isu-conference.com

ISU

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



ISSUE №65

4TH INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

THE FUTURE OF SCIENCE, TECHNOLOGY AND ECONOMY

APRIL 8-10, 2026
SOFIA, BULGARIA

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

4th International Scientific and Practical Conference

«The Future of Science, Technology and Economy»

Collection of Scientific Papers

April 8-10, 2026
Sofia, Bulgaria

UDC 001(08)

The Future of Science, Technology and Economy: Collection of Scientific Papers with Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference. International Scientific Unity. Sofia, Bulgaria. April 8-10, 2026.

ISBN 979-8-89704-988-2 (series)
DOI 10.70286/ISU-08.04.2026

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

ISBN 979-8-89704-988-2

ISU
INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

© Participants of the conference, 2026
© Collection of Scientific Papers "International Scientific Unity", 2026
Official site: https://isu-conference.com/

CONTENT

SECTION: AGRICULTURAL SCIENCES

Карпенко О.В., Дудко А. О.
ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИКЛИКИ У ПТАХІВНИЦТВІ ТА СПОСОБИ ЇХ ПОДОЛАННЯ……... 16

SECTION: ART HISTORY AND LITERATURE

Радченко А.О., Тарапата М.С.
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРУ СУЧАСНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ ДИЗАЙНУ……... 19

Вергунов С.В., Вергунова Н.С., Коваленко В.А.
КОНЦЕПЦІЯ «БІЛОГО КУБА» ТА ЇЇ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ РОЗВИТКУ ЕКСПОЗИЦІЙНО-ВИСТАВКОВОГО ДИЗАЙНУ……... 23

Tsoi M.
TRANSFORMATION OF THE METHODOLOGY OF TEACHING DRAWING GEOMETRY AND SHADOW THEORY UNDER THE INFLUENCE OF AUGMENTED REALITY TECHNOLOGIES…… 27

Kravchenko M., Pasko O.
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN DESIGN: A REVOLUTION FROM IDEA TO IMPLEMENTATION……... 30

Марач Т., Батура С.
ВИКОРИСТАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ НАРОДНОЇ ХОРЕОГРАФІЇ У ДИТЯЧИХ ФЛЕШМОБАХ ЯК ЧИННИК ЗБЕРЕЖЕННЯ КУЛЬТУРНО-МИСТЕЦЬКОЇ СПАДЩИНИ…… 32

SECTION: AUTOMATION AND ROBOTICS

Kyshenko V., Gorpinchenko A.
SCENARIO CONTROL OF SUGAR PRODUCTION PROCESSES…….. 35

SECTION: BIOLOGY AND BIOCHEMISTRY

Asadova B.
GENETİC İMPRİNTİNG…….. 40

SECTION: BOTANY AND FORESTRY

Мостепанюк В., Левченко В.
ВІДНОВЛЕННЯ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННИХ ПОШКОДЖЕНЬ…….. 43

SECTION: CHEMISTRY AND PHARMACEUTICALS

Ткач В.В., О'Ніл ді Машкареньяш Ґайвау І., Іванушко Я.Г., Кормош Ж.О.
ТЕОРЕТИЧНИЙ ОПИС ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ СУКРАЛОЗИ У ПРИСУТНОСТІ СПЕЦИФІЧНИХ НІТРОЗАМІНІВ ТЮТЮНУ……. 47

SECTION: COMPUTER ENGINEERING

Тімошин А., Баланюк Б., Сохатюк В., Салій М.
ОЦІНКА СТІЙКОСТІ ПАРОЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ ЛОКАЛЬНОЇ СИСТЕМИ НА ОСНОВІ ЕНТРОПІЙНОГО АНАЛІЗУ ТЕСТОВИХ ПАРОЛІВ…….. 51

SECTION: CULTUROLOGY AND PHILOSOPHY

Тішко Л.В.
МІЖНАРОДНА ТА МІЖКУЛЬТУРНА КОМУНІКАЦІЯ ЯК ОБ'ЄКТ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ…….. 57

