CONTENTS

|  |  |
| --- | --- |
| *Preface………………………………………………………………………………………………….……*  | 4  |
| *L. Dospatliev, M. Ivanova*, Determination of heavy metals in mushroom samples by atomic absorption spectrometry………………..…………………………………………............... . | 5  |
| *V. Y. Zapryanova, K. K. Simitchiev, E. N. Piskova*, Determination of Cd, Cr, Cu, Ni, Pb and Zn in compost: evaluation of different approaches for sample preparation and instrumental analysis (MP-AES as an alternative to ICP-OES)…………………………………………..  | 10 |
| *G. Toncheva, K. Nikolova, D. Boyadziev, G. Antova, Z. Jelev*, Mathematical analysis of the trace element content of Bulgarian fruits…………………………………………………...  |  16 |
| *N. S. Yantcheva, I. N. Vasileva, P. N. Denev, P. V. Lutova, S. E. Mitov, Z. A. Iordanova, M. A. Galabova, I. N. Panchev, A. M. Slavov,* Valorization of waste of *Calendula officinalis* - obtaining of ethanol extracts…………………………………………………………………  | 21 |
| *D.V. Markova, I.N. Vasileva, N.S. Yancheva, A.M. Slavov*, Comparison of physicochemical parameters of pectic polysaccharides from different plant materials………………………..  | 26 |
| *Y. Stremski, S. Statkova-Abeghe, D. Georgiev, P. Angelov, I. Ivanov*, Synthesis and antibacterial activity of 2-substituted benzothiazoles……………..…………………………  | 32 |
| *K. Peycheva, L. Makedonski, M. Stancheva,* Human exposure to some toxic and essential elements through freshwater fish consumption in Bulgaria……………………………….....  | 37 |
| *T.R. Tasheva, V.V. Dimitrov*, Synthesis, structure and nonlinear optical properties of tellurium oxide – bismuth oxide – boron oxide glasses ………………………………………….……  | 43  |
| *E. K. Varbanova, P. A. Angelov, K. K. Simitchiev, L. I. Kaynarova, V. M. Stefanova,* Cloud point extraction of lanthanides with 3-ethylamino-but-2-enoic acid phenylamide from water samples prior to ICP-MS determination……………………………………………….  | 49  |
| *G. A. Antova, M. I. Angelova – Romova, Zh. Y. Petkova, O. T. Teneva, M.P. Marcheva,* Lipid composition of mustard seed oils (*Sinapis alba L*.)…………………………………………  | 55  |
| *P. N. Penchev, S. H. Tsoneva, S. R. Nachkova*, Spectral similarity versus structural similarity: Raman spectra…………………………………………………………………………… … | 61  |
| *S.M. Momchilova, S.P. Taneva, М.D. Zlatanov, G.A. Antova, M.J. Angelova-Romova, E. Blagoeva,* Fatty acids, tocopherols and oxidative stability of hazelnuts during storage…….  | 65  |
| *S.M. Bakalova, J. Kaneti,* Theoretical insights regarding the electronic spectra and proton transfers in a sensor molecule………………………………………………………………..  | 71  |
| *A. V. Terzieva, R. Z. Vrancheva, N. D. Delchev,* Antioxidant activity of different extracts of dried and frozen fruits of *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill ……………………………..  | 78  |
| *D. K. Chakarova-Dimitrova, V. J. Kmetov,* Compatibility of measurement results for the active substance Zineb, determined by CIPAC and ICP-OES methods…………………………….  | 83  |
| M. Panova, V. Kmetov, D. Davcheva, T. Tomova, D. Tomov, Optimizing the determination of mercury in human urine by ICP-MS with a collision cell mode…………………………….. | 88  |
| *М. Кatsarova, S. Dimitrova, L. Lukanov, F. Sadakov, P. Denev, E. Plotnikov, I. Kandilarov, I. Kostadinova,* Antioxidant activity and nontoxicity of extracts from *Valeriana officinalis, Мelissa officinalis, Crataegus monogyna, Hypericum perforatum, Serratula coronatа* and combinations Antistress 1 and Antistress 2 ………………………………………………….  | 93  |
