



информационен бюлетин

БРОЙ 41 / 07 МАРТ 2008

ОТЧЕТЕН ДОКЛАД

НА ИНСТИТУТА ПО ОБЩА И НЕОРГАНИЧНА ХИМИЯ ЗА 2007 Г.

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ИОНХ. *Връзка с политиките и програмите от „Стратегически цели и функционални приоритети на БАН за периода до 2007 г.”*

Научно-изследователската дейност в ИОНХ е насочена към неорганичното материалознание и опазване на околната среда, което попада в приоритетните програми на БАН до 2007 г., а именно: програма 1.2. “Устойчиво развитие и използване на природните и суровинни ресурси на България”, програма 1.3. “Повишаване конкурентноспособността на научно-изследователския продукт” и програма 2.1. “Технологично развитие, основано на научна компетентност и нови знания”. По-конкретно, в ИОНХ се изучават синтеза, структурата и свойствата на нови материали за оптоелектрониката, за акумулиране и преобразуване на енергия, свръхтвърди материали, биокерамики, катализатори и сорбенти за очистване на околната среда. Изучават се нови координационни съединения с потенциална биоактивност. Предлагат се и нови “зелени” технологии за оползотворяване на химическите ресурси на Черно море. Разработват се методи за определяне съдържанието на примеси както в обема, така и на повърхността на неорганични материали, а също така сензори и методи за аналитичен контрол на обекти от околната среда. В рамките на проект към Шестата рамкова програма на Европейската комисия към Института по обща и неорганична химия е създаден Център на компетентност за многофункционални материали и нови процеси с екологична насоченост. Задачите на този център - създаването на условия за научно израстване и реализация на млади учени, както и осъвременяване на наличната материална база на Института, съответстват и на програмата на БАН 1.4 “Устойчиво развитие на научния потенциал”.

През 2007 г. в ИОНХ бе създаден по програма ФАР Център за трансфер на технологии и иновации с екологична насоченост в областта на неорганичната химия, което също попада в приоритетната програма на БАН 2.1.

2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2007 Г.

2.А. Основни резултати от научната дейност

2.А.1. Научни резултати

Нови неорганични съединения, материали и методи на синтез. Синтезиран е нов литиево-железен титанат с шпинелна структура - $\text{Li}_2\text{FeTi}_3\text{O}_8$, и е доказана кристалната му структура. Получени са наноразмерни слоеве от TiO_2 по модифициран зол-гелен метод, както и

наноразмерен прахообразен TiO_2 с мезопореста структура върху носител активен въглен с приложение като фотокатализатор. Установена е възможността за получаване на нови наноструктурирани селенитни материали чрез контролиране на кристализационните процеси в аморфни оксидни матрици. За пръв път е осъществени директен механохимичен синтез на наноразмерен ZnWO_4 при стайна температура. Получени са нови молибдатни стъкла съдържащи SeO_2 или оксид на редкоземните елементи. Получени са нови двойни соли - $\text{K}_2\text{Be}(\text{SO}_4)_2$ и $\text{K}_2\text{Be}(\text{SeO}_4)_2$. Синтезирани са аморфни калциеви фосфати в системите $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 - (\text{NH}_4)\text{HPO}_4 - \text{H}_2\text{O}$, $\text{CaCl}_2 - \text{K}_2\text{HPO}_4 - \text{H}_2\text{O}$, $\text{CaCl}_2 - \text{Na}_2\text{HPO}_4 - \text{H}_2\text{O}$ и $\text{CaCl}_2 - \text{K}_2\text{HPO}_4 - \text{SBF} - \text{KOH} - \text{H}_2\text{O}$ с цел оптимизиране на процеса на получаване на калциево-фосфатни биоматериали. Синтезиран е нов сорбент за тежки метали на основата на силикагел модифициран с 5-амино-1,3,4-тиадиазол-2-тиол. Разработени са нови методи на синтез на лантанови-никелово-кобалтови оксиди с перовскитов тип структура, позволяващ получаването на катодни материали за твърдотелни горивни елементи с контролирани морфология и микроструктура. Смесени формиатно-фосфатни прекурсори, получени чрез лиофилизация на разтвори, са използвани за първи път за получаване на нано-кристален LiMnPO_4 като катоден материал за литиево-йонни батерии. Монофазни наноструктурирани $\text{V}_2\text{Mo}_3\text{O}_{12}$ и $\text{V}_2\text{Mo}_2\text{O}_9$ са синтезирани за кратко време и ниски температури чрез кристализация на съответни аморфни фази,

Охарактеризиране на вещества. Изяснена е ролята на магнезиевия хидрид в механично сплавени магнезиеви композити за подобряване кинетиката им на хидриране. Идентифицирани са и са количествено определени източниците на неопределеност от атомноабсорбционния спектрометър при пламъковото атомноабсорбционно определяне на следи от мед, кобалт, никел и кадмий във водни разтвори. Съвместно с колеги от ИФТТ-БАН са проведени изследвания върху морфологията, химическия състав и електронната структура на отложени върху кварц филми от TiO_2 , SnO_2 и WO_3 за акустичен сензор за регистрация на вредни вещества в околната среда. Приложен е за първи път високочестотен електронен парамагнитен резонанс за изучаване на локалното катионно подреждане в слоести литиево-преходнометални оксиди на основата на никел, кобалт и манган за електродни материали в литиево-йонни батерии. Чрез рентгенова дифракция на монокристали е дешифрирана кристалната структура на двойната сол $\text{K}_2\text{Cd}(\text{CrO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Анализирано е влиянието на протон-акцепторния капацитет на селенатните и сулфатни йони върху някои свойства на берилиеви соли. С помощта на аб иницио и DFT методи е изучено взаимодействието на $\text{Sm}(\text{III})$, $\text{Eu}(\text{III})$ и $\text{Tb}(\text{III})$ с лиганда-хромофор кумарин-3-карбоксилна киселина в серия лантанидни комплекси с луминесцентни свойства. Проведено е детайлно теоретично изследване на диметил- и диетил-дитиокарбаматни комплекси на $\text{Ag}(\text{I})$, $\text{Ni}(\text{II})$, $\text{Cu}(\text{II})$, $\text{Zn}(\text{II})$ с цел охарактеризиране на типа, начина и здравината на връзката метал-лиганд в зависимост от вида на метала и диалкиловия заместител. С DFT метода е изучен ефекта на Ян-Телер при нискоспинови цианидни комплекси на преходните метали.

