



150 години ПЕРИОДИЧНА СИСТЕМА

проект „Постигане на оптимална среда за обучение, научни изследвания, иновации и устойчиво развитие на човешкия капитал в сферата на химическите науки:

Адаптиране на образованието днес за утрешния ден”

BG05M2OP001-2.009-0028

PERIODIC TABLE

Group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Period	H																	He
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Uut	Fi	Uup	Lv	Uus	Uuo
Lanthanides			La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
Actinides			Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	

Факултет по Химия и Фармация

Софийски Университет „Св. Климент Охридски“

10.05.2019 г.



ПРОГРАМА

130 аудитория на ФХФ, 10-12 ч.

акад. Петър Кралчевски – Откриване

Модератор проф. Георги Цветков

проф. Димитър Тодоровски: „150 години Периодичен закон и 185 години от рождението на създателя му Дмитрий Менделеев“

д-р Златина Златанова: „Нови източници на енергия“

студ. Борис Яначков: „Композити – материалите на бъдещето“

„Забавни експерименти“

Заседателна зала на ФХФ

13.00-14.00 ч. Модератор д-р Юлия Романова

д-р Надя Политова

д-р Марин Симеонов

ас. Констанс Русева

д-р Румяна Станимирова

д-р Михаил Георгиев

14.30-15.30 ч. Модератор д-р Боян Тодоров

д-р Румен Ляпчев

д-р Елисавета Младенова

доц. Меглена Къндинска

доц. Юлиан ЗаграняРСКИ

д-р Невена Петкова

16.00-17.00 ч. Модератор д-р Златина Златанова

ас. Весела Михайлова

д-р Мартин Цветков

д-р Стилиана Перева

д-р Захари Винаров

докт. Александър Чаначев

17.30 ч. Раздаване на сертификати на участниците в проекта



СИНТЕЗ НА НОВИ ПОТЕНЦИАЛНО БИОАКТИВНИ N-ЗАМЕСТЕНИ ХОМОФТАЛИМИДИ

Меглена Къндинска

*Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“
e-mail: ohmk@chem.uni-sofia.bg*

Осъществено е взаимодействие между хомофталови анхидриди и ароматни амини, водещо до получаването на N-заместени хомофталимиди.

Синтезирани са осем хомофталимидни съединения – представители на нов клас непептидни антириновирусни агенти и изучаването на биологичната им активност е от интерес.

Целевите хомофталимиди са и подходящи изходни съединения за синтеза на 4-арилиденизохинолин-1,3-диони, за които е известно, че притежават антибактериални, антиоксидантни, антипролиферативни свойства.

СИНТЕЗ НА ПАЛАДИЕВИ КОМПЛЕКСИ, ПРОИЗВОДНИ НА ИМИДАЗОХИНОЛИНИЛИДЕНИ И ИМИДАЗОПИРИДИНИЛИДЕНИ

Румен Ляпчев¹, Росица Костандиева¹, Мирослав Дангалов², Николай Василев², Петър Петров¹

¹ *Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“, rlorghchem@gmail.com*

² *Институт по Органична химия с център по фитохимия - БАН*

Бяха синтезирани серия имидазохинолиниеви и имидазопиридиниеви соли. Чрез депротониране от тях бяха синтезирани съответните им паладиеви комплекси с N,N-диметилбензиламиново допълнителен лиганд. Новополучените комплекси бяха тествани като катализатори в моделна реакция на Сузуки. Някои от новите съединения демонстрираха отлична каталическа активност.



СИНТЕЗ И ПРИЛОЖЕНИЕ НА НОВИ BUILDING BLOCK МОЛЕКУЛИ В НАФТАЛЕНМОНОИМИДНАТА ХИМИЯ

Юлиан Загранярски, Станимир Стоянов

Факултет по Химия и Фармация, СУ "Св. Климент Охридски"
e-mail: ohjz@chem.uni-sofia.bg

Разработен е метод за синтез на две нови building block молекули в грамова скала – 3,4,5,6–тетрахлоро- и тетрабром-1,8-нафталанхидриди. Новите молекули са използвани за синтез на разнообразни багрила и пигменти с приложение във високите технологии. Синтезът на някои от получените съединения бе публикуван в реномирани списания с висок импакт фактор.