| *I. D. Yordanova, S. Zh. Todorova, H. G. Kolev, Z. P. Cherkezova-Zheleva,* Co-Mn mixed oxide catalysts for purification of waste gases from *n*-hexane………………………………  | 99  |
| *M. Penkova, S. Nikolova,* Application of aziridines for the synthesis of isoquinoline derivatives  | 105  |
| *D.A. Dobreva, V.Z. Panayotova, R.S. Stancheva, M. Stancheva,* Simultaneous HPLC determination of fat soluble vitamins, carotenoids and cholesterol in seaweed and mussel tissue………………………………………………………………………………………….  | 112  |
| *D.A. Dobreva, A. Merdzhanova, L. Makedonski,* Fat soluble nutrients and fatty acids in skin and fillet of farmed rainbow trout……………………………………………………………  | 118  |
| *D. Bojilov, S. Dagnon, I. Ivanov,* Constituent composition of *Chenopodium botrys* essential oil | 124  |
| *H.N. Panajotova, H.N. Strinska, V. D. Gandova, V.T. Dobreva, B.J. Zhekova, G.T. Dobrev*, Purification of lipase from *Aspergillus carbonarius* NRRL369 by ATPS PEG/potassium phosphate…………………………………………………………………………………......  | 130  |
| *H.N. Strinska, D.N. Petrov, H.N. Panajotova, V.T. Dobreva, B.J. Zhekova, G.T. Dobrev,* Isolation and purification of lipase from *Rhizopus arrhizus* by ultrafiltration and fractional precipitation………………………………………………………………………………......  | 137  |
| *H. Karabulut, İ. Pekgözlü, A.S. Başak, A. Mergen,* Synthesis and characterization of Sr2Be2B2O7 by XRD and FTIR……..…………………………………………………...….. | 144  |
| *K. Ivanov, P. Zaprjanova, V. Angelova, L. Dospatliev,* Application of X-ray and SEM–EDS evaluation of the main digestion methods for determination of macroelements in soil*………*  | 147  |
| *N.S. Velitchkova, S.V. Velichkov, M.G. Karadjov, N.N. Daskalova*, Optimization of the operating conditions in inductively coupled plasma optical emission spectrometry*………….*  | 152  |
| *V.I. Kircheva, J.Ts. Zaharieva, I. Manolov, M.M. Milanova,* Synthesis and characterization of lanthanoid complexes with 3, 3'- [(4-bromophenyl)methylene]bis (4-hydroxy-2h-1-benzopyrane-2-one)*……………………………………………………………………………………*  | 160  |
| *M. Spassova, S. Angelova, M. Kandinska, A. Vasilev, S. Kitova, J. Dikova,* Molecular design of electron-donor materials for fullerene-based organic solar cells*……………………………….*  | 166  |
| *N.V. Kaneva, A. S. Bojinova, K. I. Papazova, D. Tz. Dimitrov, A. E. Eliyas,* Investigation of photocatalytic properties of pure and Ln (La3+, Eu3+, Ce3+) – modified ZnO powders synthesized by thermal method………………………………………*………………………….*  | 172  |
| *T.M. Dodevska, N. D. Dimcheva, E. G. Horozova, Y. L. Lazarova,* Electrochemically modified with osmium graphite: catalytic activity and application to the amperometric detection of hydrogen peroxide………………………………………………………………………….. | 177  |
| *P.E. Marinova, I.D. Nikolova, M.N. Marinov, S.H. Tsoneva, A.N. Dimitrov, N.M. Stoyanov,* Ni(II) complexes of 4- and 5- nitro-substituted heteroaryl cinnamoyl derivatives*……………*  | 183  |
| *M.K. Stoyanova, St.G. Christoskova, D.N. Petrov, V.V. Ivanova,* Catalytic oxidation of formaldehyde in aqueous solutions over NiOx/CeO2 ...………*……………………………..…..*  | 188  |
| *L. H. Yoanidu, Y. I. Uzunova, I. D. Stefanova,* Recent applications of polymer materials in biomedical sciences……………………………………………………................................ | 194  |