Адсорбция и катализ. Оптимизирани са условията за получаване на цериево-алуминиев катализатор върху носител AlOOH , който е активен в реакцията на редукция на азотни оксиди с CO . Установено е, че активността на нанесени железни катализатори върху въгленов носител до голяма степен се определя от полярността на разтворителя на пропивния разтвор. Изследвано е състоянието на среброто в катализатори Ag/SiO_2 , които са активни за реакцията на разлагане на озон. Разработен е математичен модел на нестационарен каталитичен процес за описание на кинетиката и механизма на два каталитични процеса: дезактивирането на оксидни катализатори при разлагане на озон в присъствие на каталитични отрови и неутрализацията на азотни оксиди при използване на акумулиращи катализатори. Изучена е адсорбцията на някои тежки метали (Cu , Mn , Ni , Fe , Cr и Au) и амониеви катиони из водни разтвори върху адсорбенти нча базата на активен въглен, модифициран с различни окислителни. Посредством квантово-химично моделиране са изследвани силикоалуминофосфатни структури. Продължиха квантово-химичните

изследвания, свързани с изясняване на факторите отговорни за формирането на нитрозилни и динитрозилни комплекси на Co^{2+} йони, обменени в зеолити.

2.A.2. Научно-приложни резултати

Неорганични материали и продукти. Оптимизирани са технологичните параметри за израстване на монокристали от фазата $\text{SrLi}_2\text{Ti}_5\text{O}_{14}$ дотирана с йони на ниобия, както и на монокристали от твърди разтвори с обща формула $\text{Al}_{2-x}\text{Me}_x(\text{WO}_4)_3$, където Me е In, Sc, Ga или Y - материали за пренастройваеми лазерни среди, йонни проводници и материали с нулев коефициент на термично разширение. Съвместно с учени от Института по физика на твърдото тяло на БАН са проведени изследвания на ефекта от лазерна аблация върху структурата и химическото състояние на повърхността на пластини от неръждаема стомана. В резултат на съвместни изследвания с ИМ-БАН, немска и български оръжейни фирми са изработени крупногабаритни брони за автомобили от композиционни материали на базата на боркарбидна керамика. Осем нови козметични продукта серията *Sea Stars* на основата на морска луга са вписани в Търговския регистър на Република България.

Опазване на околната среда. Установено е, че растителната биосфера в рудните и пирометалургични райони е естествен биоколектор и концентратор на разпръснатия в околната среда рений. Най-високото съдържание на рений от района на цементационната инсталация на рудник „Асарел“ за производство на окисен меден концентрат е открито в листа от акация, която е и с промишлена значимост. Адаптиран е методът на термодинамичното моделиране на неорганични форми във води за случая на минно замърсени води от района на Асарел-Медет и гр. Панагюрище. Показано е, че активният въглен-катализатор от типа ASC Whetlerite с преминал срок на съхранение и негоден за прилагане в противогазовата техника, след подходяща модификация може да се използва като ефективен материал за почистване на води от цианидни йони. Показано е, че обеднени фулеренови сажди – остатъчен продукт при получаването на фулерени, могат да се използват за носител на медно-кобалтови и медно-манганови шпинелни катализатори за редукция на азотни оксиди. Установено е, че добавки от никел към разработения в ИОНХ катализатор „Рила“ за почистване на газове от вредни компоненти води до висока активност и това може да послужи като основа за получаване на промишлено приложими катализатори. Съвместно с МГУ „Св. Иван Рилски“ е проведено изследване на замърсяването на почвата около площадка за вторични суровини в ж.к. „Младост“, гр. София.

Методи за анализ. Определено е влиянието на температурата на хомогенизация и на общата соленост на включенията при изчислението и тълкуването на резултатите от изследванията на индивидуални флуидни включения в кварцови пластинки чрез маспектрометрия с лазерно изпарение и индуктивно свързана плазма. Разработен е поточно-инжекционен метод за определяне на сумата от токсични метал-цианидни комплекси + свободен цианид, който преодолява необходимостта от предварително разделяне. Получени са модифициращи слоеве на основата на проводящи полимери с цел повишаване на селективността на кварцовата микровезна по отношение на определяне на амоняк. Получени са нови данни за спектралните пречения при атомно-емисионното определяне на итрий, скандий и редкоземни елементи в присъствие на тербий, диспрозий, холмий и тулий като матрични компоненти, както и нови спектрални данни за алуминия, които ще осигурят точното определяне на платина, паладий и родий в проби от околната среда.

2.A.3. Научни и научно-приложни резултати от международното сътрудничество

Съвместно с учени от САЩ е изследван механизмът на гасене на електролуминесценцията на $\text{Ru}(\text{бипиридил})_3^{2+}$ /три-п-пропиламин в присъствие на хлорид, когато като електроден материал се използва Au. Съвместно с учени от Македония са получени и охарактеризирани структурно

серия от твърди разтвори на основата на желязно-манганови перовскити. С оглед синтеза на нови протонни проводници съвместно с учени от Македония са получени данни за здравината на водородните връзки в кисели соли от типа $M(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ ($M = Mg, Mn, Co$). В сътрудничество с учени от Испания са синтезирани и изследвани електрохимично литиево-манганови шпинели, двойно заместени с малки количества Li и Al, Ni, Co, Cr. В сътрудничество с учени от Испания и Израел са синтезирани по различни методи литиево-никелово-кобалтово-манганови оксиди със слоеста структура за катодни материали в литиево-йонни батерии, които показват добри електрохимични свойства. Съвместно с испански колеги е разработен метод за синтез за кобалтово-железни шпинелни оксиди с морфология и микроструктура, които са подходящи за използването им като анодни материали в литиево-йонни батерии при високи скорости на зареждане и разреждане. Съвместно с колеги от Испания е установено, че хидротермалното активиране на графитизирани въглеродни нанотръбички позволява да се получат анодни материали, характеризиращи се с по-висок обратим капацитет в сравнение с този на графита, както и с по-добра ефективност при многократно зареждане и разреждане на батерията. Съвместно с чешки учени са изследвани структурата, спектралните и термични свойства на глицин-сулфатни системи. Съвместно с учени от Сърбия са изследвани тънкослойни катализатори от типа Pt, BaO/Al₂O₃ върху неръждаема стомана като катализатори от акумулиращ тип за неутрализация на азотни оксиди. Съвместно с учени от Сърбия е установено, че активността на катализатори от типа LaTi_{0.5}Mg_{0.5}O₃ с перовскитов тип структура за реакцията на редукция на азотни оксиди с въглероден оксид значително нараства при използването на добавки от паладий. Съвместно с френски учени са изучени карбонилните и нитрозилните комплекси на Pt³⁺ и Pt²⁺ йони стабилизирани върху TiO₂. Съвместно с френски учени и колеги от СУ е доказано експериментално и теоретично съществуването на нов карбонилно-нитрозилен комплекс на родия в зеолит ZSM-5: Rh²⁺(CO)₂(NO). Съвместно с френски учени от Париж е изследвана възможността за реокисление на наноразмерни (около 3 nm) златни частици върху титанов диоксид. Съвместно с френски учени от Париж е изучено и състоянието на никелови йони в ВЕА зеолити. Съвместно с испански учени са изследвани свойствата на повърхността на титанов оксинитрид. Съвместно с немски и американски учени е изучено състоянието на злато, нанесено върху NaY зеолит посредством адсорбция на Au(CH₃)₂(C₅H₇O₂). Съвместно с учени от Германия е установено теоретично и експериментално ново адсорбционно състояние на циклохексадиен в областите на двуатомните стъпала разделящи (100) терасите на силициевата повърхност. Съвместно с учени от Германия са изучени вибрационните свойства на тънки слоеве Mn-оксид върху повърхност Pt(111).

