



International Science Group

ISG-KONF.COM

|

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"INNOVATIVE SCIENTIFIC RESEARCH: THEORY,
METHODOLOGY, PRACTICE"**

Boston, USA

September 03 - 06, 2024

ISBN 979-8-89504-815-3

DOI 10.46299/ISG.2024.2.1

INNOVATIVE SCIENTIFIC RESEARCH: THEORY, METHODOLOGY, PRACTICE

Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference

Boston, USA
September 03 – 06, 2024

UDC 01.1

The 1st International scientific and practical conference “Innovative scientific research: theory, methodology, practice” (September 03 – 06, 2024) Boston, USA. International Science Group. 2024. 289 p.

ISBN – 979-8-89504-815-3

DOI – 10.46299/ISG.2024.2.1

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of accounting, Audit and Taxation, State Biotechnological University, Kharkiv, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Nazarov N., Mansurova M., Huseynzade G., Hajiyeva S., Hajiyev E. EVALUATION OF RESISTANCE OF TOMATO GENOTYPES TO BACTERIAL WILT (RALSTONIA SOLANACEARUM) DISEASE IN NATURAL BACKGROUND	9
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
2.	Kosmii M., Luzhnyi S., Zhyhaliuk S. THE INFLUENCE OF NON-MATERIAL FACTORS OF ROMAN EMPIRE CULTURE ON THE DEVELOPMENT OF CRIMEAN ARCHITECTURE	13
3.	Шемякін М.В., Боровик П.М., Прокопенко Н.А. ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДІВНИЦТВА ПРОТИЕРОЗІЙНИХ ЗЕМЛЯНИХ СПОРУД	16
BIOLOGY		
4.	Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ГІПЕРТОНІЧНОЇ ХВОРОБИ	18
CHEMISTRY		
5.	Firudin S.J. STUDY OF MAN/GRAPHENE NANOCOMPOSITE SAMPLE BY SCANNING ELECTRON MICROSCOPY METHOD	23
ECONOMY		
6.	Колодійчук А.В. НАЦІОНАЛЬНА ПРОГРАМА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ В УКРАЇНІ	26
7.	Сотнікова Ю., Іващенко М. АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО РОЗУМІННЯ СУТНОСТІ КРЕАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ	36
8.	Сотнікова Ю., Клизуб О. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ	39

EDUCATION		
9.	Levandovska A., Pet'ko L. THE PIAZZA DELL REPUBBLICA IN THE MOVIE "ROMAN HOLIDAY"(USA, 1953)	43
GEODESY		
10.	Чувпило В.В., Домашенко Г.Т. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВСТАНОВЛЕННЯ МЕЖОВИХ ЗНАКІВ НА ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНКАХ	58
GEOLOGY		
11.	Ішков В.В., Пащенко П.С., Козар М.А., Березняк О.О., Грабовецький А.Є. ПРО ОСОБЛИВОСТІ СТАТИСТИЧНОГО ЗВ'ЯЗКА МІЖ ВМІСТАМИ КОБАЛЬТУ ТА СІРКИ ЗАГАЛЬНОЇ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С5 ШАХТИ "ПАВЛОГРАДСЬКА" (УКРАЇНА)	61
JURISPRUDENCE		
12.	Iordek H. INTERNATIONAL LAW PRINCIPLES OF REPARATION IN CASE OF VIOLATIONS RESULTING FROM AN ARMED CONFLICT	98
13.	Prianykova P., Prianykov V. GLOBAL SCIENTIFIC CENTER FOR STRATEGIC RESEARCH ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE POLLYPRIANY AS A PLATFORM FOR OPTIMIZING LOGICAL TRAJECTORIES AND PRESENTING THE RATIONAL CORE OF SCIENTIFIC INITIATIVES	101
14.	Зінченко С.О. ДІЯЛЬНІСТЬ ОРГАНІВ ДІЗНАННЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	111
LIFE SAFETY		
15.	Пилипенко О.В. ДИНАМІКА ВИЗНАЧЕННЯ АКТИЧНИХ ТА ПРОГНОЗОВАНИХ ЗНАЧЕНЬ ПОТУЖНОСТІ ЕКВІВАЛЕНТНОЇ ДОЗИ НА ХВОСТОСХОВИЩІ "СУХАЧІВСЬКЕ" ІІ СЕКЦІЯ	115

