CONTENTS

Preface…….. 5

D. Vladikova, Zdravko Stoynov - the scientist who turns curiosity into multidisciplinarity……..... 7

The Fathers

M. Michailov, Rostislaw Kaischew and his trace in the fundamental science. A brief historical overview……..... 23

Z. Stoynov, W. Obretenov, Academician Evgeni Budevski…….. 42

Review Papers

D. Macdonald, S. Sharifi-As, G. Engelhardt, Review of the extraction of electrochemical kinetic data from electrochemical impedance data using genetic algorithm optimization…….. 53

Z. Mandić, Electrochemical methods in drug discovery and development ……..... 65

R.- M. Apetrei, G.-E. Bahrim, G. Cârâc, Spectroelectrochemical characteristics of polypyrrole synthesized by different methods……..... 74

M. Pandev, P. Lucchesse, B. Abrashev, D. Vladikova, Hydrogen economy: the future for a sustainable and green society……..... 84

Contribution

M. Antuch, A. Kudo, P. Millet, Influence of light intensity on the kinetics of light-driven hydrogen evolution using Rh-doped $SrTiO_3$: a study by photoelectrochemical impedancespectroscopy…... 95

B. Grafov, A. Klyuev, A. Davydov, V. Lukovtsev, Chebyshev's noise spectroscopy for testing electrochemical systems……... 102

M. Ujvári, D. Zalka, S. Vesztergom, S. Eliseeva, V. Kondratiev, G. Láng , Electrochemical impedance measurements in non-stationary systems - application of the 4-dimensional analysis method for the impedance analysis of overoxidized poly(3,4-ethylenedioxythiophene)-modified electrodes……. 106

T. Pajkossy, G. Mészáros, I. Felhősi, T. Marek, L. Nyikos, A multisine perturbation EIS system for characterization of carbon nanotube layers……. 114

V. Horvat-Radošević, K. Kvastek, K. Magdić Košiček, Application of Stoynov's 4-D analysis for nonstationary impedance spectra corrections of thin poly(o-ethoxyaniline) modified Pt electrode…….. 119

L. Pospíšil, N. Fanelli, M. Hromadová, Formation of zirconium dioxide layers on microelectrode of zirconium. Inhibition of the hydrogen evolution reaction……. 128

R. Sokolová, S. Giannarelli, N. Fanelli, L. Pospíšil, Electrochemical bond cleavage in pesticide ioxynil. Kinetic analysis by voltammetry and impedance spectroscopy ……..... 134

A. Enache, M. Dan, A. Kellenberger, N. Vaszilcsin, Anodic oxidation of sulphite in alkaline aqueous solution on graphite electrode……. 139

A. Szöke, G. Turdean, L. Muresan, Modified glassy carbon electrode based on myoglobin and reduced graphene oxide for hydrogen peroxide detection……..... 147

R. Spotorno, G. Ghiara, Application of the differential impedance analysis on the microbiologically induced corrosion of bronze……..... 155

G. Raikova, K. Krezhov, I. Genov, A. Thorel, A. Chesnaud, T. Malakova, D. Vladikova, Z. Stoynov, Structural and electrochemical characterization of yttrium doped barium cerate $BaCe_{0.85}Y_{0.15}O_{3-\alpha}$ for applications in solid oxide fuel cells……. 162

M. Gabrovska, D. Nikolova, E. Mladenova, D.Vladikova, S. Rakovsky, Z. Stoynov, Ni incorporationin pSOFC anode ceramic matrix: Part I. Wet chemical reduction in an queous medium……..... 171

G. Borisov, S. Avramov, E. Petkucheva, E. Lefterova, E. Slavcheva, W. Lehnert, Effect of sintering temperature on performance and durability of HT-PEFC cathodes……..... 179

R. Surudžić, A. Janković, M. Vukašinović-Sekulić, A. Perić-Grujić, K. Y. Rhee, V. Mišković-Stanković, Optimization of the electrochemical synthesis of silver nanoparticles in poly(vinyl alcohol) colloid solutions……... 186

A. Cojocaru, O. Brincoveanu, A. Pantazi, D. Balan, M. Enachescu, T. Visan, L. Anicai, Electrochemical preparation of Ag nanoparticles involving choline chloride – glycerol deep eutectic solvents … 194