КЕТО-ЕНОЛНА И АСІ-НИТРО ТАВТОМЕРИЯ ПРИ 3,3',4,4'-ТЕТРАХИДРО-3,3'-ДИЗАМЕСТЕНИ-4,4'-БИСКУМАРИНИ

Ана Колева, Невена Петкова-Янкова, Росица Николова

Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“
e-mail: koleva.ana@gmail.com

Взаимодействието на 3-ацетил- и 3-нитрокумарин с цинк и хлороцетен анхидрид при облъчване с ултразвук води до получаване на два изомера с тетрахидробискумаринова структура. Видът и съотношението на продуктите беше установено чрез едномерни и двумерни ЯМР-изследвания, както и чрез деутеро обмен в деутериран метанол.



ПРОИЗВОДНИ НА ХИДРОКСАМОВИТЕ КИСЕЛИНИ КАТО ИНХИБИТОРИ НА ХИСТОНДЕАЦЕТИЛАЗИ: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО И ТЕОРЕТИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА ТАВТОМЕРНОТО РАВНОВЕСИЕ И МЕТАЛНИЯ АФИНИТЕТ/СЕЛЕКТИВНОСТ

Николай Тошев, Диана Чешмеджиева¹, Тодор Дудев

*Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“
e-mail: ntoshev@abv.bg*

С помощта на инфрачервена и UV-VIS спектроскопия, както и теоретично с помощта на теорията на функционала на плътността, бяха изследвани факторите, определящи металния афинитет и селективност на САХА и скриптаид – инхибитори на HDAC, към някои биогенни метални йони от втора степен на окисление (Fe, Mg, Zn).

ПОЛУЧАВАНЕ НА КОМПЛЕКСИ НА ВКЛЮЧВАНЕ НА ОСНОВАТА НА ЦИКЛОДЕКСТРИНИ С ПРИЛОЖЕНИЕ ВЪВ ФАРМАЦИЯТА

Стилияна Перева, Христо Веселински, Цвета Сарафска, Тони Спасов

Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“

Получени са комплекси на включване на аморфен и кристален гама-циклодекстрин с напроксен с цел да се подобри водоразтворимостта на напроксен и да се определи количествено ефективността на включване му с помощта на DSC. Използвани са различни методи за охарактеризиране на комплексите – XRD, SEM, TG/DSC.



СИНТЕЗ И ОХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА НОВИ ЦВИТЕРЙОННИ ПОЛИМЕРИ

Констанс Русева^{1,2}, Кристина Иванова², Цанко Цанов², Елена Василева¹

¹Факултет по Химия и Фармация, СУ "Св. Климент Охридски"

²Политехнически университет на Каталуня, Испания

Разработени бяха нови полицвитерйонни материали като превръзки за обилно ексудидиращи рани на базата на полисулфобетаинметакрилатни и поликарбоксибетаинметакрилатни мрежи. Беше изследван техният „интелигентен“ отклик на набъбване при промяна на температурата, рН и солевата концентрация, както и техните механични свойства.

АЕРОГЕЛОВЕТЕ – ФУНКЦИОНАЛНИ МАТЕРИАЛИ С ОПТИЧНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Димитър Шандурков, Стоян Гуцов, Нина Данчова

Факултет по Химия и Фармация, СУ "Св. Климент Охридски"

Аерогеловите от силициев диоксид са зол-гелен материал с изключително ниска топлопроводимост (до 0.01 W/m K), ниска плътност (под 0.1 g / cm³) и порьозност около 95%. Има два основни подхода при получаването на аерогелни гранули в зависимост от начина на сушене, а именно - субкритичен и суперкритичен. В Катедрата по Физикохимия на Софийски университет бе разработен нов метод за суперкритично сушене при 0.5 atm и 40 -70 °C. Наскоро бе развита и нова физикохимична техника за имобилизиране на червени луминесциращи комплекси (Eu(III) phenanthroline nitrate) с квантов добив 35% в аерогелове от силициев диоксид.