2.Б. Най-важни и най-ярки постижения

2.Б.1. Най-важни научни постижения

Изследвани са системно електронните конфигурация, ионните радиуси и енергиите на стабилизация на ионите на 3d преходните метали в структурите на клас от оксидни титанати с примитивна кубична шпинелна структура. Предсказано е съществуването на съединението Li₂FeTi₃O₈ – един неизвестен досега представител на този клас. Съединението е синтезирано в инертна атмосфера посредством твърдофазна реакция. Кристалната му структура е доказана по метода на Ритвелд от рентгеново-дифракционните данни за поликристални образци. Ръководител на разработката е ст.н.с. I ст. дхн К. Петров.

Изследвани са източниците на неопределеност от атомноабсорбционния спектрометър при пламъковото атомноабсорбционно определяне на следи от мед, кобалт, никел и кадмий във водни разтвори. Установено е че приносите на различните източници в атомноабсорбционния спектрометър не могат да се оценят диференцирано, тъй като всички модули на апарата са свързани помежду си и работят едновременно. Стойностите на неопределеността, включващи

влиянието на електронните устройства, детектора, кухокатодната лампа, промените в пламъка, както и влиянието на вида на определяемия елемент, представляват комбинираната неопределеност на атомно-абсорбционния спектрометър. Ръководители на разработката са ст.н.с. I ст. д-р Е. Иванова и ст.н.с. II ст. д-р И. Хавезов.

Разработен е нов подход за получаване на фази в системата $\text{MoO}_3\text{-Vi}_2\text{O}_3$ - методът на преохладената стопилка. За първи път монофазни $\text{Vi}_2\text{Mo}_3\text{O}_{12}$ и $\text{Vi}_2\text{Mo}_2\text{O}_9$ бяха успешно синтезирани за кратко време и ниски температури чрез кристализация на съответните им аморфни фази. Монофазен Vi_2MoO_6 беше синтезиран чрез рязко охлаждане на стопилката. Методът дава възможност да се контролират фазовите и структурни промени на продукта в зависимост от скоростта на охлаждане и температурата на кристализация. Ръководител на разработката е ст.н.с. II ст. д-р Р. Йорданова.

2.Б.2. Най-важни научно-приложни постижения

Разработен е метод за оползотворяване на въглен-катализатори за противогази от типа ASC Whetlerite с преминал срок на съхранение като ефективен материал за почистване на води от цианидни йони. Методът се състои в термично модифициране на катализатора, при което Cr^{6+} йони, представляващи основната пречка за използването на катализатора без модифициране, преминават в Cr^{3+} . Това дава възможност за оползотворяване на значителните складови наличности в страната от такъв въглен-катализатор, който е негоден за прилагане в противогазовата техника и представлява екологичен проблем. Ръководител на разработката е ст.н.с. II ст. д-р Р. Николов.

Изработени са крупногабаритни брони (50 x 50 см) за автомобили от композиционни материали на базата на свръхтвърда и ултралека боркарбидна керамика нанесена върху стоманена подложка. Испитанията показаха, че те могат да се използват за бронезащита на основната бойна машина модел БТР, която се използва при задграничните мисии на българската армия. Ръководител на разработката е ст.н.с. II ст. д-р Захари Захариев.

С оглед оценка на екологичната обстановка в гр. София съвместно с МГУ "Св. Иван Рилски" е проведено изследване на замърсяването на почвата около площадката за вторични суровини в ж.к. "Младост". Взети са проби от площадката и в тях е определено съдържанието на токсични елементи. Определянето на концентрациите на елементите е извършено с помощта на атомноемисионна спектрометрия с индуктивно свързана плазма. Получените резултати за Al, As, Cd, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, S и Zn са сравнени с пределно допустимите им концентрации. Установено е замърсяване на почвите с Cd, Ni, Cu и Zn. Концентрациите на останалите елементи не надвишават пределно допустимите. Ръководител на разработката от страна на ИОНХ е ст.н.с. II ст. д-р Албена Дечева-Чакърва.

2.Б.3. Най-важни научни и научно-приложни постижения в резултат от международното сътрудничество.

Съвместно с учени от Австрия чрез аб иницио и DFT методи е изучено взаимодействието на Sm(III) , Eu(III) и Tb(III) с лиганда-хромофор кумарин-3-карбоксилна киселина (cca) в комплекси с обща формула $\text{Ln(cca)}_n(\text{X})_{3-n}\text{H}_2\text{O}_x$ ($n=1-3$; $\text{X}=\text{Cl}^-$, NO_3^-) притежаващи луминесцентни свойства. Установена е зависимост между специфичните характеристики на връзката Ln-хромофор (ковалентен характер и дължина) и лантанидния луминесцентен добив, която може да се използва за подобряване на емисионните свойства на лантанидите. Ръководител на разработката от българска страна е ст.н.с. II ст. д-р Н. Трендафилова.

Съвместно с френски учени и колеги от СУ е изучено образуването на непознатия досега комплекс $\text{Rh}^{2+}(\text{CO})_2(\text{NO})$ в зеолит ZSM-5. Структурата е установено посредством адсорбция на изотопно-заместени молекули-сонди (^{13}CO , ^{15}NO) и е потвърдена чрез изчисления по метода на

функционала на плътността. Установено е, че комплексът се образува сред присъединяването на молекула NO към вече формирана близка дикарбонилна структура, като при това се разкъсва една връзка между йона Rh^{2+} и зеолитната матрица. Ръководител на разработката от българска страна е ст.н.с. I ст. д-р К. Хаджииванов.