G.- L. Arnold, I. Lazar, E.-M. Ungureanu, G.-O. Buica, L. Birzan, New azulene modified electrodes for heavy metal ions recognition……... 205

P. Orlović-Leko, D. Omanović, I. Ciglenečki, K.Vidović, T. Brenko, Application of electrochemical methods in the physico-chemical characterization of atmospheric precipitation……..... 211

G. Pchelarov, D. Uzun, E. Razkazova-Velkova, O. Dimitrov, S. Vassilev, K. Petrov, Electrocatalysts for sulphur ions oxidation based on DWCNTs, MWCNTs, higher fullerenes and manganese……... 218

I.G. Lazar, E. Diacu, G.-L. Arnold, E.-M. Ungureanu, G.-O. Buica, L. Birzan, Synthesis and characterization of poly(azulene-thiophene vinyl pyrylium) salt……..... 227

L. Čižmek, I. Novak Jovanović, Š. Komorsky-Lovrić, Quantitative determination of capsaicinoids in ground hot pepper samples using voltammetry of microparticles ……..... 233

I. Boshnakova , E. Lefterova, E. Slavcheva, Montmorillonite as a catalytic support in water electrolysis……... 241

B. Abrashev, T. Spassov, M. Pandev, S. Vassilev, A. Popov, Hydrogen sorption and electrochemicalproperties of TiFe based alloys synthesized by mechanical alloying 247

D. Levi, Z. Stoynov, D. Vladikova, Application of permittivity spectroscopy for screening of motor oils lubricating properties……..... 254

Letter to the Editor

N. Vaszilcsin, D.- I. Vaireanu, Could one achieve a self-recharging double layer capacitor?……..... 263

INSTRUCTIONS TO THE AUTHORS……...…… 275

СЪДЪРЖАНИЕ

Предговор……... 5

Д. Владикова, Здравко Стойнов - ученият, който превръща любопитството в мулти-дисциплинарност..... 19

Бащите

М. Михайлов, Ростислав Каишев и неговата следа във фундаменталната наука. Кратък исторически обзор……... 41

З. Стойнов, В. Обретенов, Академик Евгени Будевски …….. 50

Обзори

Д. Макдоналд, С. Шарифи-Асл, Г. Енгелхардт, Обзор за определяне на кинетични параметри от данни получени чрез електрохимичен импеданс чрез прилагане на генетичен алгоритъм за оптимизация……...…….. 64

З. Мандич, Електрохимични методи при откриване и разработване на лекарства…… 73

Н. Р. М. Апетреи, Г. Е. Бахрим, Г. Сарас, Спектроелектрохимични характеристики на полипирол синтезиран по различни методи……. 83

М. Пандев, П. Лукезе, К. Мансила, А. Льо Дуигу, Б. Абрашев, Д. Владикова, Водородна икономика: бъдеще за едно устойчиво и зелено общество…… 92

Статии

М. Антуч, А. Кудо, П. Миллет, Влияние на интензитета на светлината върху кинетиката на светлинно индуцирано отделяне на водород с изполването на Rh-легиран $SrTiO_3$: изследване чрез фотоелектрохимична импедансна спектроскопия…… 101

Б. Графов, А. Клюев, А. Давидов, Б. Луковцев, Спектроскопия на шум на Чебишев за тестване на електрохимични системи……...…… 105

М. Ужвари, Д. Залка, С. Весергом, С. Елисеева, В. Кондратиев, Г. Г. Ланг, Електрохимични импедансни измервания на нестационарни системи - прилагане на 4-D метода за импедансен анализ на преоксидирани поли (3,4-етилендиокситиофен)- модифицирани електроди……..…… 113

Т. Пайкоши, Г. Месзарош, И. Фелхоши, Т. Марек, Л. Никос, Мулти синусоидална пертурбационна еис система за характеризиране на въглеродни нанотръбички…… 118

В. Хорват-Радошевич, К. Квастек, К. Магдич Кошичек, Прилагане на 4-D импедансен анализ на Стойнов за корекции на нестационарни импедансни спектри на тънък поли(о-етоксианилин) модифициран Pt електрод…….. 127