НОВИ МЕТОДИ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ И ФУНКЦИОНАЛИЗИРАНЕ НА ЗЛАТНИ НАНОЧАСТИЦИ ЗА ПРИЛОЖЕНИЯ В БИО- И НАНОТЕХНОЛОГИИТЕ

Александър Чаначев¹, Петър Георгиев¹, Силвия Симеонова¹, Цветанка Иванова¹,

Любен Михайлов¹, Диана Нихтянова², Консантин Балашев¹

¹ Факултет по Химия и Фармация, СУ "Св. Климент Охридски"

e-mail: fhac@chem.uni-sofia.bg

² Институт по минералогия и кристалография - БАН

Предложен е нов подход за синтез на златни наночастици в организирана молекулна система - монослой на граничната повърхност вода/въздух. При този подход на синтез редуциращият агент е мономолекулният слой от хексадециланилин. Филмите от синтезираните на граничната повърхност частици са прехвърлени чрез вертикално изтегляне в края на синтеза им посредством Langmuir-Blodgett техника. Златните наночастици са охарактеризирани с Атомно силов микроскоп (АСМ) и Трансмисионен електронен микроскоп (ТЕМ). Експерименталните данни от двата метода са анализирани и сравнени.

СИНТЕЗ И ФОТОКАТАЛИТИЧНИ СВОЙСТВА НА G-C₃N₄/NiO НАНОКОМПОЗИТИ

Веска Кирчева

Факултет по Факултет по Химия и Фармация, СУ "Св. Климент Охридски"

e-mail: vesi_ch@abv.bg

Посредством отлагане от воден разтвор на наноструктуриран NiO е получен нов композит с фотокаталитични свойства - g-C₃N₄/NiO. Фотокаталитичните тестове показаха подобрена активност на нанокompозита в сравнение с g-C₃N₄ и NiO. Новосинтезираният продукт успешно би могъл да се използва за пречистване на води от органични замърсители.



ФОТОКАТАЛИТИЧНА АКТИВНОСТ НА ПРАХОВЕ И ТЪНКИ ФИЛМИ ОТ ZnO И Mn/ZnO

Боряна Донкова

Факултет по Химия и Фармация, СУ "Св. Климент Охридски"

e-mail: bordonkova@abv.bg

Изследвано е влиянието на вида на прекурсора, на подложката и на допанта върху фотокаталитичната активност на тънки филми от ZnO . При праховидните образци се изследва влиянието на пресищането и морфологията на прекурсора върху активността на чистия и дотиран оксид. Установено е, че допантът промотира активността само при спрей-пиролизно отлагане на филма.

СИНТЕЗ И ОХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА ВОЛФРАМАТИ ОТ ТИПА MW_2O_8 ($M=Zr, Hf$), МОДИФИЦИРАНИ С ЛАНТАНОИДНИ ЙОНИ

Мартин Цветков, Мартин Недялков, Мария Миланова

Факултет по Химия и Фармация, СУ "Св. Климент Охридски"

e-mail: mpsvetkov@gmail.com

В настоящето изследване е представен ефектът на модифициране с лантаноидни йони върху структурата и оптичните свойства на волфраматите от типа MW_2O_8 ($M=Zr, Hf$). За целта бяха синтезирани серия от образци чрез използването на съвременен хидротермален метод. Като модифициращи йони бяха избрани йоните на Eu , Tb , Tm , Lu в две концентрации - 1 и 5 wt%. Получените проби бяха охарактеризирани с набор от инструментални методи за уточняване на фазовия състав, структурата и оптичните свойства, както и влиянието на модифициращите агенти върху тях.



ФРАКЦИОНЕН АНАЛИЗ НА ПОТЕНЦИАЛНО ТОКСИЧНИ ЕЛЕМЕНТИ В ЯБЪЛКИ И ОЦЕНКА НА ТЯХНАТА БИОДОСТЪПНОСТ ПРИ ЧОВЕКА

Вероника Михайлова, Валентина Любомирова, Румяна Джингова

Факултет по Химия и Фармация, СУ "Св. Климент Охридски"

e-mail: ahvm@chem.uni-sofia.bg

Досега проучванията, свързани с ядливите плодове, са фокусирани главно върху състава и структурата на полифенолите и влакнините, които съдържат, но не и върху потенциално токсичните елементи, които могат да се свържат с тях благодарение на хелатните им свойства.