В резултат на съвместните изследвания с колеги от Испания върху модифицирането на въглеродни материали с оглед приложението им като аноди за литиево-йонни батерии бе установено, че хидротермалното активиране на графитизирани въглеродни нанотръбички позволява да се получат анодни материали, характеризиращи се с по-висок обратим капацитет в сравнение с този на графита, както и с по-добра ефективност по отношение на запазване на капацитета при многократно зареждане и разреждане на батерията. Чрез едновременното използване на твърдотелен ядрено-магнитен резонанс и електронен парамагнитен резонанс е изучен механизма на интеркалиране и деинтеркалиране на литий в графитизираните въглеродни наноматериали. Ръководители на разработката от българска страна са ст.н.с. II ст. д-р Е. Жечева и ст.н.с. II ст. д-р Р. Стоянова.

3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ИОНХ

3.1. В рамките на договори и спогодби на ниво Академия

През изтеклата 2007 г. учени от ИОНХ са били ръководители на 8 теми по междуакадемични договори и споразумения – 2 с Испания, 1 – с Франция, 1 – с Румъния, 1 – със Сърбия, 1 – с Чехия и 1 – с Израел. Също така учени от ИОНХ са работили по 2 договора по междуакадемичната спогодба с Испания, ръководители на които са учени от други звена на БАН.

3.2. На институтско ниво

През 2007 г. е работено по договор на институтско ниво с Института по катализ и химично инженерство в Белград. Освен това е работено по 2 проекта с финансиране от чужбина: 1 договор финансиран от ЕК, програма INCO, и 1 – със средства на ИНТАС. Институтът има два договора по линия на българо-македонското научно сътрудничество, където българската част от изследванията се финансира от Фонд научни изследвания. През годината приключи договорът от българо-френското научно сътрудничество по програма Рила на МОН.

Проектът финансиран по линия ЕК е свързан с организираните към ИОНХ Център на компетентност в областта многофункционалните материали и нови процеси с екологична насоченост (акроним MISSION). В изпълнение на програмата на проекта могат да се отбележат следните по-важни дейности на Центъра през 2007 г.:

- Организиран бе Международен семинар на тема „Екоматериали и процеси – охарактеризиране и метрология“ (METECOMAT). Семинарът бе проведен от 19 до 21 април в Свети Кирик, Пловдив. Участниците бяха 82, от тях 27 от чужбина (Германия, Гърция, Словакия, Гърция, Румъния, Литва, Норвегия, Белгия). Научната програма на семинара включваше 1 пленарна лекция, 15 устни доклада и 62 постерни съобщения. Лекторите бяха 10, от които 9 от европейски научни центрове.
- Засилени бяха контактите с водещи изследователски центрове в Европа по линии на обмен на учени и участие в конференции. Със средства на проекта MISSION през 2007 г. са били пълно или частично финансирани 60 командировки на учени от ИОНХ.
- Изнесени бяха лекции за повишаване на квалификацията на млади докторанти и специалисти.
- Проведена бе кръгла маса на тема „Европейските фондове – основа на устойчиви връзки наука-индустрия-общество“. Общият брой на участниците бе 62, от които 32 от научната

общност, 11 представители на малки и средни предприятия, 3 представители на правителствени организации, 9 представители на неправителствени организации и 6 от масмедиаите.

Проектът финансиран по линия на ИНТАС е по утвърдена в Института тематика - материали за акумулиране на водород. Партньори са учени от Франция и Русия. Благодарение на този проект част от изследванията от дисертация по темата на проекта можаха да се проведат в такъв водещ европейски научен център, какъвто е Институтът на CNRS по химия на кондензираната материя в Бордо, а така също и да се закупи оборудване.

Освен в изброените проекти от международни договори, учените от ИОНХ участват в интензивно сътрудничество на базата на лични договорености с колеги от научни институции от Испания, Австрия, Германия, Франция, САЩ, Русия и др. Финансирането, получено по линия на проекта MISSION, стимулира и дава възможност за засилване на международните научни контакти. Свидетелство за активното международно сътрудничество на учените от ИОНХ е високият относителен дял на публикациите с чуждестранни съавтори: от общо 85 публикации през 2007 г. в специализирани списания в чужбина 36 са със съавтори от чужбина.

Командировките на учените от ИОНХ през 2007 г. са били 85. От тях 7 са в рамките на спогодби и договори на ниво БАН. Останалите командировки са били финансово осигурени от собствените средства на ИОНХ и от приемащата страна. Участията в научни прояви в чужбина са 51 като средствата са за сметка на проекта MISSION, а само 3 командировки са с пълно или частично финансиране от страна на организаторите. Ще отбележа, че командировани са били главно докторанти или млади учени. БАН-ЦУ е предоставил частични средства за пътните разноски на един млад учен за участие в конференция. Петнадесет са били командированите за провеждане на изследвания в чужбина, като от тях 8 са на докторанти или млади учени, командировани със средства от проекта MISSION във водещи европейски научни центрове. През 2007 г. 16 колеги от чужбина са посетили Института.

4. ИНОВАЦИОННА И СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ НА ИОНХ

4.1. Осъществяване на съвместна иновационна дейност с външни организации и партньори

През 2007 г. ИОНХ е работил по два иновационни договора както следва:

- Завърши предпроектното проучване “Адсорбент силикагел за стъклопакети” на проект от спечелен конкурс по ”Финансова схема за подкрепа на иновативни предприятия от Националния иновационен фонд” към Министерство на икономиката и енергетиката. Обект на договора бе технико-икономическо проучване на производството на силикагел – адсорбент за запълване на дистанционери в стъклопакети на дограми. Получените през годишната година различни типове силикагел бяха вложени за тестване в реални условия в контролни стъклопакети. Проведените тестове показаха, че разработеният в ИОНХ продукт е конкурентноспособен. Направен бе изводът, че организирането на едно бъдещо производство на адсорбент силикагел в нашата страна е напълно обосновано и осъществимо.

- Продължи изпълнението на иновационен договор с Министерство на икономиката и енергетиката на тема „Технология за повърхностна обработка на стомани чрез борометализация”. Целта на договора е съвместното разработване на промишлена технология за борометализация на стоманени детайли произвеждани във фирмата-съизпълнител. През 2007 г. е усъвършенствана състава на пастата-обмазка за бороалуминизирани слоеве нанасяни върху стоманени инструменти.

В края на 2007г. бе подписан нов иновационен договор с Министерството на икономиката и енергетиката на тема “Приложение на пиезорезонатори като химични сензори» и съизпълнител фирмата ПИЕЗОКВАРЦ ЕООД на стойност 44 591 лв.. Договорът ще стартира от януари 2008 г.

Освен това през годината в ИОНХ се осъществяваше иновационна дейност в следните области:

-Разработване на технологии и внедряване производство на козметична серия *Sea Stars*, на стабилизирана луга Солилуг и на основен магнезиев карбонат (магнезия алба). Финансирането на разработките е от средствата на реализацията на готови продукти.