| *S. Siuleiman, N. Kaneva, A. Bojinova, D. Dimitrov, K. Papazova,* ZnO/TiO2 coupled semiconductor photocatalysts…………………………………*………………………………..*  | 199  |
| *S.K. Georgieva, Zl. . Peteva,* Assessment of several priority pollutants in fish from selected lakes in Bulgaria*……………………………………………………………………………………….*  | 205  |
| *M.H. Docheva, M.B. Staykova, A.B. Stoilova, D. Dimanov,* Basic chemical components and radical scavenging activity of tobacco extracts obtained by macroporous resin*……………..*  | 212  |
| *Ts. Lazarova, D. Kovacheva, Z. Cherkezova-Zheleva, G. Tyuliev,* Studies of the possibilities to obtain nanosized MnFe2O4 by solution combustion synthesis*………………………………….*  | 217  |
| *K.I. Ivanov, E.N. Kolentsova, N.Cao Nguyen, A.B. Peltekov, V.R. Angelova,* Synthesis and stability of zinc hydroxide nitrate nanoparticles*…………………………………………………..*  | 225  |
| *V.M. Genina, G.M. Gecheva, I.G. Velcheva, M.I. Marinov,* Assessment of organic pollutants in sediments from Maritsa River basin (Bulgaria)*……………………………………………………*  | 231  |
| *D.H. Sánchez, D.L. Georgieva, V.J. Kmetov, V.M. Stefanova,* Microwave assisted carbon modification of magnetite nanoparticles, used for solid phase extraction of trace elements*...* | 237  |
| *E. Rosenberg, C. Kanakaki, A. Amon, I. Gocheva, A. Trifonova,* Understanding the degradation processes of the electrolyte of lithium ion batteries by chromatographic analysis…………………………………………………………………*……………………….*  | 242  |
| *Instruction to the authors…………………………………………………………………………………* | 255 |

|  |
| --- |
| СЪДЪРЖАНИЕ |
| *Предговор……………………………………………………………………………………………………*  | 4  |
| *Л. Доспатлиев, М. Иванова,* Определяне количеството на тежки метали в проби от гъби чрез атомна абсорбционна спектроскопия………...…………………….…………………..  | 9  |
| В*. Й. Запрянова, К. К . Симитчиев, Е. Н. Пискова,* Определяне на Cd, Cr, Cu, Ni, Pb и Zn в компост: оценка на различни подходи за предварителна подготовка на пробите и инструментален анализ (MP-AES като алтернатива на ICP-OES)…....................................  | 15  |
| *Г. Тончева, K. Николова, Д. Бояджиев, Г. Aнтова, З. Желев*, Математически aнализ на съдържанието на микроелементи в български плодове…………………………………….  | 20  |
| Н.С. Янчева, И.Н. Василева, П.Н. Денев*, П.В. Лютова, С.Е. Митов, З.А. Йорданова, М.А. Гълъбова, И.Н. Панчев, А.М. Славов*, Оползотворяване на отпадъци от *Calendula officinalis* – получаване на етанолни екстракти………………………….…………..............  | 25  |
| *Д. В. Маркова, И. Н. Василева, Н. С. Янчева, А. М. Славов*, Сравнително изследване на физико-химични параметри на пектинови полизахариди от различни растителни източници……………………………...……………………………………………………….  | 31  |
| *Й. Стремски, С. Статкова-Абегхе, Д. Георгиев, П. Ангелов, И. Иванов*, Синтез и антибактериална активност на 2-заместени бензотиазоли…………………………………  | 36  |
| *К. Пейчева, Л. Македонски, М. Станчева,* Оценка на приема на някои токсични и есенциални елементи чрез консумация на сладководни риби в България…..……………  | 42  |
| *Т.Р. Ташева, В.В. Димитров,* Синтез, структура и нелинейни оптични свойства на телур-бисмут-бор оксидни стъкла…………………………………………………………………..  | 48  |