Ето защо целта на настоящото изследване беше да се предложат екстракционни процедури за фракционен анализ на Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb и Zn с различни органични разтворители в ябълки и последващото им определяне с ICP-MS. Физиологично базиран тест за екстракция (PBET) беше използван за оценка на биодостъпността на металите в стомашно-чревния тракт на човека.

СИНТЕЗ НА ПРОИЗВОДНИ НА 3,5-ДИАРИЛЗАМЕСТИНИ ПИРОЛИДИН-2-КАРБОКСИЛНИ КИСЕЛИНИ С ПОТЕНЦИАЛНА БИОЛОГИЧНА АКТИВНОСТ

Весела Михайлова¹, Нели Матеева², Ивайло Иванов³, Донка Ташева¹

¹ *Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“*

e-mail: ohvmm@chem.uni-sofia.bg

² *Florida A&M University Tallahassee, USA*

³ *Медицински факултет, Медицински университет - София*

При присъединяване на [(дифенилметилен)амино]ацетонитрил към енони са получени 2-амино-5-оксонитрили. Оксонитрилите са подложени на хидролитична циклизация до Δ^1 -пиролин-5-карбонитрили, които са превърнати в метилови естери. След редукцията им са получени метилови естери на заместени пиролидин-2-карбоксилни киселини.



ЕКОТОКСИКОЛОГИЧНА ОЦЕНКА НА ПОЧВИ ОТ ЗЕМЛИЩЕТО НА ОБЩИНА ЧЕЛОПЕЧ ПОСРЕДСТВОМ ТЕСТ ЗА ОСТРА ТОКСИЧНОСТ MICROTOX

Галина Йотова, Бойка Златева, Стефан Цаковски

Факултет по химия и фармация, СУ "Св. Климент Охридски"

e-mail: G.Yotova@chem.uni-sofia.bg

В 28 почвени проби от землището на община Челопеч са определени екотоксичността (Microtox) и съдържанието на 8 потенциално токсични елемента (As, Cd, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb и Zn) като тотално и фитодостъпно съдържание. Сравнението на тоталното съдържание на ПТЕ с максимално допустимите концентрации показва превишение на МДК за Pb в 26 проби, а проведенят екометричен анализ разкрива корелация между съдържанието на Pb и екотоксичността.

ОПРЕДЕЛЯНЕ БОТАНИЧЕСКИЯ ПРОИЗХОД НА БЪЛГАРСКИ МОНОФЛОРНИ ВИДОВЕ ПЧЕЛЕН МЕД ЧРЕЗ ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕЛЕМЕНТНИЯ ИМ СЪСТАВ И ИЗПОЛЗВАНЕТО НА МНОГОВАРИАЦИОННИ СТАТИСТИЧЕСКИ ПОДХОДИ

Елисавета Младенова, Цветомил Войславов

Факултет по химия и фармация, СУ "Св. Климент Охридски"

e-mail: elimladenova@chem.uni-sofia.bg

За целта на изследването бяха събрани качествени проби монофлорен пчелен мед от магарешки бодил, акация, слънчоглед, липа и след киселинно минерализиране на пробите бе определено съдържанието на 17 химични елемента в тях чрез FAAS, ETAAS, ICP-OES. След прилагане на метода на самоорганизиращите се карти бе установено, че елементите Al, Cu, K, Sr са подходящи дескриптори за идентифициране ботаническия произход на пробите пчелен мед.