MANAGEMENT, MARKETING		
16.	Zavodovskyi S. ADAPTIVE MARKETING INNOVATION	126
17.	Грищенко О.С. СТРАТЕГІЇ АДАПТАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВ ДО УМОВ ВОЄННОГО СТАНУ	128
18.	Седікова І.О., Седіков Д.В. КОНЦЕПЦІЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ У СУЧАСНІЙ ГЛОБАЛЬНІЙ ЕКОНОМІЦІ	131
MEDICINE		
19.	Khlamanova L., Yaremenko L., Grabovyi O. EFFECTS OF THE ANTIOXIDANT GLUTATHIONE IN THE HUMAN CELLS: A SYSTEMATIC REVIEW AND OWN PEDAGOGICAL EXPERIENCE	134
20.	Вацеба Б.Р., Гаман І.О., Човганюк О.С., Кочержат О.І., Василечко М.М. ОСОБЛИВОСТІ ЗМІН СУДИННОГО ВІКУ ТА РІВНЯ КАРДІОВАСКУЛЯРНОГО РИЗИКУ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ	136
21.	Зборовський О., Кульбака О., Данюк М., Шаталов Є., Нестерова К. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО РЕОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ПСИХОЛОГІЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ВНУТРІШНЬОПЕРЕМІЩЕНИХ ОСІБ, ВІЙСЬКОВИХ (КОМБАТАНТІВ) ПОСТРАЖДАЛИХ В ХОДІ ВЕДЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ В УКРАЇНИ	139
22.	Сосонна Л.О. ІНДИВІДУАЛЬНА АНАТОМІЧНА МІНЛИВІСТЬ ПРОФІЛОГРАМ ЛИЦЕВОГО ВІДДІЛУ ЧЕРЕПА ЛЮДИНИ ЗРІЛОГО ВІКУ	142
23.	Чеботар О.А. GROUNDING FOR PROPHYLACTIC AND TREATMENT OF SIALOSIS IN PATIENTS WITH HYPOTHYROIDISM	143

24.	Човганюк О.С., Василечко М.М., Гаман І.О., Кочержат О.І., Вацеба Б.Р. СУДИННИЙ ВІК У ПАЦІЄНТІВ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМОМ	147
25.	Щегольова М.Г. ОЦІНКА ЕЛЕКТРОХІМІЧНОЇ СУМІСНОСТІ ДЕЯКИХ ОРТОДОНТИЧНИХ ВИРОБІВ	150
PEDAGOGY		
26.	Gavrysh I., Shcherbakova O., Kholobina O. UKRAINIAN FOLK SONG AS A MEANS OF PRESCHOOL EDUCATION	154
27.	Tsyhanenko O. INNOVATIVE APPROACHES TO TEACHING A FOREIGN LANGUAGE IN A MODERN INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION	157
28.	Казачінер О.С., Бойчук Ю.Д. КЛАСНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ЯК СТРАТЕГІЯ ПІДГОТОВКА ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ ДЛЯ НАВЧАННЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ	159
29.	Карнаухова А., Кононенко О. ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙ ПЕДАГОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ В ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	162
PHILOLOGY		
30.	Машакова А.К. ҚАЗАҚСТАН ӘДЕБИЕТІНІҢ ТҮРКІ ӘЛЕМІНДЕ ҚАБЫЛДАНУЫ	172
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
31.	Трифанов В., Луценко В., Соболяк О., Ло Иян ВПЛИВ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПОХИБКИ ВИЗНАЧЕННЯ ПЕЛЕНГУ ОБ'ЄКТІВ ЗА ЇХ АКУСТИЧНИМИ ШУМАМИ	177