-Разработване на катализатор за неутрализация на вредните емисии в ауспухните газове на двигатели с вътрешно горене. Финансирането на разработката е от фирмата «РАТАН»2000 ООД.

Към края на 2007 г. бе подписан договор за разработка на тема „Определяне условията за обработка на оризови шлюпки за производство на SiO₂ с висока чистота”, финансирана от фирмата QSIL-Германия. Освен това бе подписан и договор на тема „Разработване на състави на бентонити с повишена хидроустойчивост на морска вода” с фирмата Eco Technology, България. ИОНХ има споразумение за проучване с фирмата Haldor Topsoe, Дания, за определяне на реакционните коефициенти на катализатори за каталитично изгаряне. Получените през годината средства са 26 779.87 лв.

През 2007 г. ИОНХ спечели финансиране на проект по програмата ФАР за създаване към ИОНХ на Център за трансфер на технологии и иновации с екологична насоченост в областта на неорганичната химия (акроним TRANSMISSION). Стойността на проекта е 45 600 евро, като 33 835 евро са от програмата ФАР. Асоциирани партньори на ИОНХ в този център са всички химически институти на БАН, с изключение на Института по полимери.

4.2. Друг вид стопанска дейност за ИОНХ-БАН е производството и реализацията на 3 продукта от ЛАНС-Бургас, като и приходите от извършване на анализи.

СПИСЪК НА ПУБЛИКАЦИИТЕ НА УЧЕНИТЕ ОТ ИОНХ ЗА 2007 Г.

Научни публикации в списания и поредици:

в чужбина (публикациите са подредени по азбучен ред на списанията):

1. S. Imaz, S. Péchev, I. Koseva, F. Bourée, P. Gravereau, P. Peshev and J.-P. Chaminade, *Acta Crystallogr. B*, 63, 26-36, (2007).
2. A.R. Surleva, V.D. Nikolova, M. Neshkova, *Anal. Chim. Acta*, 583, 174-181 (2007)
3. D. Andreeva, I. Ivanov, L. Ilieva, J.W. Sobczak, G. Avdeev, T. Tabakova, *Appl. Catal. A*, 333, 153-160 (2007).
4. P. Konova, K. Arve, F. Klingstedt, P. Nikolov A. Naydenov, N. Kumar and D. Yu. Murzin, *Appl. Catal. B*, 70, 138-145 (2007).
5. S. Petrović, A. Terlecki-Baričević, Lj. Karanović, P. Kirilov-Stefanov, M. Zdujić, V. Dondur, D. Paneva, I. Mitov, V. Rakić, *Appl. Catal. B*, 79, 186–198 (2007).
6. D. S. Todorovsky, R. V. Todorovska, M. M. Milanova, D. G. Kovacheva, *Appl. Surf. Sci.*, 253, 4560-4565 (2007).
7. D.R. Milev, P.A. Atanasov, A.Og. Dikovska, I.G. Dimitrov, K.P. Petrov, G.V. Avdeev, *Appl. Surf. Sci.*, 253, 8250-8253 (2007).
8. T. Tsoncheva, S. Vankova, O. Bozhkov, D. Mehandjiev, *Canad. J. Chem.*, 85, 118-123 (2007).
9. K. Hadjiivanov, A. Penkova and M. Centeno, *Catal. Commun.*, 8, 1715-1718 (2007).

10. M. Khristova, B. Ivanov, I. Spassova, and T. Spassov, *Catal. Lett.*, 119, 79-86 (2007).
11. N. Kumar, P. Konova, A. Naydenov, T. Salmi, D. Yu. Murzin, T. Heikillä and V.-P. Lehto, *Catal. Today*, 119, 342-346 (2007).
12. Milanova, D. Todorovsky, Ch. Balarew, N. Minkova, K. Ivanova, *Centr. Europ. J. Chem.*, 5, 13-19 (2006).
13. V. Getova, Iv. Pantcheva, D. Ivanov, D. Mehandjiev, V. Skumryev and P.R. Bontchev, *Centr. Europ. J. Chem.*, 5, 118-131 (2007).
14. M. Mihaylov, H. Knözinger, K. Hadjiivanov and B.C. Gates, *Chem. Ing. Tech.*, 79, 795-806 (2007).
15. P. Nickolov, M. Khristova and D. Mehandjiev, *Colloids & Surfaces A*, 295, 239-245 (2007).
16. D. Radev, *Controlled Environ.*, 10, 19-22 (2007).
17. M. Georgiev, D. G. Stoilova, D. M. Marinova, and V. A. Karadjova, *Cryst. Res. Technol.*, 42, 54-58 (2007).
18. N. Niagolova, Sh.P. McElmurry, Th. C. Voice, D. T. Long, E. A. Petropoulos, I. Havezov, K. Chou, V. Ganev, *Environ. Poll*, 134, 229-237 (2006).
19. I. Georgieva, N. Trendafilova, A. Aquino, H. Lischka, *Inorg. Chem.*, 4, 10926-10936 (2007).
20. D. Ivanova, V. Nikolov and P. Peshev, *J. Alloys Comp.*, 430, 356-360 (2007).
21. D. Ivanova, V. Nikolov and P. Peshev, *J. Crystal Growth*, 308, 84-88 (2007).
22. Y. Talyosef, B. Markovsky, R. Lavi, G. Salitra, D. Aurbach, D. Kovacheva, M. Gorova, E. Zhecheva, R. Stoyanova, *J. Electrochem. Soc.*, 154, 682-691 (2007)
23. R. Alcántara, P. Lavela, G. Ortiz, J.L. Tirado, E. Zhecheva, R. Stoyanova, *J. Electrochem. Soc.*, 154, A964-A970 (2007).
24. T.A. Yovcheva, I. A. Avramova, G.A. Mekishev and T.S. Marinova, *J. Electrostatics*, 65 (10-11), 667-671 (2007)
25. Hr. Klimev, K. Fajerweg, K. Chakarova, L. Delannoy, C. Louis and K. Hadjiivanov, *J. Mater. Sci.*, 43, 3299-3306 (2007).
26. M. Markova-Velichkova, R. Iordanova, A. Stoyanova, Y. Dimitriev, D. Klissurski, *J. Mater. Sci.*, 42, 3383-3387 (2007)
27. M. Khruassanova, Ts. Mandzhukova, E. Grigorova, M. Khristov, P. Peshev, *J. Mater. Sci.*, 42, 3338-3342 (2007).
28. E. Zhecheva, R. Stoyanova and E. Shinova, *J. Mater. Sci.*, 42, 3343-3348 (2007).
29. M. Milanova, R. Iordanova, Y. Dimitriev, K. Kostov, S. Vassilev, *J. Mater. Sci.*, 42, 3349-3352, (2007).
30. I. Uzunov, S. Uzunova, D. Kovacheva, D. S. Vasilev, B. Puresheva, *J. Mater. Sci.*, 42, 3353-3357 (2007).
31. A. Bachvarova-Nedelcheva, R. Iordanova, Y. Dimitriev, E. Kashchieva, *J. Mater. Sci.*, 42, 3378-3382 (2007) .
32. I. Uzunov, S. Kassabov, S. Uzunova, D. Kovacheva, D. Klissurski, *J. Mater. Sci. Technol.*, 15, 43-60 (2007).
33. K. Chakarova, K. Hadjiivanov, G. Atanasova and K. Tenchev, *J. Mol. Catal. A*, 264, 270-279 (2007).