СОЛЮБИЛИЗАЦИЯ НА ЛЕКАРСТВЕНИ ВЕЩЕСТВА В МИЦЕЛИ НА КЛАСИЧЕСКИ ПОВЪРХНОСТНО-АКТИВНИ ВЕЩЕСТВА

Захари Винаров, Владимир Кътев, Никола Бурджиев, Славка Чолакова, Николай Денков

Факултет по химия и фармация, СУ "Св. Климент Охридски"

e-mail: zv@lcpe.uni-sofia.bg

Изследван беше ефектът на химичната структура на повърхностно-активните вещества (ПАВ) и на лекарственото вещество (ЛВ) върху степента на солюбилизация във вода и при условия, близки до човешкия храносмилателен тракт. Установено беше, че йонните ПАВ солюбилизират по-ефективно ЛВ със стероидна структура поради допълнителни йон-диполни взаимодействия. От друга страна, беше наблюдавано силно намаляване на солюбилизационния капацитет на йонни ПАВ в присъствие на жлъчни соли поради образуване на смесени мицели, докато нейонните ПАВ не образуваха смесени мицели и запазиха своят солюбилизационен капацитет.

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА НА ПРОВОДЯЩИ ПОЛИМЕРНИ МАТЕРИАЛИ

Марин Симеонов, Антон Апостолов, Констанс Русева, Елена Василева

Факултет по химия и фармация, СУ "Св. Климент Охридски"

e-mail: ohtms@chem.uni-sofia.bg

Изследването цели синтез на нови взаимнопроникващи полимерни мрежи (ВПМ) на биосъвместимия поли(сулфобетаин метакрилат) и електропроводящия поли(3,4-етилendioксифен) с цел прилагането им като биосъвместими електроди. Получените ВПМ са охарактеризирани чрез своите капацитет на набъбване, термични свойства и проводимост.



НАНАСЯНЕ НА ФИЛМИ ОТ ФЕРИТ В ПОЛИМЕРНА МАТРИЦА И ИЗСЛЕДВАНЕ НА ТЕХНИТЕ ФОТОКАТАЛИТИЧНИ СВОЙСТВА ПРИ РАЗЛАГАНЕ НА ВОДА

Йоана Захариева

Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Кл. Охридски“
e-mail: jzaharieva@abv.bg

Целта на проведените изследвания е да се установят условията за получаване на електропроводящи филми от ферити, както и свойствата на филмите за разлагане на вода и получаване на водород. Използваният магнезиев ферит се смята за подходящ за получаване на водород от вода на основа на положението на забранената зона спрямо стандартните потенциали за окисляване и редукция на вода. Получените филми са тествани за разграждане на вода в две различни среди: (i) алкална среда (1M NaOH) и (ii) неутрална среда (фосфатен буфер, pH=7). Като критерий за приложимостта на филмите е използвана плътността на тока в зависимост от напрежението спрямо нормалния водороден електрод. Получените резултати показват, че филмите от $MgFe_2O_4$, нанесени върху стъкло-ITO са обещаващи за получаване на водород чрез разлагане на вода.

ВТВЪРДЯВАНЕ НА ТРИФАЗНИ ДИСПЕРСНИ СИСТЕМИ ЧАСТИЦИ/ВОДА/МАСЛО ПОД ДЕЙСТВИЕ НА КАПИЛЯРНИ СИЛИ

Михаил Георгиев¹, Красимир Данов¹, Петър Кралчевски¹, Теодор Гърков¹,
Деница Кръстева¹, Любен Арнаудов², Симеон Стоянов², Еди Пилан²

¹ *Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Кл. Охридски“*
e-mail: mtg@lcpe.uni-sofia.bg

² *Unilever Research & Development Vlaardingen, Холандия*

Изследването е базирано върху нетривиалното реологично поведение на трифазна дисперсна система частици/вода/масло. Вследствие изграждането на капилярни мостове се създава пространствена мрежа, което води до появата на прагов стрес на протичане. Въпреки сложната физика, която стои в основата на процеса, описанието му бе сведено до доста семпло уравнение, което има полупредсказателен характер.