ОЦІНКА ЕЛЕКТРОХІМІЧНОЇ СУМІСНОСТІ ДЕЯКИХ ОРТОДОНТИЧНИХ ВИРОБІВ

Щегольова Марія Георгіївна

кандидат медичних наук, доцент

Харківський національний медичний університет, Харків, Україна

Ортодонтичне лікування зубощелепних аномалій та деформацій передбачає довгострокове використання в ротовій порожнині різних металевих конструкцій та пристосувань – брекетів, ретейнерів, замків або кілець з розпірками, дротяних дуг тощо. Усі вони виготовлені з неблагородних корозійностійких металів та сплавів, найчастіше з нержавіючих хромонікелевих аустенітних сталей типу X18N10T (зарубіжний аналог – сталь 304), мартенситних 08X17 (аналог – сталь 430), нікель-титанових та нікель-молібденових сплавів. Загальним недоліком є прояв ними електрохімічних властивостей та участь у електрохімічних процесах, які можуть протікати в порожнині рота і викликати гальванози.

Корозійно-електрохімічну активність металевих матеріалів оцінюють за величиною електрохімічного потенціалу, що встановлюється на межі поділу поверхні та електроліту (ротової рідини). Його значення залежать від хімічного складу металевих включень, стану поверхні (шорсткості, наявності пасивуючих оксидних або сольових плівок), внутрішніх напружень (стискаючих або розтягують), складу ротової рідини та її кислотності (показник рН). Однак у практиці стоматології частіше оперують не значеннями окремих електрохімічних потенціалів, а їх різницею, оскільки саме вона є першопричиною виникнення гальванопар у ротовій порожнині і, як наслідок, виникнення гальванозу [1, 2].

Для діагностики різниці потенціалів різнорідних металевих включень у порожнині рота визначають шляхом прямого вимірювання за допомогою високоомного потенціометра та двох електродів-щупів, що торкаються металевих поверхонь [3]. До відносних недоліків такого методу, насамперед, можна віднести неможливість визначення найактивнішого металевих включень для його подальшого вичленування чи заміни. Крім того, за такої схеми вимірювання матеріал контактних електродів потрапляє в слину і впливає на інтегральне значення електродного потенціалу металевих включень і тим самим сприяє згладжуванню різниці потенціалів. Негативно позначається на коректності виміру механічна депасивація (дряпання) поверхні, що веде до різкого зміщення значення електродних потенціалів у негативну область.

Для дослідження "in vitro" електродних потенціалів металевих виробів для ортодонтичного лікування запропоновано нову методику, яка дозволяє оцінювати ймовірність виникнення гальванічних явищ. На дно плоскої скляної посудини 1 укладається штучна замша 2 (або інший щільно-пористий матеріал) і заливається розчином електроліту 3, рекомендованим для подібних досліджень, не вище за товщину тканини (рис. 1). На поверхню змоченої замші встановлюється

стоматологічний виріб 4, до зовнішнього боку якого підводиться контактний голковий електрод 5. Хлорид-срібний електрод порівняння 6 через капіляр Луггіна 7 встановлюється в кільцеве поглиблення посудини. Вимірювання потенціалів проводиться за допомогою блоку високоомного вольтметра 8 потенціостату ПІ-50-11 або будь-якого подібного пристрою з внутрішнім опором 109...1010 Ом.