34. E. Ivanova, M. Mihaylov, F. Thibault-Starzyk, M. Daturi and K. Hadjiivanov, *J. Mol. Catal. A*, 274, 179-186 (2007).
35. D. Reinen; M. Atanasov, P. Köhler, *J. Mol. Struct.*, 838, 151-156 (2007).
36. M. Atanasov, P. Comba, *J. Mol. Struct.*, 838, 157-163 (2007).
37. D. Stoilova, R. Baggio, M. T. Garland, D. Marinova, *J. Mol. Struct.*, 842, 67-74 (2007).
38. M. Beshkova, K. Grigorov, Z. Zakhariyev, M. Abrashev, M. Massai and R. Yakimova, *J. Optoelectron. Adv. Mater.*, 9, 213-217 (2007).
39. P. Vitanov, A. Tsanev, P. Stefanov, A. Harizanova, T. Ivanova, *J. Optoelectron. Adv. Mater.*, 9, 256-259 (2007).
40. T. Trendafilova, K. Ivanova, D. Kovacheva, *J. Optoelectron. Adv. Mater.*, 9, 271-274 (2007).
41. T. Angelov, D. Radev, G. Ivanov, D. Antonov and A. Petrov, *J. Optoelectron. Adv. Mater.*, 9, 424-426 (2007).
42. T.A. Yovcheva, T.A. Eftimov, A.P. Viraneva, G.A. Mekishev, V.C. Yanev, I.A. Avramova, *J. Optoelectron. Adv. Mater.*, 9, 471-474 (2007).
43. I. Kostova, N. Trendafilova, S. Cinta Pinzaru, W. Kiefer, G. Momekov, *J. Optoelectron. Adv. Mater.*, 9, 532-538 (2007).
44. A. Bachvarova-Nedelcheva, Y. Dimitriev, R. Iordanova, *J. Optoelectron. Adv. Mater.*, 9, 2266-2269 (2007).
45. A. Bachvarova-Nedelcheva, R. Iordanova, Y. Dimitriev, St. Yordanov, *J. Optoelectron. Adv. Mater.*, 9, 3187-3190 (2007).
46. I. Georgieva, N. Trendafilova, A. Aquino, H. Lischka, *J. Phys. Chem. A*, 111, 127-135 (2007).
47. M. Atanasov, P. Comba, C.A. Daul, A. Hauser, *J. Phys. Chem. A*, 111, 9145-9163 (2007).
48. I. Georgieva, N. Trendafilova, *J. Phys. Chem. A*, 50, 13075-13087 (2007).
49. M. Mancheva, R. Iordanova, D. Klissurski, G. Tyuliev, B. Kunev, *J. Phys. Chem. C*, 111, 1101-1104 (2007).
50. M. Mihaylov, B.C. Gates, J.C. Fierro-Gonzalez, K. Hadjiivanov and H. Knözinger, *J. Phys. Chem. C*, 111, 2548-2556 (2007).
51. I. Mitov, S. Asenov, T. Tomov and D. Klissurski, *J. Phys. Chem. C*, 111, 5389-5393 (2007).
52. A. Penkova, S. Dzwigaj, R. Kefirov, K. Hadjiivanov and M. Che, *J. Phys. Chem. C*, 111, 8623-8631 (2007).
53. E. Ivanova, M. Mihaylov, H. Aleksandrov, M. Daturi, F. Thibault-Starzyk, G. Vayssilov, N. Rösch and K. Hadjiivanov, *J. Phys. Chem. C*, 111, 10412-10418, (2007).
54. P. Lavela, G. Ortiz, J.L. Tirado, E. Zhecheva, R. Stoyanova, Sv. Ivanova, *J. Phys. Chem. C*, 111, 14238-14246 (2007).
55. M. Mancheva, R. Iordanova, Y. Dimitriev, K. Petrov and G. Avdeev, *J. Phys. Chem. C*, 111, 14945-14947 (2007).
56. S. Ivanova, E. Zhecheva and R. Stoyanova, *J. Phys. Chem. Solids*, 68, 168-174 (2007)
57. V. Mavrodinova, M. Popova, R. Nickolov, M. Linden, *J. Porous Mater.*, 14, 213-218 (2007).
58. D. Aurbach, B. Markovsky, G. Salitra, E. Markevich, Y. Talyossef, M. Koltypin, L. Nazar, B. Ellis, D. Kovacheva, *J. Power Sources*, 165, 491-499 (2007).

