



ISU

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY



III INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

**«Collective Thinking: Unifying Scientific
Approaches in Multifaceted Research»**

**November 29 –
December 01, 2023,
Amsterdam, Netherlands**

isu-conference.com

UDC 01.1

III International scientific and practical conference «Collective Thinking: Unifying Scientific Approaches in Multifaceted Research» (November 29 – December 01, 2023) Amsterdam, Netherlands, International Science Unity. 2023. 403 p.

The collection of abstracts presents the materials of the participants of the International scientific and practical conference «Synergy of knowledge: New Horizons in Global Scientific Research»

Sumy State University	Kyiv National University of Construction and Architecture
Lviv National Environmental University	Bukovinian State Medical University
Zhytomyr Ivan Franko State University	Dnipro State Agrarian And Economic University
Uman national university of horticulture	Odessa Polytechnic National University
Donbas State Pedagogical University	Borys Grinchenko Kyiv University
Kharkiv National Medical University	"Classic Private University"
Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University	Kyiv National Linguistic University
Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chornobyl Heroes	"Zaporizhzhia Polytechnic" National university
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"	Taras Shevchenko National University of Kyiv
State University of Trade and Economics	Kyiv National University of Culture and Arts
National University of Kyiv-Mohyla Academy	West Ukrainian National University
Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy	Odesa state agrarian university
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine	State Tax University
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University	National Aerospace University named after N. E. Zhukovsky
State University "Uzhhorod National University"	"Kharkiv Aviation Institute"
Vasyl Stefanyk Precarpathian National University	National University of Pharmacy
Kherson State Agrarian and Economic University	Volodymyr Dahl East Ukrainian National University
Ukrainian Engineering Pedagogics Academy	Odessa National Economic Universit
V. N. Karazin Kharkiv National University	University of Customs and Finance
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas	Oles Honchar Dnipro National University
National Aviation University	Ternopil Ivan Puluj National Technical University
Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture	Bila Tserkva National Agrarian University
Private Institution of Higher Education «Kharkiv International Medical University»,	State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University"
Lutsk National Technical University	Kryvyi Rih State Pedagogical University
Поліський національний університет	National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute"
Private Higher Education Institution Academy of Recreational Technologies and Law	Kharkiv National University of Radio Electronics
Poltava State Agrarian University	Vinnysia Institute of Trade and Economics of State University of Trade and Economics
	Kryvyi Rih National University
	Alfred Nobel University
	Khmelnytskyi National University
	National Aviation University

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.



© Authors of theses, 2023
© International Science Unity, 2023
Official site: <http://www.isu-conference.com>

Zhukova V., Bagatska K.

LIN MANAGEMENT AS AN APPROACH TO MANAGING A
COMPANY TO IMPROVE ITS PERFORMANCE..... 371

SECTION: TECHNICAL SCIENCES

Rostenko I.S.

APPLICATION OF BIOFEEDBACK IN MEDICINE AND SPORTS..... 375

Михайлюк Ю.Д., Темченко М.Т.

УТВОРЕННЯ ДЖЕРЕЛ ЗАБРУДНЕННЯ РОБОТИ
ГАЗОПЕРЕКАЧУВАЛЬНИХ АГРЕГАТИВ БОГОРОДЧАНСЬКОЇ
КОМПРЕСОРНОЇ СТАНЦІЇ..... 376

Нічволодін К.В.

ТЕМПЕРАТУРА ГРАНУЛИ В ПРОЦЕСІ ОХОЛОДЖЕННЯ У
ГРАНУЛЯЦІЙНІЙ БАШТІ..... 379

Кокоша А., Ущатовський Д., Васильєв Г., Мотронюк Т.

ЕЛЕКТРОХІМІЧНИЙ 3D-ДРУК ВИРОБІВ ІЗ ЦИНКУ З
ВИКОРИСТАННЯМ СУЛЬФАТНОГО ЕЛЕКТРОЛІТУ..... 381

Khvostivskyi M., Doskoch D.

METHOD AND SOFTWARE FOR PROCESSING
ELECTROMYOSIGNALS FOR DIAGNOSING THE
MUSCULOSKELETAL SYSTEM..... 384

Жукевич А.Б., Жукевич О.А.

УДОСКОНАЛЕННЯ АЛГОРИТМІВ РОБОТИ ГРУПИ ЛІФТІВ З
МЕТОЮ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАТРАТ ЕНЕРГІЇ..... 387

SECTION: VETERINARY MEDICINE

Попова І. М., Кіося М. Г., Сідашова С.О.,

СЕЗОННІ ЗМІНИ ПОТЕНЦІАЛУ ЕМБРІОДОНАЦІЇ
IN VIVO ВІД ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО
КОМПЛЕКСУ..... 392

Журенко О.В., Харченко Я.А., Журенко Д.В.