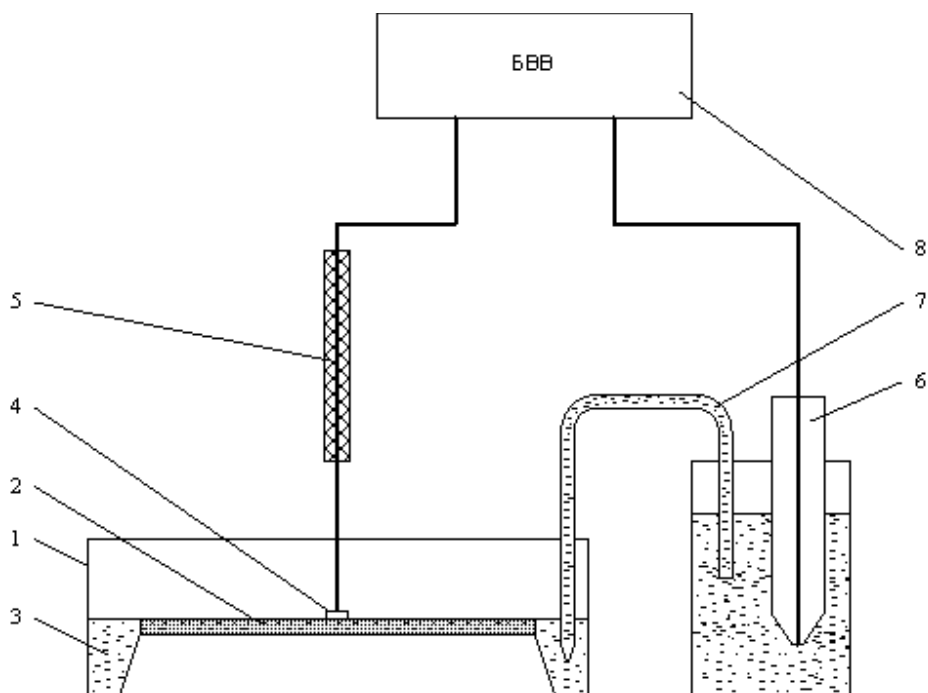


Рисунок 1. Принципова схема вимірювання електрохімічних потенціалів елементів ортодонтичних виробів

Розроблена система дозволяє здійснити тонкоплівкове змочування стоматологічних виробів, що наближається до природних умов їх експлуатації в ротовій порожнині. Інша перевага схеми – простота реалізації та можливість оцінки потенціалів дуже дрібних (2...3 мм) виробів, у тому числі різних ділянок їхньої поверхні шляхом перевертання на 90° та 180°.

Оскільки вимірювання потенціалів проводили безпосередньо на ортодонтичних виробах, їхні значення не усереднювалися, а приймалися як діапазон величин, які були зафіксовані для трьох зразків кожного типу виробів (табл. 1). Це дозволило оцінити різницю потенціалів, яка може виникати між ідентичними елементами.

З аналізу результатів випливає, що найбільш істотна відмінність значень електрохімічних потенціалів для кожної групи виробів спостерігається в залежності від складу модельного середовища, а точніше від її рН-показника кислотності. Така ситуація вписується в теорію електрохімічної корозії Еванса, згідно з якою стаціонарний потенціал корозії (чим і є по суті вимірюваний електрохімічний потенціал ортодонтичних виробів) у даних випадках залежить від рН середовища – чим менше рН, тим позитивніше значення у потенціалу.

Саме тому не можна порівнювати корозійну стійкість металевих включень за значеннями потенціалів, виміряних у середовищах із різним рН.

Таблиця 1.
 Значення електродних потенціалів у модельних середовищах

№	Стоматологічні вироби	Матеріал	Діапазон значень, що було виміряно, Е, В			
			3% NaCl	2% лимонна кислота	2% розчин соди (NaHCO ₃)	Стан поверхні
1.	Брекети саморегульовані із Ni-Ti кліпсами:	Ni-Ti Ст 304				
1.1	лицьова сторона		-0,015...-0,034	-0,060...-0,067	-0,077...-0,107	поліров.
1.2	оборотна сторона		-0,035...-0,095	-0,027...-0,033	-0,017...-0,068	матова
2.	Ретейнер	Ст 304	-0,032...-0,056	0,037...0,064	-0,093...-0,105	поліров.
3.	Індивідуальне кільце з розпіркою:	X18H9T				
3.1	кільце (коронка)		-0,015...-0,043	-0,004...0,037	-0,089...-0,104	поліров.
3.2	розпірка (пружина)		-0,078...-0,095	-0,027...0,088	-0,106...-0,151	матова
4.	Брекети стандартного легування:	Ст 304				
4.1	лицьова сторона		-0,042...-0,065	0,057...0,067	-0,112...-0,120	поліров.
4.2	оборотна сторона		-0,050...-0,060	0,067...0,075	-0,108...-0,117	поліров.