59. E. Zhecheva, R. Stoyanova, R. Alcántara, P. Lavela, J.L. Tirado, *J. Power Sources*, 174, 519-523 (2007).
60. J.M. Amarilla, R.M. Rojas, F. Pico, L. Pascual, K. Petrov, D. Kovacheva, M.G. Lazarraga, I. Lejona, J.M. Rojo, *J. Power Sources*, 174, 1212-1217 (2007).
61. P. Kovacheva, N. Minkova, D. Todorovsky, D. Radev., *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, 274, 465-471 (2007).
62. P. Kovacheva, N. Minkova, D. Radev, D. Todorovsky, *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, 274, 473-479 (2007).
63. P. Kovacheva, D. Todorovsky, D. Radev, N. Minkova, *J. Radioanal. Nucl. Chem.*, 274, 481-490 (2007).
64. V. Koleva, H. Effenberger, *J. Solid State Chem.*, 180, 956-967 (2007).
65. M. Yoncheva, R. Stoyanova, E. Zhecheva, R. Alcántara, G. Ortiz, J.L. Tirado, *J. Solid State Chem.*, 180, 1816-1825 (2007).
66. R.M. Rojas, K. Petrov, G. Avdeev, J.M. Amarilla, L. Pascual, and J.M. Rojo, *J. Therm. Anal. Calorim.*, 90, 67-72 (2007)
67. T. Novaković, N. Radić, B. Grbić, D. Stoychev, Pl. Stefanov, Ts. Marinova, *Mater. Sci. Forum*, 555, 321-326 (2007).
68. L. Kolaklieva, R. Kakanakov, I. Avramova, Ts. Marinova, *Mater. Sci. Forum*, 556-557, 725-727 (2007).
69. I. Kostova, N. Trendafilova, V.K. Rastogi, W. Kiefer, *Optoelectron. Adv. Mater.*, 1, 534-542 (2007).
70. I. Spassova, P. Nikolov and D. Mehandjiev, *Ozone Sci. Eng.*, 29, 41-45 (2007).
71. M. Milanova, R. Iordanova, K.L.Kostov, Y. Dimitriev, *Phys. Chem. Glasses: Eur. J. Glass Sci. Technol. B*, 48, 255-258, (2007).
72. Y. Dimitriev, A. Bachvarova-Nedelcheva, R. Iordanova, S. Yordanov, *Phys. Chem. Glasses: European J. Glass Sci. Techn. B*, 48, 138-140 (2007).
73. E. Kashchieva, Y. Dimitriev, D. Ilieva, R. Iordanova, *Phys. Chem. Glasses: European J. Glass Sci. Techn. B*, 48, 151-154 (2007)
74. L.Aleksandrov, R. Iordanova, Y. Dimitriev, *Phys. Chem. Glasses: European J. Glass Sci. Techn. B*, 48, 242-245 (2007).
75. A. Detcheva, K.H. Grobecker, *Trans. Univ. Kosice*, 2, 35-41 (2007).
76. O. Bozhkov, C. Tzvetkova, L. Borisova, V. Ermakov and V. Ryabukhin, *Trends Inorg. Chem.*, 9, 1-10 (2006).
77. D. Andreeva, I. Ivanov, L. Ilieva, J.W. Sobczak, G. Avdeev, K. Petrov, *Topics Catal.*, 44, 173-182 (2007).
78. G. Avdeev, K. Petrov, I. Mitov, *Solid State Sci.*, 9, 1135-1139 (2007).
79. V.G. Koleva, *Spectrochim. Acta A*, 66, 413-418 (2007).
80. N N. Velitchkova, S. Velichkov, N. Daskalova, *Spectrochim. Acta B*, 62, 386-402 (2007).
81. I. Kostova, N. Trendafilova, I. Georgieva, *Spectrosc. Lett.*, 40, 65-81 (2007).
82. D. Stoilova, R. Baggio, M. T. Garland, D. Marinova, *Vibr. Spectrosc.*, 43, 387-394 (2007).

83. I. Georgieva, N. Trendafilova, W. Kiefer, V. K. Rastogi, I. Kostova, *Vibr. Spectrosc.*, 44, 78-88 (2007).
84. M. Georgiev, M. Wildner, D. Stoilova, and V. Karadjova, *Vibr. Spectrosc.*, 44 (2007) 266-272.
85. Ts. Mandzhukova, J.L. Bobet, M. Khrussanova, P. Peshev, *Z. Naturforsch.*, 62B, 1-7 (2007).

в България

1. M. Khrussanova, Ts. Mandjukova, M. Khristov, E. Grigorova, P. Peshev, *Bulg. Chem. Commun.*, 39, 60-64 (2007).
2. M. Khrussanova, E. Grigorova, Ts. Mandzhukova, M. Khristov, J.L. Bobet, P. Peshev, *Bulg. Chem. Commun.*, 39, 123-127 (2007).
3. P. Tsvetkova, E. Russeva, P. Vassileva, I. Havezov, L. Lakov, O. Peshev, E. Tsekulov, *Bulg. Chem. Ind.*, 76, 79-82 (2006).
4. K. Milenova, D. Mehandjiev, *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 60, 45-48 (2007).
5. P. Dojnow, *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 60, 607-612 (2007).
6. P. Dojnow, *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 60, 1071-1076, (2007).
7. Z. Zakhariiev, M. Marinov, D. Ralovski, P. Tzokov, *Int. J. MTM*, 2-3, 149-151 (2007).
8. M. Georgiev, D. Stoilova, *J. Univ. Chem. Techn. Metall.*, 42, 211-216 (2007).
9. V. Ivanov, B. Popov, R. Nickolov, L. Lyubchev, *Trakya, J. Sci.*, 5, 1-5 (2007).

Научни публикации в пълен текст в сборници от конгреси и конференции, както и в тематични сборници:

в чужбина

1. C. Tzvetkova, O. Bozhkov and E. Russeva, *Proc., WSEAS International Conference on Waste Management, Water Pollution, Air Pollution, Indoor Climate*, Arcachon, France, October 13-15, 2007, pp. 253-256 (2007).
2. O. Bozhkov, C. Tzvetkova and T. Blagoeva, *Proc., WSEAS International Conference on Waste Management, Water Pollution, Air Pollution, Indoor Climate*, Arcachon, France, October 13-15, 2007, pp. 257-261 (2007).
3. S. Dimitrovska-Lazova, D. Kovacheva, S. Aleksovska, V. Mirceski, *Proc., 25-th Annual Meeting of the Chemical Society of Serbia*, Novi Sad, 25-26.01.2007, pp. 238-241.
4. T.A. Yovcheva, T.A. Eftimov, A.P. Viraneva, G.A. Mekishev, V.C. Yanev and I.A. Avramova, *AIP Conference Proceedings, Sixth International Conference of the Balkan Physical Union*, edited by S.A.Cetin and I. Hikmet, Istanbul, Turkey, 2007, pp. 673-674.
5. G. Beshkov, D. Gogova, D. Spassov, St. Georgiev, P. Stefanov, *16th European Conference on Chemical Vapour Deposition - Book of Extended Abstracts*, Ed. Chris Kleijn, TU Delft, The Netherlands, 2007, pp.60 -62.
6. V. Georgieva, P. Stefchev, P. Stefanov, P., L Spassov, Z. Raicheva, K. Ivanova, K., *AIP Conference Proceedings, Sixth International Conference of the Balkan Physical Union*, Istanbul, Turkey, edited by S.A.Cetin and I. Hikmet, 2007, pp. 732-733.
7. I. Balchev, N. Minkovski, P. Stefanov, M. Shipochka and N. Sabotinov, *14th International School on Quantum Electronics: Laser Physics and Applications*, edited by Peter A. Atanasov, Tanja N.