| *Е.К. Върбанова, П.А. Ангелов, К.К. Симитчиев, Л.И. Кайнарова, В.М. Стефанова*, Екстракция при температура на коагулация на лантаниди от водни проби с 3-етиламино-бут-2-енова киселина фениламид и ICP-MS анализ….......................................  | 54  |
| *Г.А. Антова, М.Й. Ангелова-Ромова, Ж.Ю. Петкова, О.Т. Тенева, М.П. Марчева, Л*ипиден състав на семена от синап (*Sinapis alba* L.)……………………………………………….....  | 60  |
| *П.Н. Пенчев, С.Х. Цонева, С.Р. Начкова*, Връзка между спектралното подобие и структурното подобие за Раман спектри…………………………………………………….  | 64  |
| *С.М. Момчилова, С.П. Танева, М.Д. Златанов, Г.А. Антова, М.Й. Ангелова-Ромова, Е. Благоева,* Мастни киселини, токофероли и окислителна стабилност на лешници по време на съхранението им…………………………………………………………………….  | 70  |
| *Сн. Бакалова, Х. Канети,* Теоретични виждания за електронните спектри и преноси на протон в молекулата на един сензор……………………………………...………………….  | 77  |
| *А.В. Терзиева, Р.З. Вранчева, Н.Д. Делчев,* Антиоксидантна активност на различни екстракти от изсушени и замразени плодове от *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill…..…..  | 82  |
| *Д.К Чакърова-Димитрова, В.Й. Кметов*, Съвместимост на резултатите от анализ на активната субстанция Цинеб, определена чрез CIPAC и ICP-OES методи……………….  | 87  |
| *М. Панова, В. Кметов, Д. Давчева, Т. Томова, Д. Томов,* Оптимизиране определянето на живак в човешка урина чрез ICP-MS в режим с колизионна клетка………………………  | 92  |
| М*. Кацарова, С. Димитрова, Л. Луканов, Ф. Садъков, П. Денев, Е. Плотников, И. Кандиларов, И. Костадинова,* Антиоксидантна активност и нетоксичност на екстракти от *Valeriana officinalis, Мelissa officinalis, Crataegus monogyna, Hypericum perforatum, Serratula coronatа* и комбинации Антистрес 1 и Антистрес 2……………………………...  | 98  |
| *И.Д. Йорданова, С.Ж. Тодорова, Х.Г. Колев, З.П. Черкезова-Желева,* Co-Mn смесени оксидни катализатори за пречистване на отпадъчни газове от *n*-хексан………………….  | 104  |
| *М. Пенкова, С. Николова*, Приложение на азиридини за синтез на изохинолинови производни…………………………………………………………………………………….  | 111  |
| *Д.A. Добрева, В.З. Панайотова, Р.С. Станчева, M. Станчева,* Съвместно ВЕТХ определяне на мастноразтворими витамини, каротеноиди и холестерол в тъкан на водорасли и миди…………………………………………………………………………….  | 117  |
| *Д.A. Добрева, A. Мерджанова, Л. Македонски,* Мастно-разтворими нутриенти и мастни киселини в кожа и филе на култивирана дъгова пъстърва……………………..…………  | 123  |
| *Д. Божилов, С. Даньон, И. Иванов,* Състав на етеричното масло от *Chenopodium botrys……*  | 129  |
| *Х.Н. Панайотова, Х.Н. Стринска, В.Д. Гандова, В.Ц. Добрева, Б.Й. Жекова, Г.Т. Добрев,* Пречистване на липаза от Aspergillus carbonarius NRRL369 с двуфазни водни системи полиетилен гликол/калиев фосфат………………………………………………….............. | 136  |
| *Х.Н. Стринска, Д.Н. Петров, Х.Н. Панайотова, В.Ц. Добрева, Б.Й. Жекова, Г.Т. Добрев,* Изолиране и пречистване на липаза от *Rhizopus arrhizus* с ултрафилтрация и фракционно утаяване…………………………………………………………………………………….….  | 143  |
| *Х. Карабулут, И. Пекгьозлу, А.С. Башак, А. Мерген,* Синтез и охарактеризиране на Sr2Be2B2O7 посредством XRD и FTIR………………………………………………………. | 146  |
| *К.И. Иванов, П.А. Запрянова, В.Р. Ангелова, Л.К. Доспатлиев,* Приложение на рентгеноструктурния анализ и електронната микроскопия при оценката на основните методи за подготовка на почвени проби за анализ на макроелементи…………………….  | 151  |