SECTION: DESIGN

Nəcəfli L.R.
GƏLƏCƏYİN ŞƏHƏR MODELİ: SMART TEXNOLOGIYALARIN URBAN PLANLAMADA ROLU……. 60

SECTION: ECOLOGY

Balakhanova G.V.
APPLICATION OF GLOBAL WARMING IN MONITORING SOIL ECOSYSTEMS USING MICROMYCETES…… 64

Balakhanova G.V.
MICROMYCETE FUNGI AND TEMPERATURE STRESS IN URBAN ECOSYSTEMS…….. 70

SECTION: CHEMISTRY AND PHARMACEUTICALS

ТЕОРЕТИЧНИЙ ОПИС ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ СУКРАЛОЗИ У ПРИСУТНОСТІ СПЕЦИФІЧНИХ НІТРОЗАМІНІВ ТЮТЮНУ

Володимир В. Ткач,
Ізабел О'Ніл ді Машкареньяш Ґайвау,
Університет Траз-уж-Монтіш і Алту-Доуру, Португалія
Яна Г. Іванушко
Буковинський державний медичний університет, Україна
Жолт О. Кормош
Уманський національний університет, Україна

Під терміном «електронні сигарети» розуміють електронні пристрої, які імітують тютюнопаління шляхом вдихання нагрітого та випареного рідкого розчину. Сьогодні залежність від електронних сигарет вражає молодь, підлітків і навіть дітей, що є наслідком міфу про нібито безпечність цих пристроїв для курців.

Хоча їх просувають як «менш шкідливу» альтернативу, електронні сигарети можуть бути навіть небезпечнішими, оскільки вони піддають користувача впливу токсичних речовин, що глибоко вдихаються в легені. Ці речовини можуть бути токсичнішими за нікотин і мають зростаючі серцево-судинні, мутагенні, тератогенні та респіраторні ризики. Серед цих речовин особливо виділяються специфічні для тютюну нітрозаміни (NET або TSN, рис. ліворуч), відомі своєю генотоксичністю та канцерогенністю. Цей ефект може посилюватися сукралозою (Рис. праворуч), яка, попри те що використовується як харчовий і фармацевтичний підсолоджувач, також застосовується як коректор смаку в електронних рідинах, аналогічно до того, що спостерігалося раніше для випадку бензо[а]пірену – ще одного компонента нікотинового диму та вейпів. Тому розробка методу швидкого й точного виявлення сукралози та специфічних тютюнових нітрозамінів є актуальною з точки зору екологічної та геномної безпеки електронних рідин, що містять сукралозу.

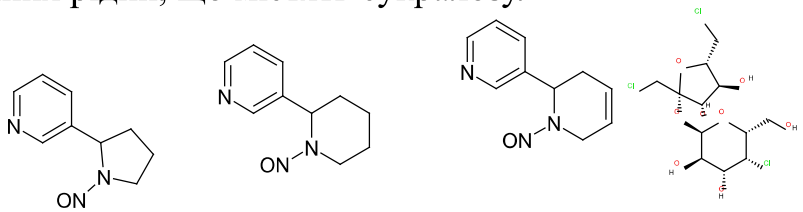


Рис. Специфічні тютюнові нітрозаміни та сукралоза.

Враховуючи як значення pH електронних рідин (слабко та помірно кислий), так і структуру всіх речовин, катодний підхід може бути застосований для виявлення NET у присутності сукралози. Відновлення сукралози відбуватиметься

через атоми хлору з утворенням неорганічного хлориду, тоді як NET піддаватимуться поступовому відновленню N-нітрозогрупи. Катод, у свою чергу, може бути модифікований вуглецевими нанотрубками, провідними полімерами та наночастинками металевих оксидів і оксигідроксидів із високою відновною здатністю, які можуть навіть генеруватися in situ на електрохімічному етапі.