Л. Поспишил, Н. Фанели, М. Хромадова, Формиране на слоеве от циркониев диоксид върху циркониев микроелектрод. Инхибиране на реакцията за отделяне на водород……..…… 133

Р. Соколова, С. Гианнарелли, Н. Фанели, Л. Поспишил, Електрохимично разцепване на връзките в пестицида йоксинил. Кинетичен анализ с помоща на волтамметрия и импедансна спектроскопия…… 138

А. Еначе, М. Дан, А. Келленберг, Н. Васзилчсин, Анодна оксидация на сулфит върху графитов електрод в алкален воден разтвор……..……. 146

А. Сзоке, Г. Търдиин, Л. Мурешан, Модифициран стъкло-въглероден електрод на базата на миоглобин и редуциран графенов оксид за детекция на водороден прекис…….. 154

Р. Споторно, Г. Джиара, Прилагане на диференциалния импедансен анализ за изследване на микробиологично-предизвикана корозия на бронз …… 161

Г. Райкова, К. Крежов, И. Генов, А. Торел, А. Чесно, Т. Малакова, Д. Владикова, З. Стойнов, 170

Структурно и електрохимично охарактеризиране на итриево дотиран бариев церат $BaCe_{0.85}Y_{0.15}O_{3-\alpha}$ за приложение в твърдооксидни горивни клетки……

М. Габровска, Д. Николова, Е. Младенова, Д. Владикова, С. Раковски, З. Стойнов, Въвеждане на Ni в анодната керамична матрица на протон проводящи твърдооксидни горивни клетки: Част I. Мокра химична редукция във водна среда…… 178

Г. Борисов , С. Аврамов, Е. Петкучева, Е. Лефтерова, Е. Славчева, В. Ленърт, Ефект от температурното синтероване върху ефективността и устойчивостта на катода приложим за високотемпературен ПЕМ горивен елемент……..……..... 185

Р. Суруджич, А. Джанкович, М. Вукашинович-Секулич, А. Перич-Груджич, К. Й. Рхее, В. Мишкович-Станкович, Оптимизиране на електрохимичния синтез на сребърни наночастици в колоиден разтвор от поли(винил алкохол) ……. 193

А. Коджару, О. Бринковеану, А. Г. Пантази, Д. Балан,М. Еническу, Т. Висан, Л. Анисаи, Електрохимично получаване на Ag наночастици с помощта на холин хлорид - глицерол наситени евтектични разтвори……..... 204

Г.Л. Арнолд, И.Г. Лазар, Е.М. Унгуреану, Г.О. Буица, Л. Бирзан, Нови електроди модифицирани с азулин за разпознаване на йони на тежки метали……. 210

П. Орлович-Леко, Д. Оманович, И. Сигленечки, К. Видович, Т. Бренко, Приложение на електрохимични методи за физикохимично охарактеризиране на атмосферна влага ….. 217

Г. Пчеларов, Дж. Узун, Е. Разказова-Велкова, О. Димитров, С. Василев, К. Петров, Електрокатализатори за окисление на серни йони на базата на DWCNTs, $MWCNT_S$, фулерени от по-висок порядък и манган……..……. 226

И. Г. Лазар, Е. Диаку, Г.-Л. Арнолд, Е.-М. Унгуреану, Г.-О. Буика, Л. Бирзан, Синтез и охарактеризиране на поли(азулен-тиофен винил пирилиева) сол……. 232

Л. Чизмек, И. Новак Йованович, С. Коморску-Ловрич, Количествено определяне на капсаисиноиди в смелени проби от люти чушки чрез волтаметрия на микрочастици……. 240

И. Бошнакова, Е. Лефтерова, Е. Славчева, Изследване на монтморилонит като каталитичен носител във водородни енергийни системи……..... 246

Н Б. Абрашев, Т. Спасов, М. Пандев, С. Василев, А. Попов, Водород-сорбционни и електрохимични свойства на TiFe сплави, синтезирани чрез механично сплавяване……. 253

Д. Леви, З. Стойнов, Д. Владикова, Приложенние на диелектричната импедансна спектроскопия за скрининг на смазочните свойства на моторни масла……..... 259

Писма до редактора

Н. Василчин, Д.-И. Вайреану, Възможно ли е да се постигне самостоятелно презареждане на един двуслоен кондензатор? ……..... 269