| *Н.С. Величкова, С.В. Величков, М.Г. Караджов, Н.Н. Даскалова,* Оптимизиране на работните условия при оптичната емисионна спектрометрия с индуктивно свързана плазма…………………………………………………………………...................................... | 159  |
| *В.И. Кирчева, Й.Цв. Захариева, И. Mанолов, М.М. Миланова,* Синтез и охарактеризиране на лантаноидни комплекси с 3,3’- (4-бромофенилметилен)бис(4-хидрокси-2Н-1-бензопиран-2-он)……………………………………………………………………………... | 165  |
| *М. Спасова, С. Ангелова, М. Къндинска, А. Василев, С. Китова, Ю. Дикова,* Молекулен дизайн на електрон-донорни материали за фулерен-базирани слънчеви клетки………… | 171  |
| *Н.В. Кънева, А.С. Божинова, К.И. Папазова, Д.Ц. Димитров, А.Е. Елиас,* Изследване фотокаталитичните свойства на чисти и Ln (La3+, Eu3+, Ce3+) – модифицирани ZnO прахове, синтезирани чрез термален метод………………………….…………………….. | 176  |
| *Т.М. Додевска, Н.Д. Димчева, Е.Г. Хорозова, Я.Л. Лазарова,* Електрохимично модифициран с осмий графит: каталитична активност и приложение за амперометрична детекция на водороден пероксид………………………………………………………………………..…. | 182  |
| *П.Е. Маринова, И.Д. Николова, М.Н. Маринов, С.Х. Цонева, А.Н. Димитров, Н.М. Стоянов,* Комплекси на Ni(II) с 4- и 5- нитро-заместени хетероарил цинамоилни производни…………………………………………………………………………………….  | 187  |
| *М. Стоянова, Ст. Г. Христоскова, Д. Н. Петров, В. В. Иванова,* Каталитично окисление на формалдехид във водни разтвори върху NiOx/CeO2…………….…………………………. | 193  |
| *Л. Х. Йоаниду, Й. И. Узунова, И. Д. Стефанова,* Съвременни приложения на полимерните материали в биомедицинските науки…………………………..………………………….. | 198  |
| *Ш. Сюлейман, Н. Кънева, А. Божинова, Д. Димитров, К. Папазова,* ZnO/TiO2 композитни фотокатализатори……………………………………………………………………………. | 204  |
| *С.К. Георгиева, Зл.В. Петева,* Оценка на някои приоритетни замърсители в риби от избрани езера в България………………………………………………………..................... | 211  |
| *M.Х. Дочева, M.Б. Стайкова, A.Б. Стоилова, Д. Диманов,* Основни химични компоненти и радикал-улавяща активност на тютюневи екстракти получени чрез адсорбционна смола…………………………………………………………………………………………. | 216  |
| *Цв. Лазарова, Д. Ковачева, З. Черкезова-Желева, Г. Тюлиев,* Изследване на възможностите за получаване на наноразмерен MnFe2O4 при синтез по метода на изгаряне от разтвор……………………………………………………………………………..……….…. | 224  |
| *K.И. Иванов, E.Н. Коленцова, Н. Кao Нгуен, A.Б. Пелтеков, В.Р. Ангелова,* Синтез и стабилност на нанокристали от цинков хидроксинитрат………………….……………….. | 230  |
| *В.М. Генина, Г.М. Гечева, Ил.Г. Велчева, М.Ив. Маринов,* Оценка на органични замърсители в седименти от басейна на река Марица (България).............................................................. | 236  |
| *Д. Санчес, Д. Георгиева, В. Кметов, В. Стефанова,* Нова микровълново подпомогната процедура за получаване на въглерод-модифицирани магнетитни наночастици с цел приложението им за твърдофазна екстракция на елементи………………………………… | 241  |
| *Е. Розенберг, H. Канакаки, А. Амон, Ир. Гочева, Ат. Трифонова,* Изясняване процеса на разпад на електролита от литиево-йонни батерии чрез хроматографски анализи……….. | 253 |
| *Инструкция за авторите*……………………………………………………...……………….... | 254 |