КОРТИКО-ВЕГЕТАТИВНІ ВЗАЄМИНИ В РЕГУЛЯЦІЇ
ФІЗІОЛОГІЧНИХ ФУНКЦІЙ ОРГАНІЗМУ КОРІВ..... 395

раковин в металічному осаді, які були наслідком паралельного процесу – виділення водню.

Таким чином, в ході проведених досліджень було встановлено, що електрохімічний 3D-друк з цинку із застосуванням сульфатного електроліту дає змогу отримувати металічні об'єкти з дрібнокристалічною структурою металу при швидкості близько 50 мкм·год⁻¹.

Список використаних джерел

1. Chen, Xiaolong & Liu, Xinhua & Childs, Peter & Brandon, Nigel & Wu, Billy. (2017). 3D Printing: A Low Cost Desktop Electrochemical Metal 3D Printer (Adv. Mater. Technol. 10/2017). Advanced Materials Technologies. 2. 10.1002/admt.201770046.
2. Liu P, Guo Y, Wu Y, Chen J, Yang Y. A Low-Cost Electrochemical Metal 3D Printer Based on a Microfluidic System for Printing Mesoscale Objects. Crystals. 2020; 10(4):257. <https://doi.org/10.3390/cryst10040257>
3. Behroozfar A, Daryadel S, Morsali SR, Moreno S, Baniyadi M, Bernal RA, Minary-Jolandan M. Microscale 3D Printing of Nanotwinned Copper. Adv Mater. 2018 Jan;30(4). doi: 10.1002/adma.201705107. Epub 2017 Dec 7. PMID: 29215174.
4. Seol SK, Kim D, Lee S, Kim JH, Chang WS, Kim JT. Electrodeposition-based 3D Printing of Metallic Microarchitectures with Controlled Internal Structures. Small. 2015 Aug 26;11(32):3896-902. doi: 10.1002/sml.201500177. Epub 2015 Apr 27. PMID: 25917532.
5. Georgii Vasyliiev, Viktoria Vorobyova, Dmytro Uschapovskiy, Mykhailo Kotyk and Olga Linucheva. Influence of polarization curve slope on the accuracy of local copper electrodeposition from sulphate electrolyte. J. Electrochem. Sci. Eng.(2023) DOI: <http://dx.doi.org/10.5599/jese.1899>.

METHOD AND SOFTWARE FOR PROCESSING ELECTROMYOSIGNALS FOR DIAGNOSING THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

Khvostivskyi Mykola,
Ph.D., Associate Professor
hvostivskyi@tntu.edu.com

Doskoch Dmytro,
Student

dima1te16@gmail.com

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

Loss of sensation in the extremities is a widespread problem, which in most cases occurs due to a malfunction of the muscular-nervous system caused by damage to the sensory conductors. The use of electromyography as a diagnostic research method

makes it possible to detect timely pathological changes in the functioning of the neuromuscular system. The main idea of electromyography is to record responses of muscles and nerves in the form of electromyosignals (Fig. 1) in response to stimuli in the form of electrical impulses.