Аналіз триваріантної моделі рівнянь матеріального балансу (1), що описує поведінку амперометричного сенсора сукралози та NET:

$$\begin{cases} \frac{ds}{dt} = \frac{2}{\delta}\left(\frac{\Sigma}{\delta}(s_0 - s) - r_s\right) \\ \frac{dn}{dt} = \frac{2}{\delta}\left(\frac{N}{\delta}(n_0 - n) - r_{a1} - r_{a2} - r_{a3}\right) \\ \frac{dp}{dt} = \frac{1}{P}(r_s + r_{a1} + r_{a2} + r_{a3} - r_r) \end{cases} \quad (1)$$

підтверджує ефективність цього електрохімічного процесу для кількісного визначення сукралози в присутності NET. Ця ефективність зростає зі зниженням pH. Однак доцільність використання низьких значень pH значною мірою залежить від природи модифікатора електрода. Електрохімічне кількісне визначення цих сполук може бути поєднане з методами, заснованими на GC та HPLC.

Список використаних джерел

1. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, S.C. de Oliveira, Y.G. Ivanushko, A.V. Velyka, A.F. Molodianu, P.I. Yagodynets, Z.O. Kormosh, L.Vaz dos Reis, O.V. Luganska, K.V. Palamarek, Y.L. Bredikhina, A.O. da Silva. The Theoretical Description for the Electrochemical Determination of Anti-COVID-19 Drug Umifenovir, Assisted by a Poly(squaraine dye-co-naphthoquinones) Composite with CoO(OH), Paired with CoO_2. (2021). Letters in Applied NanoBioScience. 10(1). 1962-1968. https://doi.org/10.33263/LIANBS101.19621968.

2. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, S.C. de Oliveira, V.V. Lystvan, I.M. Dytynchenko, A.O. da Silva, Y. Akınay, O.V. Luganska, P.I. Yagodynets, Z.O. Kormosh. (2021). Theoretical Aspects of the Electropolymerization of Some Hydroquinonic Derivatives. Biointerface Research in Applied Chemistry. 11(1). 7994–8000. https://doi.org/10.33263/BRIAC111.79948000.

3. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, S.C. de Oliveira, Y.G. Ivanushko, A.V. Velyka, A.F. Molodianu, P.I. Yagodynets, Z.O. Kormosh, L.Vaz dos Reis, O.V. Luganska, K.V. Palamarek, Y.L. Bredikhina. (2021). Theoretical Description for Anti-COVID-19 Drug Remdesivir Electrochemical Determination, Assisted by Squaraine Dye–Ag_2O_2 Composite. Biointerface Research in Applied Chemistry. 11(2). 9201–9208. https://doi.org/10.33263/BRIAC112.92019208.

4. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, S.C. de Oliveira, Y.G. Ivanushko, V.O. Tkach, H.Ya. Mytrofanova, A.O. Zadoia, P.I. Yagodynets, Z.O. Kormosh. Economical and Green Acetaldehyde to Glyoxal Electroorganic Conversion: a Theoretical Study. (2021). Biointerface Research in Applied Chemistry. 11(2). 9305–9310. https://doi.org/10.33263/BRIAC112.93059310.

5. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, S.C. de Oliveira, H.Zh. Salomova, Y.G. Ivanushko, O. V. Ahafonova, M.P. Mytchenok, P.I. Yagodynets, Z.O. Kormosh, L.Vaz dos Reis.

(2021). Theoretical Description for Chlorantraniliprole Electrochemical Determination, Assisted by Squaraine Dye Nano Ag_2O_2 Composite. Biointerface Research in Applied Chemistry. 11(2), 9278-9284. https://doi.org/10.33263/BRIAC112.92789284.

6. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, S.C. de Oliveira, A.Yo. Zavolovych, V.O. Tkach, H.Ya. Mytrofanova, A.O. Zadoia, P.I. Yagodynets´, Z.O. Kormosh, O.V. Luganska´, V.V. Kopiika, G.M. Pochenchuk´, D.M. Musayeva, H.Zh. Salomova. (2021). Theoretical Evaluation for the Function of Economical and Green Conducting Composite Material-based Chip for Jamaican Vomiting Sickness Diagnostics. Biointerface Research in Applied Chemistry. 11(3). 10317–10324. https://doi.org/10.33263/BRIAC113.1031710324.

7. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, V.V. Kopiika, O.V. Luganska, Z.O. Kormosh, Y.V. Nazymok, Y.G. Ivanushko, R.V. Slukhenska, V.D. Moysiuk, I.L. Kukovska, V.V. Gordiyenko, M.Ye. Blazheyevskiy, K.V. Palamarek, D.V. Fedorova, S.C. De Oliveira, G.M. Pochenchuk, P.I. Yagodynets. (2021). Theoretical Description for Orellanine Electrochemical Determination and Electropolymerization in the Presence of Hydroquinones, Assisted by CuS Nanoparticles. Biointerface Research in Applied Chemistry. 11(3). 10607-10613. https://doi.org/10.33263/BRIAC113.1060710613.

8. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, V.V. Kopiika, Y.V. Yeshchenko, O.V. Luganska, Z.O. Kormosh, Y.V. Nazymok, Y.G. Ivanushko, A.F. Molodianu, V.G. Ostapchuk, S.P. Melnychuk, M.Ye. Blazheyevskiy, K.V. Palamarek, D.V. Fedorova, S.C. De Oliveira, P.I. Yagodynets, A.O. Da Silva. (2021). The Mathematical Modeling for CoO(OH) – Poly(5-Amino-1,4-Naphthoquinone) Composite-Based Sensor for 1-Propenesulfenic Acid and Propanethial S-Oxide Detection in Food and Lacrimogenic Compositions. Biointerface Research in Applied Chemistry. 11 (4). 11145-11150. https://doi.org/10.33263/BRIAC114.1114511150.

9. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, L.O. Dubenska, S.V. Pysarevska, V.V. Diychuk, Petro I. Yagodynets, Z.O. Kormosh, Y.G. Ivanushko, Y.V. Nazymok, G.M. Pochenchu. (2021). Theoretical Description for Sunset Yellow Electrochemical Determination in Food, Assisted by Poly(3,4-ethylenedioxypyrrole) – VO(OH) Composite. Biointerface Research in Applied Chemistry. 11(4). 11519–11524. https://doi.org/10.33263/BRIAC114.1151911524.

10. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, S.C. de Oliveira, H.Zh. Salomova, F. Jalilov, F. Jalilova, D.M. Musayeva, L.N. Niyazov, Y.G. Ivanushko, O.V. Ahafonova, M.P. Mytchenok, P.I. Yagodynets´, Z.O. Kormosh, L.Vaz dos Reis, Y.V. Palytsia. (2021). The Theoretical Description for Fluoxetine Electrochemical Determination, Assisted by CoO(OH)-Nanoparticles, Deposited Over the Squaraine Dye. Orbital: Electron. J. Chem. 13(1). 53-57; http://dx.doi.org/10.17807/orbital.v13i1.1573.

11. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, S.C. de Oliveira, H.Zh. Salomova, D.B. Razhabova, D.M. Musayeva, L.N. Niyazov, Y.G. Ivanushko, M.P. Mytchenok, O.V. Ahafonova, B.Y. Banul, T.P. Honchar, P.I. Yagodynets´, Z.O. Kormosh, L. Vaz dos Reis, K.L. Bagrii, L.T. Strutynska, I.P. Danyliuk, N.M. Gordiyenko, Y.V. Britsyna, M.V. Parkhomenko, M.M. Levon. (2021). The Theoretical Description for Chlorantraniliprole Electrochemical Determination, Assisted by Squaraine Dye –