ФИЗИКОХИМИЧНИ ФАКТОРИ, ВЛИЯЕЩИ ВЪРХУ ПРОЦЕСА НА ПЕНООБРАЗУВАНЕ В ПЛАНЕТАРЕН МИКСЕР

Надя Политова, Славка Чолакова, Жулиета Вълкова, Константин Големанов, Николай Денков

Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Кл. Охридски“

e-mail: np@lcpe.uni-sofia.bg

В настоящата работа изследваме влиянието на различни фактори върху процесите на захващане на въздух и спиране на пенообразуването в планетарен миксер. Изследваните фактори включват повърхностно напрежение и модули, както и вискозитет на разтворите от ПАВ. Получените резултати ни позволиха да определим профила на нарастване на пяната в планетарен миксер, механизма на пенообразуване и определящия параметър за спиране на процеса на захващане на въздух в пените. Получените експериментални данни описахме посредством степенен закон.

УВЕЛИЧАВАНЕ ВЪЗМОЖНОСТИТЕ НА ЯМР-ЛАБОРАТОРИЯТА КЪМ ФХФ

Невена Петкова-Янкова, Искра Колева

Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Кл. Охридски“

e-mail: nipetkova@chem.uni-sofia.bg

Ядреният магнитен резонанс е мощен спектроскопски метод, който намира приложение в много и най-различни направления на химията, медицината и индустрията. Големият набор от различни по структура и химични свойства обекти на изследване предполага и наличие на подходящ за целите на изследването набор от деутерирани разтворители.



ОТЛАГАНЕ НА МАСЛЕНИ КАПКИ ВЪРХУ ТВЪРДИ ПОДЛОЖКИ В ПРИСЪСТВИЕ НА СМЕСИ ОТ ПАВ И ПОЛИМЕР

Румяна Станимирова¹, Петър Кралчевски¹, Красимир Данов¹

Hui Xu², Yee Wei Ung², Jordan T. Petkov²

¹ Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Кл. Охридски“
e-mail: rs@lcpe.uni-sofia.bg

² KL-Kepong Oleomas SDN BHD, Menara KLK, Malaysia

Изследвано е отлагането на маслени капки върху твърди подложки от смесени разтвори на ПАВ и полимер. Резултатите показват: с увеличаването на фракцията на CAPB в сместа с ПАВ се потиска отлагането на маслена капка; SME осигурява по-лесна адхезия от SLES; добавянето на NaCl увеличава, докато СМЕА потиска отлагането; при липса на полимер не се наблюдава адхезия на маслени капки към твърдите подложки.

ДИЗАЙН И СИНТЕЗ НА НОВИ ФУНКЦИОНАЛИЗИРАНИ ДЕНДРИМЕРИ С МИКРОБИОЛОГИЧНА АКТИВНОСТ

Станислава Йорданова¹, Станимир Стоянов¹, Христо Манов¹, Иво Грабчев²

¹ Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Кл. Охридски“
e-mail: SYordanova@chem.uni-sofia.bg

² Медицински факултет, СУ „Св. Кл. Охридски“

Понастоящем интензивно се изследват флуоресцентни съединения, способни да променят спектралните си характеристики в зависимост от условията на заобикалящата ги среда. Във връзка с това са синтезирани и охарактеризирани ПАМАМ трипод и неговия меден комплекс. Изследвани са спектралните характеристики на съединения в различни разтворители, влиянието на метални йони, както и рН на средата, върху флуоресцентната интензивност. Изследвани са микробиологичните свойства на новосинтезираните съединения.



НАНОКОМПОЗИТНИ ВОЛФРАМ-КАРБИДНИ И ТИТАН-КАРБИДНИ МАТЕРИАЛИ ЗА МЕТАЛООБРАБОТВАЩАТА ТЕХНИКА

Златина Златанова, Мария Кирева

Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“
e-mail: nhzz@wmail.chem.uni-sofia.bg

Изготвена е методика за синтез на нанокompозитните материали и е подготвена съответната установка за осъществяване на процесите. Всички процедури са извършени в условията на „чиста среда“, целяща получаването на материали в категория ОСЧ. Получените нанокompозити бяха подложени на различни анализи. Наноструктурата им беше доказана чрез рентгеноструктурен анализ, точните размери и разпределения бяха определени чрез електронна микроскопия (SEM и TEM). Повърхностните характеристики на материалите са анализирани чрез рентгенова фотоелектронна спектроскопия (XPS).