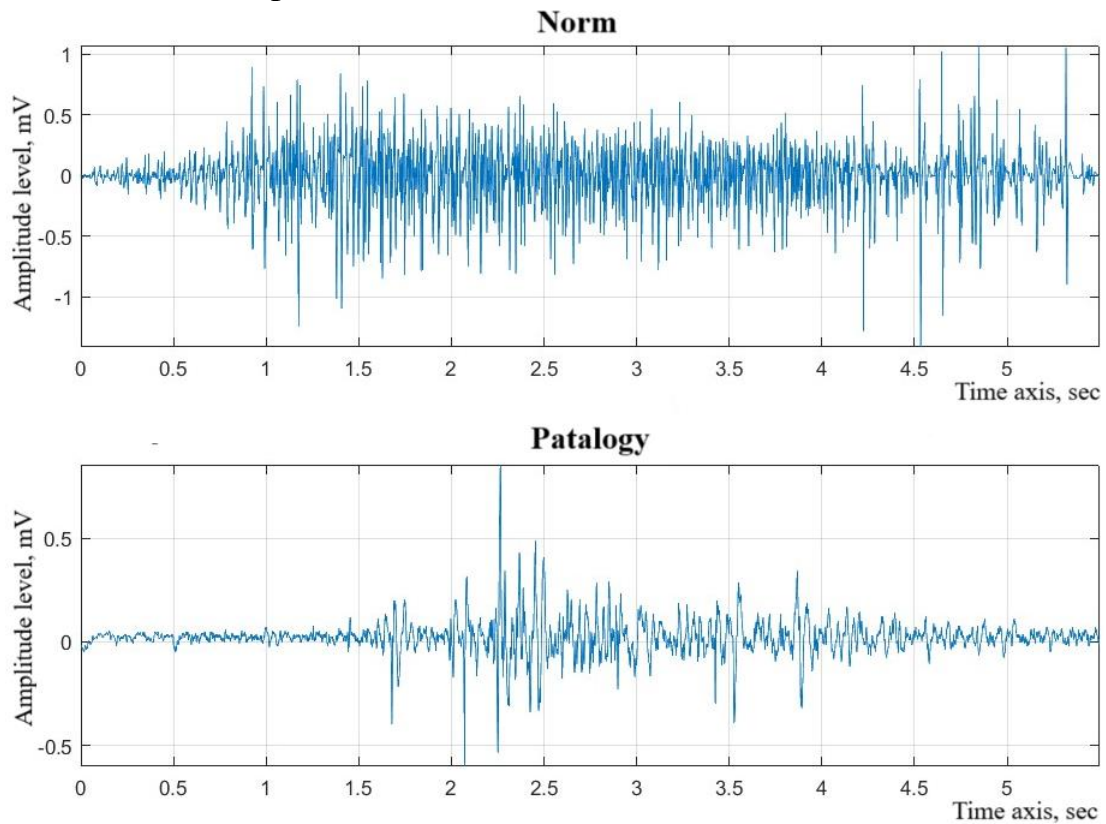


Figure 1. The appearance of electromyosignals

The software tool for processing electromyosignals in computer myographies is implemented on the appropriate methods of processing electromyosignals, in particular correlation [1], spectral [2], spectral-correlation [3,8], statistical [4] and wavelet processing [5]). All methods of processing the electromyosignal, which are given above, unlike wavelet processing, do not allow studying time fluctuations in the structure of the electromyosignal on different time scales. Therefore, the use of wavelets with the Meyer basis in the processing of electromyosignals will allow to obtain new diagnostic indicators regarding the state of the muscular-nervous system.

The wavelet family is determined by the scale and shift parameters, a and b according to the expression [6,7]:

$$\psi_{a,b}(t) = \frac{1}{\sqrt{a}} \psi_{a,b}(t). \quad (1)$$

де $\psi_{a,b}(t)$ - Meyer's base is expressed in the form:

$$\psi_{ab}(t) = 2^{-a/2} \psi(2^{-a}t - b), \quad m, n \in Z, \quad (2)$$

Meyer's basis (2) is structurally similar to an electromyosignal, so their intercorrelation in expression (1) is necessary and relevant.

The results of wavelet processing of electromyosignals (Fig. 1) in Meyer's basis when using Matlab are shown in Fig. 2.