Nano-CuS Composite. Orbital: Electron. J. Chem. 13(3). 219-222. DOI: http://dx.doi.org/10.17807/orbital.v13i3.1518.
12. Tkach V.V., Kushnir M.V., de Oliveira S.C., Zavhorodnii M.P., Brazhko O.A., Kornet M.M., Luganska O.V., Kopiika V.V., Ivanushko Y.G., Mytchenok M.P., Ahafonova O.V., Yagodynets´ P.I., Kormosh Z.O., dos Reis L.V. (2021). The Theoretical Description for a Sucralose Electrochemical Cathodical Determination over a 9-9´-Diacridyl-modified Electrode. Orbital: Electron. J. Chem. 13(3). 219-222. http://dx.doi.org/10.17807/orbital.v13i3.1584.
13. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, Y.G. Ivanushko, A.V. Bocharov, P.Ye. Kovalchuk, S.C. De Oliveira, P.I. Yagodynets´, Z.O. Kormosh, L.Vaz dos Reis. (2021). The theoretical description for the electrochemical determination of 4-4´-dihydroxyazobenzene, assisted by a composite of squaraine dye with cobalt (III) oxyhydroxide in pair with cobalt (IV) oxide. Appl. J. Envir. Eng. Sci. 7(1) 55-62. DOI: https://doi.org/10.48422/IMIST.PRSM/ajees-v7i1.23046.
14. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, S.C. de Oliveira, Y.G. Ivanushko, V.O. Tkach, H. Ya. Mytrofanova, A.O. Zadoia, P.I. Yagodynets, Z.O. Kormosh, O.V. Luganska, G.M. Pochenchuk. (2021). Theoretical Description for Copper (II) Electrochemical Determination and Retention on a 1(2-pyridilazo)-2-naphthole-Modified Anode. Letters in Applied NanoBioScience. 2(10). 2078-2084. https://doi.org/10.33263/LIANBS102.20782084.
15. V.V. Tkach, M.V. Kushnir, S.C. de Oliveira, Y.G. Ivanushko, V.O. Tkach, H.Ya. Mytrofanova, A.O. Zadoia, P.I. Yagodynets´, Z.O. Kormosh, O.V. Luganska. (2021). Theoretical Description for an Efficient Rhenium Electrocatalytical Recuperation by Polypyrrole Overoxidation. Letters in Applied NanoBioScience. 3(10). 2396-2401. https://doi.org/10.33263/LIANBS103.23962401.
16. V. V. Tkach, M. V. Kushnir, S. C. de Oliveira, I. M. Shevchenko, V. M. Odyntsova, V. M. Omelyanchik, L. O. Omelyanchik, O. V. Luganska, V. V. Kopiika, Z. O. Kormosh, Y. G. Ivanushko, V. V. Kryvetskyi, I. I. Kryvetska, I. V. Kryvetskyi, N. R. Yemelianenko, V. F. Rusnak, P. I. Yagodynets, Z. Z. Masna, L. Vaz dos Reis, O. M. Grygorenko, G. T. Piatnytska. (2023). Theoretical Description for Diclophenac Electrochemical Determination over an Undoped Conducting Polymer. Biointerface Research in Applied Chemistry. 13(1). 67. https://doi.org/10.33263/BRIAC131.067.
17. V. V. Tkach, M. V. Kushnir, S. C. de Oliveira, I. M. Shevchenko, V. M. Odyntsova, V. M. Omelyanchik, L. O. Omelyanchik, O. V. Luganska, V. V. Kopiika, Z. O. Kormosh, Y. G. Ivanushko, V. V. Kryvetskyi, I. I. Kryvetska, I. V. Kryvetskyi, N. R. Yemelianenko, V. F. Rusnak, P.I. Yagodynets, Z. Z. Masna, L. Vaz dos Reis. (2023). Theoretical Description for Anti-COVID-19 Drug Molnupiravir Electrochemical Determination over the Poly-((1,2,4-triazole)-co-(squaraine dye)) Composite with Cobalt (III) Oxyhydroxide. Biointerface Research in Applied Chemistry. 13(1). 74. https://doi.org/10.33263/BRIAC131.074.
18. V.V. Tkach, M.M. Kucher, M.V. Kushnir, Y.G. Ivanushko, Y. Akınay, N. Karakoyun, P.I. Yagodynets, Z.O. Kormosh. (2023).The theoretical description for psilocin electrochemical determination over cobalt oxyhydroxide. Orbital: Electron. J. Chem. 15(1). 27-30. DOI: http://dx.doi.org/10.17807/orbital.v15i3.1802.