5F-ADB ИЛИ ОПАСНАТА „БИЛКА“ У НАС

Иво Иванов^{1,2}, Силвия Стойкова^{1,2}, Никола Бурджиев¹, Васил Атанасов^{1,2}

¹ *Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“*
e-mail: ahidi@chem.uni-sofia.bg

² *Военномедицинска академия – София*

Синтетичните канабиноиди са химични съединения, които са легална алтернатива на марихуаната поради подобните им фармакологични ефекти и са разпространявани като „билкови смеси“. Един от най-често употребяваните синтетични канабиноиди е 5F-ADB. С настоящия доклад се представят методи за анализа му в „билкови смеси“ и различни биологични матрици с помощта на GC-MS и NMR. Основната цел на настоящото изследване е охарактеризирането и идентифицирането на 5F-ADB. В тази връзка изолирането и идентифицирането му ще са от голяма полза за спешната токсикология и съдебнохимическата експертиза. Тези резултати имат голяма значимост, имайки предвид тревожната тенденция на увеличаваща се злоупотреба с подобни субстанции от ученици, подрастващи и шофьори.



СИНТЕЗ И ОХАРАКТЕРИЗИРАНЕ НА МЕТАЛНИ КОМПЛЕКСИ НА ПОЛИЕТЕРНИ ЙОНОФОРИ С ЙОНИТЕ НА $Al(III)$ И $Ga(III)$

Радослава Димитрова

Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“
e-mail: radoslava_d_dimitrova@abv.bg

Оценена е способността на полиетерните йонофори монензин и салиномицин да координират йони на $Al(III)$ и $Ga(III)$. Изследвано е влиянието на реакционната среда и молното съотношение метал-лиганд върху протичащите процеси. Изолираните в твърдо състояние комплекси са охарактеризирани с набор от спектрални методи. Галиевите монензинат и салиномицинат са подложени на тест за антибактериална активност по метода „дифузия в агар“.

РАБОТА С УЧЕНИЦИ ОТ СРЕДНИТЕ УЧИЛИЩА В ПРЕНОСИМА ЛАБОРАТОРИЯ ПО ХИМИЯ ЗА УЧЕНИЦИ

Лъчезар Христов

Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“
e-mail: christov@chem.uni-sofia.bg

Проведохме десет събития с участието на около 1300 ученици, като две от най-значимите бяха:

1. Гостуване на деца от занималня „Монтесори при Гери“ във Факултета по химия и фармация – 27.06.2018. Децата наблюдаваха химични демонстрации със съответните обяснения.
2. Участие в Детски фестивал, организиран от фондация EasyArt, на 30.06. и 01.07.2018, площад „5. октомври“ - Стара Загора - с химични демонстрации.



МИЦЕЛООБРАЗУВАНЕ И ПРЕЦИПИТАЦИЯ В РАЗТВОРИ НА КАРБОКСИЛАТИ И СИНТЕТИЧНИ ПОВЪРХНОСТНО-АКТИВНИ ВЕЩЕСТВА

Гергана Георгиева¹, Светослав Аначков¹, Дганит Данино²,

Калоян Койнов³, Петър Кралчевски¹

Факултет по химия и фармация, СУ „Св. Климент Охридски“

² *Dpt. Biotechnology and Food Engineering, Technion - IIT, Haifa, Israel*

³ *Max Planck Institute for Polymer Research (MPIP), Mainz, Germany*

Изследвано е реологичното поведение на разтвори от анионно (SLES) и цвитерйонно (CAPB) ПАВ при добавяне на мастна киселина – октанова (HC8) и додеканова (HC12). Установено е, че при определена концентрация на мастната киселина се наблюдава висок и остър пик във вискозитета. За да се разкрият структурните промени, които обуславят реологичното поведение на изследваните мицеларни разтвори, бяха проведени експерименти с крио-ТЕМ. Резултатите показват, че и при двете мастни киселини (HC8 и HC12) увеличението на тяхната концентрация първоначално (вляво от пика) води до нарастване на дължината на образувалите се гигантски нишковидни мицели.