на ефективни стабилизатори/дестабилизатори на индустриални пени и емулсии, имащи отношение към опазване на околната среда .

## **1.5. Взаимоотношения с институции**

### **Взаимодействие с други академични институции**

ИФХ изпълнява съвместни проекти с други институти на БАН като ИОХЦФ, ИЕЕС, ИОНХ, ИОМТ, ЦЛСЕНЕИ, ИФТТ и др. Като координатор на националната научна инфраструктура ИНФРАМАТ и в рамките на проектите на тази инфраструктура ИФХ взаимодейства с още девет академични института (ИОНХ, ИП, ИК, ИОХЦФ, ИОМТ, ИЕЕС, НАИМ, ИЕФЕМ, ИБЦТ), четири висши училища (СУ, ХТМУ, НБУ и НХА) и Национален исторически музей.

## Взаимодействие с Министерства и други държавни органи и организации

Като седалище на Националния координационен съвет по нанотехнологии ИФХ осъществява връзки с Министерства и организации, представени в тази структура. Взаимодействия с Министерства (МОМН, МОСВ, МИЕТ), ФНИ 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: Европейска академия по повърхностна обработка (EAST) със седалище Schwäbisch Gmünd, Германия, International Association of Colloid and Interface Scientists (IACIS); International Association of Colloid and Interface Scientists (IACIS); European Colloid and Interface Society (ECIS); International Union of Pure and Applied Chemistry и др.

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

ИФХ е научен и технически координатор на единствена по рода си национална научна инфраструктура, ИНФРАМАТ, в областта на производство и изследване на нови материали с приложение в промишлеността, био-медицината и околната среда; изследвания, диагностика реставрация и консервация на артефакти от метал. ИНФРАМАТ обединява 15 научноизследователски и образователни институции, между които 10 института на БАН, 4 висши училища и един национален музей.

ИФХ е понастоящем базова организация на Националния координационен съвет по нанотехнологии (НКСНТ).

### **1.6.1. Практически дейности, свързани с работата на национални 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 на следните комисии в различни правителствени организации:

- Експертен съвет на НАНМСП при МИЕТ
- Консултативен съвет към Министерството на околната среда и водите
- Комисия по Природни науки към ФНИ
- Експертна комисия за Оценка на кандидатури в конкурси „Наука и бизнес” на МОН.
- Национален координационен съвет по нанотехнологии
- Национална комисия на 37-та Национална олимпиада по биология и здравно осигуряване за учебната 2011-2012 г

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

Дейността на ИФХ в подкрепа на българската индустрия е описана в т. 1.3. – Политика1, Програма 1.3.

**2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2012г.**

Резултатите от научната дейност на ИФХ през 2012 г. са публикувани както следва:

- публикации, реферирани и индексирани в световната система за реферирание, индексирание и оценяване (в световни вторични литературни източници)–62
- публикации, включени в издания с импакт фактор, IF(Web of Science) или импакт ранг SJR(SCOPUS) - те са част от горния списък – 58
- Публикации без реферирание и индексирание в световната система за реферирание, индексирание и оценяване (в световни вторични литературни източници) - 8
- Монографии и глави от книги–2
- Учебници, учебни помагала, публицистика, научнопопулярни произведения – 3
- Публикации, достъпни в електронен вид (имат идентификационен номер DOI) и ще бъдат публикувани в издания с библиографско описание, носещо датировка 2013 г – 28
- Цитати и/или отзиви, публикувани **само през 2012** год. –**1665**;



## **2.1. Най-важно научно постижение**

Механизмите на образуване и последващо разрушаване на полимер-лекарствен комплекс в течни системи, които съдържат високомолекулни термочувствителни присадени съполимери, нискомолекулни лекарства (индометацин) и добавки (етанол, електролит) са изследвани с помощта на комбинирани обемни и повърхностни методи. Установени са оптимални съотношения на компонентите в системата с оглед на приложението ѝ за захващане, пренос и освобождаване на хидрофобни лекарствени препарати (колектив: Е. Милева - ръководител, Б. Соклев, Д. Арабаджиева, В. Михайлова)

Резултатите са част от дисертацията на докторант Б. Соклев и са докладвани от него на конференция на европейското колоидно общество, Швеция. Публикувани са в глава в монографична книга (Functionalized core-shell nanoparticles for medical applications), която е под печат (Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, UK, ISBN 978-0-85709-496-4).