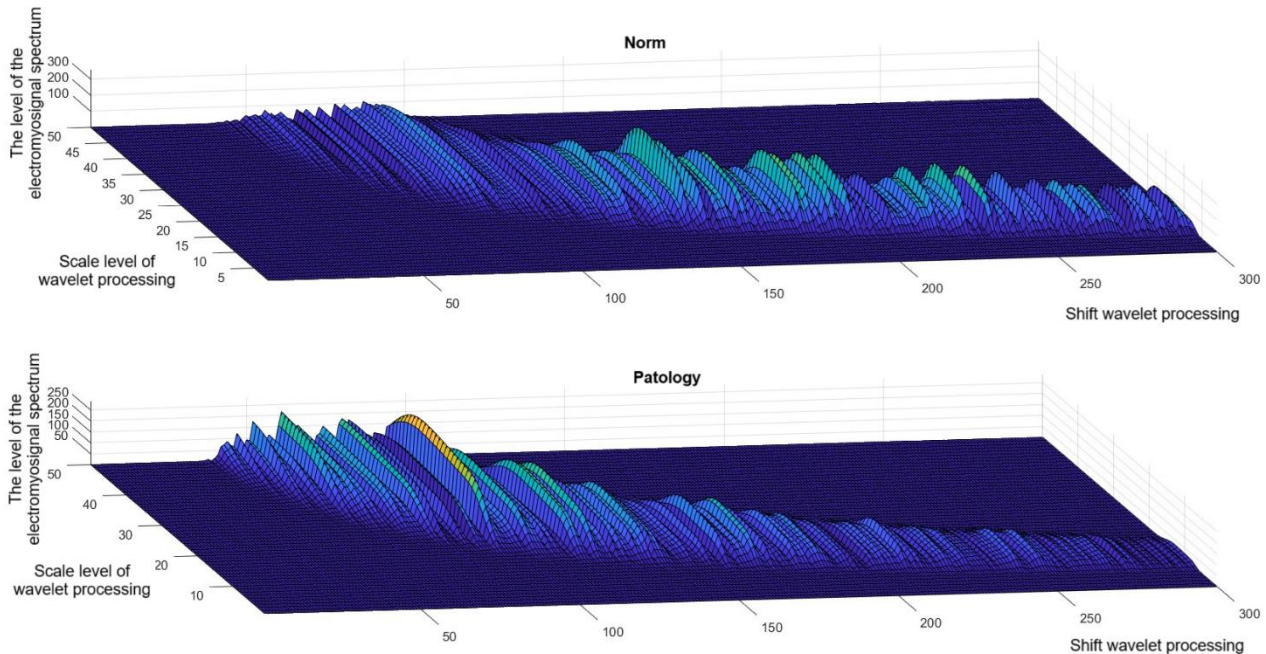


Figure. 2. The result of wavelet processing of electromyosignals

Figure 2 shows the similarity of the structure of the spectral interpolation of the wavelets of the processing results for both conditions (normal/pathology). However, for the electromyosignal in the normal state, an increased level of localization of values with a shift to the right side was noted, and in the case of pathology, a shift of the increased level of localization of values to the left side was noted. That is, with manifestations of a pathological condition, the increased level of localization of the values of the wavelet spectra will shift to the left.

References

1. Soares, Sibeles & Coelho, Renato & Nadal, Jurandir. (2013). The use of cross correlation function in onset detection of electromyographic signals. ISSNIP Biosignals and Biorobotics Conference, BRC. 1-5. 10.1109/BRC.2013.6487470.
2. D'Amico, N., Panerai R.B., Ambrosini A., et al. Spectrum Analysis and Correlation. In: The Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook on CD-ROM, Chapter 83, CRC Press. Available on-line at <<http://www.engnetbase.com>>, 2000.
3. Mananas, Miguel Angel & Romero, Sergio & Topor, Zbigniew & Bruce, Eugene & Houtz, P. & Caminal, Pere. (2001). Cardiac interference in myographic signals from different respiratory muscles and levels of activity. 2. 1115 - 1118 vol.2. 10.1109/IEMBS.2001.1020386.

4. Merletti R.; Parker P.A. Electromyography: physiology, engineering and noninvasive applications. S.l.: Piscataway. IEEE Press, 2004.
5. Phinyomark, Angkoon & Limsakul, Chusak & Phukpattaranont, P. (2011). Application of Wavelet Analysis in EMG Feature Extraction for Pattern Classification. Measurement Science Review. 11. 45-52. 10.2478/v10048-011-0009-y.
6. Khvostivska L. V., Kazmiriv V. V., Remez A. V. (2022) Вейвлет обробка радіосигналів для задачі їх виявлення на фоні завад [Wavelet processing of radio signals for the problem of their detection against the background of interferences]. XI International scientific and practical conference of young researchers and students „Current issues in modern technologies“ (Tern., 7-8 December 2022), pp. 119-120 [in Ukrainian].
7. Гонгало Н.Г., Хвостівський М.О. Вейвлет обробка магнітокардіосигналів в базисі Хаара. XI Міжнародна науково-практична конференція молодих учених та студентів „Актуальні задачі сучасних технологій“, 7-8 грудня 2022 року. Т.: ТНТУ, 2022. С. 121. (Комп'ютерно-інформаційні технології та системи зв'язку).
8. Чернецький Я., Гевко О., Хвостівський М. Актуальність побудови математичної моделі електроміосигналу. Збірник тез доповідей XVII наукової конференції ТНТУ ім. Івана Пулюя, 20-21 листопада 2013 року. Т.: ТНТУ, 2013. Том I : Природничі науки та інформаційні технології. С. 44. (Секція: Імовірнісні моделі біофізичних сигналів і полів та обчислювальні методи і засоби їх ідентифікації).
9. Hvostivska L., Oksukhivska H., Hvostivskyy M., Shadrina H. (2019) Імітаційне моделювання добового пульсового сигналу для задачі верифікації алгоритмів роботи систем довготривалого моніторингу, Вісник НТУУ "КПІ"; Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування, (77), pp 66-73. doi: 10.20535/RADAR.2019.77.66-73.

УДОСКОНАЛЕННЯ АЛГОРИТМІВ РОБОТИ ГРУПИ ЛІФТІВ З МЕТОЮ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗАТРАТ ЕНЕРГІЇ

Жукевич Аркадій Борисович,

кандидат технічних наук,

доцент кафедри СУЛА,

Національний аерокосмічний університет

ім. М.Є. Жуковського

«Харківський авіаційний інститут»

a.zhukevych@khai.edu

Жукевич Олександр Аркадійович,

здобувач вищої освіти, магістр,

Харківський національний

університет радіоелектроніки,

Харків, Україна