У процесі вимірювання потенціалів було встановлено, що практично у всіх середовищах після попереднього протирання поверхні пастою («чистки зубів») протягом 5 хвилин відбувається «репасивація» – відновлення окисної плівки, про що свідчить «облагороджування» – монотонне зрушення значень потенціалів у позитивну область. Виняток у вигляді осциляцій (коливань) значень потенціалів – "розблагороджування"–"облагороджування", спостерігалось в 3%-ному розчині хлориду натрію, і особливо помітно виявлялося в конструкції 3 (індивідуальне кільце з розпіркою).

Осциляція потенціалів у хлоридах пов'язана з явищами короткочасного руйнування окисної плівки (у цей момент потенціал іде у бік негативних значень) та подальшого відновлення оксидного шару.

Найнебезпечніша ситуація, з погляду ймовірності виникнення ефективної гальванопари, з'являється лише у кислому середовищі – розчині лимонної кислоти. Найгірший варіант – це поєднання брекетів стандартного легування та розпірки індивідуального кільця, внаслідок чого генерується ЕРС

(електрорушійна сила) близько 160 мВ. Виходячи з висновків автора [4], за таких величин ймовірність виникнення гальванозу найбільш висока. Щоправда, слід зазначити, що кисле середовище (рН=0,5) все-таки не характеризує постійний склад рідини в ротовій порожнині, але її слід враховувати як короткочасне явище.

Порівняння значень електрохімічних потенціалів ортодонтичних виробів у кожному розчині дозволяє оцінювати ідентичність їх поверхневого стану. Очевидно, що найбільш однорідним у цьому сенсі є брекети стандартного легування – розкид потенціалів у них мінімальний у всіх середовищах між окремими зразками, так і різними сторонами поверхні на кожному з них.

Дослідження реальних ортодонтичних виробів: брекетів саморегулювальних з нікель-титановими кліпсами, ретейнерів (сталь 304), індивідуальних кілець з дротяними розпірками (сталь Х18Н9Т) та брекетів стандартного легування (сталь 304) показало, що розроблена методика дозволяє підвищити об'єктивність результатів вимірювання електрохімічних потенціалів безпосередньо на стоматологічних виробках, у тому числі дрібно розмірних, а також оцінити електрохімічну «неоднорідність» окремих металевих конструкцій.

Запропонована методика дослідження електрохімічних потенціалів ортодонтичних виробів може бути використана на попередньому етапі лікування – оцінки ймовірності розвитку гальванозу у конкретних пацієнтів за наявності у них металевих включень, що вже є в роті.

Література

1. Avadhesh Kumar Chaubey, Sunil Kumar Mishra, Ramesh Chowdhary, Positive Material Identification testing of dental implant to correlate their compositions with allergic conditions, *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*. 2019; 9(3): 294. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2019.05.003>
2. Shyogoleva Mariy, Sevidova Olena, Vasilchenko Alexey, Stepanova Iryna, Assessment of electrochemical compatibility of structural materials of some dental products. *Materials Science Forum*, 2020, Vol. 1006, pp 253-258. [doi:10.4028/www.scientific.net/MSF.1006.253](https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.1006.253).
3. Куцевляк В. Ф., Севидова О. К., Щеголева М. Г., Васильченко О. В. Спосіб діагностики гальванозів / Деклараційний патент на винахід № 55906 А, Україна, – 2003. – Бюл. № 4.
4. Mohd Talha, Yucong Ma, Yuanhua Lin, Yong Pan, Xiangwei Kong, O.P. Sinha and C.K. Behera, Corrosion performance of cold deformed austenitic stainless steels for biomedical applications, *Corrosion Reviews*, 2019, Vol. 37, 4, pp 283–306, DOI: <https://doi.org/10.1515/corrrev-2019-0004>.