## **2.2. Най-важно научно-приложно постижение**

Разработен е метод за електрохимично получаване на медни композитни слоеве, съдържащи диамантени частички върху гъвкави неметални и твърди метални подложки-носители. Постигнато е съотлагане на частички с размери от 0.01 до около 400  $\mu\text{m}$  като включените в медната матрица високотвърди дисперсоиди са равномерно разпределени и имат отлични кохезия към матрицата от медни кристали и адхезия към подложката. Установените режими на отлагане на композитните слоеве са лесно управляеми и подлежат на автоматизиране, при което се достигат многократно по-високи скорости на отлагане в сравнение с до сега използваните химични и електрохимични методи за тяхното получаване. Произвежданите, съгласно разработения метод, инструменти за абразивна обработка могат да намерят широко приложение в технологията за повърхностна обработка на различни видове материали за нуждите на строителството, машиностроенето, ювелирната промишленост и др. (Колектив: Д. Стойчев - ръководител, Н. Разказов, Е. Добрева, М. Георгиева)

Резултатите са докладвани от докторант Михаела Георгиева пред Колоквиума по Електрокристализация и галванични покрития на ИФХи са част от нейния

дисертационен труд. Заявен е патент, защитаващ разработения метод. Част от резултатите са публикувани през 2012 г. в списанието *Materiale Plasticae*.

### **3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО**

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

Сътрудниците на ИФХ изпълняват ангажименти по 7 международни договори и двустранни спогодби (ЕБР):

- Електрохимично и химично получаване, модификация и характеризиране на наноматериали със специфични свойства – Фламандска общност на Белгия, съвместно със Свободен Университет Брюксел (Фламандски)
- Хибридни многослойни покрития. Получаване, структура и свойства – Валонска общност на Белгия, съвместно със Свободен Университет Брюксел (Валонски)
- Нано явления в пенни филми, омокрящи филми и мехурчета – ПАН, Полша
- Влияние на нейногенни полимери върху разпределението на електрическия потенциал до повърхността на колоидни частици, капилляри и липидни мембрани- РАН, Русия
- Разработване на метод за електрофореза на единични частици - РАН, Русия
- Структура, динамика и фазово поведение – ДФГ, Германия
- Тънки течни филми от водни разтвори на асоцииращи се и/или флуоресцентно-маркирани полимери – РА, Румъния.

ИФХ използва интензивно възможностите по ЕБР, предоставени от спогодбите на ниво Академии и други чуждестранни изследователски институции. В повечето случаи тези договори са изключително полезни за българската страна, тъй като дават достъп до апаратура, която не е налична в България или осигуряват контакти с колективи с близка или допълваща (до тази на изследователите от ИФХ) експертиза. Ежегодно се подновяват добре функциониращите договори и се предлагат нови теми и партньори за сътрудничество.

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

ИФХ има рамково спогодби с четири чуждестранни научни организации:

- Швеция, – Факултет по физика, химия и Биология –Линкопинг, Швеция
- Технологично – металургичен факултет, Университет „Св. Кирил и методий” Скопие, Македония

- Национален университет по хранителни технологии – Киев, Украйна
- Грузински технически университет – Тбилиси, Грузия
- Университет за науки и технологии AGH – Краков, Полша

В рамките на тези двустранни спогодби на институтско ниво се извършва обмен на гостуващи учени и в повечето случаи неформално сътрудничество по тематики и задачи, представляващи общ интерес. В рамките на такива сътрудничества през годината са публикувани 3 статии.