Dreischuh, Sanka V. Gateva, Lubomir M. Kovachev, Proc. of SPIE, Vol. 6604, pp 66040X1-5, 2007

в България

1. M. Mladenov, P. Zlatilova, D. Kovacheva, K. Belov, I. Dragieva, Proc., *CD of the Third International Conference on Multi-Materials Micro Manufacture*, 3-5 October 2007, Borovets, Bulgaria, Editors: S.Dimov, W.Menz, Y.Toshev.
2. Ts. Marinova, I. Avramova, I. Iordanova, and L. Popova, Proc., *International Conference NANO HARD 2006*, edited by R.Kakanakov, L.Kolaklieva, Academic Publishing House "Marin Drinov" 2007, pp. 75-78.
3. R. Kakanakov, L. Kolaklieva, Chr. Bahchedjiev, T. Cholakova, P. Stefanov, G. Atanasova, Proc., *International Conference NANO HARD 2006*, edited by R.Kakanakov, L.Kolaklieva, Academic Publishing House "Marin Drinov", 2007, pp. 27-32.
4. G. Atanasova, P. Stefanov, Z. Raicheva, E. Manolov, M. Atanasov, V. Lazarova, Proc., *International Conference NANO HARD 2006*, edited by R.Kakanakov, L.Kolaklieva, Academic Publishing House "Marin Drinov" 2007, p.67-70.
5. D.Radev, Proc., *International Conference NANO HARD 2006*, eds. R.Kakanakov, L.Kolaklieva, Academic Publishing House "Marin Drinov" 2007, p. 71-74.
6. L. Aleksandrov, R. Iordanova, A. Stoyanova, A. Kamenova, Y. Dimitriev, *Nanosci. & Nanotechnol. 7*, eds. E. Balabanova, I. Dragieva, Heron Press, Sofia, 2007, pp. 180-182.
7. M. Mancheva, R. Iordanova, A. Kamenova, A. Stoyanova, Y. Dimitriev, B. Kunev, *Nanosci. & Nanotechnol. 7*, eds. E. Balabanova, I. Dragieva, Heron Press, Sofia, 2007, pp. 74 – 76.
8. Al. Bachvarova,-Nedelcheva, R. Iordanova, Y. Dimitriev, S. Valkanov, *Nanosci. & Nanotechnol. 7*, eds. E. Balabanova, I. Dragieva, Heron Press, Sofia, 2007, pp. 149-152.
9. S. Uzunova, I. Uzunov, A. Momchilov, S. Vassilev, B.Puresheva, *Nanosci. & Nanotechnol. 7*, eds. E. Balabanova, I. Dragieva, Heron Press, Sofia, 2007, pp.160-161.
10. I. Stambolova, V. Blaskov, N. Kostova, S. Vasilev, I. Boevski, B. Kostova, P. Stefanov, P. Peshev, *Nanosci. & Nanotechnol. 7*, eds. E. Balabanova, I. Dragieva, Heron Press, Sofia, 2007, pp. 287-290.
11. D. D. Radev, M.Marinov, *Nanosci. & Nanotechnol. 7*, eds., E.Balabanova, I.Dragieva, Heron Press, Sofia, 2007, pp.142-145.
12. T. Angelov, D. Radev, G. Ivanov, D. Antonov, I. Spirov, T. Ruskov and A.G. Petrov, *Nanosci. & Nanotechnol.*, 7, eds., E. Balabanova, I. Dragieva, Heron Press, Sofia, 2007, pp. 47-50

Издадени през 2007 г. научни книги:

1. M. M.Atanasov, P.Comba, C.A.Daul, F.Neese, *The Ligand-Field Paradigm; Insight into electronic properties of transition-metal complexes based on calculations of electronic structure*, in J.C.A.Boeyens and J.F.Ogilvie (eds.) *Models, Mysteries, and Magic of Molecules*, pp.411-445, 2007, Springer.

Научно-популярни и публицистични издания отпечатани през 2007 г.:

1. А. Дечева, Семинар “Принципи и приложение на метрологията в химията”, сп. „Химия и индустрия”, т. 78, кн. 1, 28-29 (2007).
2. К. Хаджииванов, Интервю по програма “Хоризонт” на БНТ от 23.02.2007 г.;
3. К. Хаджииванов, Интервю по програма “Христо Ботев” на БНТ от 22.02.2007 г.
4. К. Хаджииванов, Интервю по програма “Хоризонт” на БНТ 01.11.2007 г.;
5. К. Хаджииванов, Интервю по програма “Алма Матер” от 15.11.2007 г.;
6. К. Хаджииванов, Интервю във в-к «Новинар» от 21.11.2007 г.
7. К. Хаджииванов, Интервю във в-к «Дума» от 05.12.2007 г.
8. П. Пешев, Акад. Г. Близнаков и началото на изследванията у нас по неорганично материалознание. Спомен, «Сборник посветен на научното наследство на акад. Г. Близнаков», Издателство на СУ “Св. Климент Охридски”, 2007 г.
9. П. Дойнов, „Чудесата на науката в село „Байкал”, сп. „Наука”, том XVII, кн. 5, 13-14 (2007).
10. Д. Клисурски, „Глобалното затопляне – заплаха за световната икономика”, в-к „Монитор” от 13.01.2007.
10. Д. Клисурски, „Засилва се интересът към синтетичните горива”, в-к „Наука и общество”, год. XVII, бр.4, стр. 15 (2007).
11. Д. Клисурски, „Световната химическа наука в цифри”, сп. „Химия и индустрия”, т. 78, кн. 3-4 (2007).
12. Д. Клисурски, „Живот, отдаден на химията (проф. дн Добри лазаров на 75 години”, в-к „Наука и общество” год. XVII, бр.4, стр. 20 (2007).
13. Д. Клисурски и Ив. Хавезов, „Новите Нобелови лауреати”, в-к „АЗ*БУКИ”, бр. 47, стр.12 (2007).
14. Д. Клисурски, «Проф. д-р инж. Пешо Славов Бозаджиев» на 75 години», сп. «Химия и индустрия», т. 78, кн. 1-2, стр. 38 (2007).
15. Д. Клисурски, „Проф. дн Янко Димитриев на 70 години”, сп. „Химия и индустрия, т. 78, кн. 3-4 (2007).
16. Д. Клисурски, „Ст.н.с.Ист. дн Иван Георгиев Митов на 60 години”, в-к „Наука и общество”, год. XVII, бр.8, стр. 19 (2007).
17. Д. Клисурски, „Световната наука в цифри”, сп. „Наука”, кн. 1, стр.12 (2007).
18. А. Дечева, “Принципи и приложение на метрологията в химията”, сп. „Химия и индустрия, т. 78, 3-4 (2007).

*Главен редактор ст.н.с. II ст. д-р Пламен Стефанов;
редактори н.с. III ст. Геновева Атанасова и н.с. I ст. д-р Елена Иванова.
Материали за публикуване се изпращат на адрес:
genoveva@svr.igic.bas.bg*