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

ИФХ обучава докторанти по специалностите Физикохимия и Електрохимия. В началото на 2012 г. броят на докторантите в ИФХ бе 8, а в края на същата годината – 6 (отчислени през периода са 3). През изтеклата година има един новозачислен докторант на самоподготовка. Успешно защитени бяха дисертационните трудове на редовен докторант Светла Нинева и на свободните докторанти Десислава Гергова и Мария Илиева. Проблем за Института представлява липсата на кандидати за редовно обявени докторантури и оставащите незапълнени докторантски места.

През 2012 г. продължи традиционното сътрудничество с учебни заведения и подпомагане на тяхната дейност за обучение на студенти и дипломанти:

- Под ръководството на сътрудници от ИФХ бяха подготвени 3 дипломни работи за магистратура.
- Студенти от катедра Електрохимия на ХТМУ посетиха института, като бяха запознати с тематиките, по които се работи в двете електрохимични секции и им бяха изнесени лекции от учени от института.
- Лекции и упражнения на различни теми са водени от сътрудници на ИФХ в: СУ „Св. Климент Охридски” (доц.Р. Тодоров, доц.Л.Александрова) и, ТУ – София (доц.М.Петрова).

През октомври 2012 г ИФХ сключи нов договор по ОП (BG 051PO001-3.3.06-0038) Развитие на човешките ресурси със заглавие **Изграждане и развитие на научен потенциал в областта на материалознанието, включително създаване на нови материали** с ръководител доц.Мария Петрова. Проектът се изпълнява

съвместно с ХТМУ и ще играе решаваща роля в подкрепа на специализираното обучение на всички млади учени и специалисти в ИФХ.

В подкрепа на подготовката на млади специалисти е и дейността на специализираните Колоквиуми на ИФХ по: “Фазообразуване и кристален растеж”, “Повърхности и колоиди”и “Електрокристализация и галванични покрития”, на които се докладваха и обсъждаха научните разработки както на учени от ИФХ, така и на редица чуждестранни гости. Особено успешно работи Колоквиумът на секция „Повърхности и колоиди”,който е провел 20 заседания през изтеклата година.

## **5. ИНОВАЦИОННА И СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ИФХ-БАН И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ.**

### **5.1.Осъществяване на съвместна иновационна и стопанска дейност с външни организации и партньори.**

И през тази година продължи успешно работата с индустрията по различни задачи, попадащи в областта на трите приоритени направления на изследователската дейност в института:

- изследвани са повърхностните свойства на пулмонарния сърфактант с *in vitro* модела на черния пенен филми по договора с международната компания“**CHIESI Farmaceutics**”, Италия.
- по задание на фирмата **UMICOREGalvanotechnikGmbH**, Германияе направен обстоен на преглед върху електроотлагането на благородните метали и техните сплави. Обработени са повече от 1200 литературни източника (монографии, патенти, статии).
- изследвано е отделянето и проникването на водород в стомана, покрита с Zn и Zn-Crпо договор с**CEST**, Австрия
- намерени са технологични решения за намаляване вредното влияние на флуора върху процесите при хидроелектрометалургията на цинка - договор между ИФХ и металургичната фирма **МСВg**-Пловдив.

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

## **6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО**

## **6.1. Осъществяване на стопанска дейност с външни организации и партньори**

През 2012г. в ИФХ е осъществена и стопанска дейност – изпълнение на различни изследвания по заявки от приложни институти и научно развойни лаборатории към български и международни фирми. Използвани са методите на електронната микроскопия (трансмисионна и сканираща), енергийния дисперсивен анализ, диференциално – термичния и тегловен анализ, безконтактната дилатометрия, рентгенов дифракционен анализ и както и рентгено-флуоресцентния анализ на химическия състав. В голямата си част тези изследвания са извършвани в динамично сътрудничество между отделните лаборатории с цел комплексно, бързо и точно изпълнение на подадената заявка. Основни партньори в стопанската дейност през 2012г. са Технически Университет, ХТМУ, Университет по хранителни технологии – Пловдив, Идеал-Стандарт – Севлиево, Сензорнайт – Ботевград, Медико Инженеринг АД – Враца и др. В края на годината в Лабораторията по електронна микроскопия е извършен елементарен анализ на сплавта, използвана за отливане на фигурата на паметника „Цар Освободител”, а резултатите от анализа са използвани при реконструкцията на паметника.

## **6.2. Отдаваме под наем на помещения и материална база**

ИФХ не отдава под наем помещения и материална база.

## **7. АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ НА ИФХ-БАН**

През 2012 година ВИФХ са постъпили 1 103 897 лв, от тях:

- 739 430 лв – бюджетна субсидия
- 177756 лв- от други източници – договори с чужди фирми, с ФНИ, извършена сериозна дейност и др.
- 186 711лв. – по ОП „Развитие на човешките ресурси” (от които няма отчисления за базовта организация)

Съотношението на приходите от бюджетната субсидия към други приходи е 67:33 %.

Бюджетната субсидия на Института е изразходвана, както следва:

- 702395 лв (т.е. 95 % от бюджетната субсидия) представляват разходиза заплати, задължителни осигурителни вноски (ДОО, ЗО, ДЗПО), обезщетения при пенсиониране и конкурси и защиты по ЗРАС;
- 16 475 лв (т.е. 2.3.% от бюджетната субсидия) - за стипендии на докторанти;
- 14170 лв (т.е. 1.9 % от бюджетната субсидия) представляват разходи за режимни разноски (отопление, електро- и водоснабдяване);
- 6 000 лв (т.е.0.8 % от бюджетната субсидия) са използвани за връщане на заем към Фонд Развитие на БАН във връзка с неизпълнени задължения по договор за изчислителния комплекс Мадара.

Частичното покриване на режимни разноски и на заема към Фонд Развитие чрез бюджетната субсидия стана възможно вследствие на Решение на Общото събрание на ИФХ за ползване на неплатен отпуск от всички служители през годината.

От средствата от договори през 2012 г. са придобити дълготрайни материални активи на обща стойност 37257 лева, включващи ултразвуков диспергатор, доокомплектовка към лангмюрова вана, дестилатор, и компютърни системи (на обща стойност 13383 лв).

От Общата партия на Института, която се формира чрез отчисления от договори, са направени разходи на обща стойност 36279 лв. От тази сума най-голямата част (29075 лв, т.е. 80 %) е изразходвана за покриване на режимни разходи, които включват отопление, електро- и водоснабдяване. Останалите средства са използвани за разходи за абонаментно обслужване на асансьори и ксерокси, телефон и факс, медицинско обслужване (задължителни профилактични прегледи на служителите), счетоводно обслужване и др. От средата на 2010 г., от когото централизираната бюджетната субсидия на БАН престана да покрива режимните разноски за отопление, електро- и водоснабдяване, ИФХ е изразходвал за тази цел собствени средства възлизащи на 88 257 лв. Поради липса на достатъчно постъпления от договори с външни организации, ИФХ не е в състояние да покрива режимните разноски за отопление, електро- и водоснабдяване в следващи периоди.

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

През 2012 г. Институтът издаде книга „**Публикации на ИФХ**”(ISBN 978-954-90014-3-3), съставена от Научен колектив от ИФХ. Книгата е справочник с пълно библиографско описание на всички научни публикации на ИФХ от неговото създаване (1958 г.) до 2011 г. вкл.

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

В Състава на НС няма промени от датата на неговото избиране – 18.01.2011 (протокол № 50/2011 от Общото събрание на учените в ИФХ (Списъчен състав – вж приложение ).

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

Правилникът на ИФХ е допълнен – към чл. 28 е добавена алинея (4):  
„от стопанската дейност на лабораториите в ИФХ, които работят завъншни потребители се отчисляват 10 (десет) % за общата партида на ИФХ”.  
(Протокол № 55 от заседание на Общото събрание на учените в ИФХ от 02.07.2012). Допълненият Правилник е приложен.