

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



МАТЕРІАЛИ

**105-ї підсумкової науково-практичної конференції
з міжнародною участю
професорсько-викладацького персоналу
БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
присвяченої 80-річчю БДМУ
05, 07, 12 лютого 2024 року**

Конференція внесена до Реєстру заходів безперервного професійного розвитку,
які проводитимуться у 2024 році № 3700679

Чернівці – 2024

УДК 001:378.12(477.85)

ББК 72:74.58

М 34

Матеріали підсумкової 105-ї науково-практичної конференції з міжнародною участю професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету, присвяченої 80-річчю БДМУ (м. Чернівці, 05, 07, 12 лютого 2024 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2024. – 477 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 105-ї підсумкової науково-практичної конференції з міжнародною участю професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету, присвяченої 80-річчю БДМУ (м. Чернівці, 05, 07, 12 лютого 2024 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція: професор Геруш І.В., професорка Грицюк М.І., професор Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

професор Братенко М.К.

професор Булик Р.Є.

професор Гринчук Ф.В.

професор Давиденко І.С.

професор Дейнека С.Є.

професорка Денисенко О.І.

професор Заморський І.І.

професорка Колоскова О.К.

професор Коновчук В.М.

професор Пенішкевич Я.І.

професорка Хухліна О.С.

професор Слободян О.М.

професорка Ткачук С.С.

професорка Годоріко Л.Д.

професор Юзько О.М.

професорка Годованець О.І.

ISBN 978-617-519-077-7

© Буковинський державний медичний
університет, 2024

Мета дослідження. Узагальнення даних світової літератури щодо використання різних типів еластографії, та визначення ролі і місця методу у діагностиці захворювань, пов'язаних зі зміною еластичності тканин.

Матеріал і методи дослідження. Аналітичний огляд публікацій, порівняння та узагальнення типів і напрямків використання еластографії.

Результати досліджень. Еластографія – це потужний неінвазивний метод механічної візуалізації, який може надавати просторові (попиксельні) карти механічних параметрів і поведінки в усьому матеріалі, включаючи деформацію, модулі пружності та зсуву або в'язкопружність. Оскільки численні захворювання пов'язані зі змінами механічних властивостей тканин, зондування змін жорсткості та пов'язаних параметрів за допомогою еластографії може дозволити діагностувати ранній патогенез. Висока чутливість еластографії також дозволяє використовувати мікро- та нанорозмірне збудження, яке є неруйнівним і спричиняє мінімальний вплив як на структуру, так і на резидентні клітини в інженерних конструкціях біоструктур. Крім того, еластографія має здатність забезпечувати двовимірне або тривимірне зображення високої роздільної здатності і механічно-функціональної здатності матеріалу, яке можна використовувати для визначення просторової неоднорідності та анізотропії, які неможливо отримати за допомогою традиційних методів механічного випробування. Сучасні методи еластографії використовують різні фізичні чинники, мають свої переваги й обмеження. Методи еластографії класифікують за модальністю зображення та типом збудження наступним чином: а) ультразвукова еластографія (компресійна – якісна та зсувнохвильова – кількісна); б) магнітно-резонансна еластографія; в) оптична еластографія (оптична когерентна еластографія та мікроскопія Бріллюена). Сучасний стан методів еластографії дозволяє проводити неінвазивний просторово-часовий моніторинг 2D і 3D жорсткості в клітинних конструкціях і тканинах. У той час як надвисока просторова роздільна здатність оптичної когерентної еластографії може виявити жорсткість на клітинному рівні (3,5–25 мкм), магнітно-резонансна і ультразвукова - пропонують високодеталізовані просторові еластограми на тканинному або близьоклітинному рівні (25–100 мкм) із більшим полем зору і потенціалом для дослідження глибоких тканинних структур.

Висновки. Наразі жоден метод еластографії не може отримати властивості матеріалу, які абсолютно враховують усі аспекти в'язкопружності, неоднорідності та анізотропії і тому методи широко використовують математичне моделювання. Різноманітність, багаторівневість та багатовимірність архітектури біоструктур забезпечує гетерогенність та анізотропність їх жорсткості, тому майбутні розробки еластографії мають бути спрямовані на міждисциплінарні підходи вирішення задач.

Тимочко Б.М.

ЧОТИРЬОХЕЛЕКТРОДНА КОМІРКА ВИМІРЮВАННЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЕЛЕКТРОЛІТІВ

Кафедра біологічної фізики та медичної інформатики

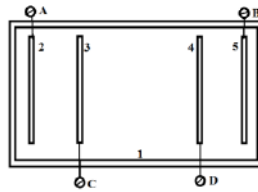
Буковинський державний медичний університет

Вступ. Дослідження ВАХ електролітів проводяться шляхом вимірювання залежності величини струму, що проходить через електроліт від прикладеної напруги. Основною проблемою, що виникає у процесі таких вимірювань, є поляризація використаних у комірках вимірювання електродів, оскільки, при незмінній прикладеній зовнішній напрузі, виникає зміна величини струму через електроліт, зміна його опору. Вплив поляризації електродів повинен обов'язково враховуватись у дослідах визначення ВАХ електролітів, желеподібних речовин, струми провідності яких сягають десятків мікроампер при прикладених напругах десятків вольт.

Мета дослідження. Створити спеціальну комірку вимірювання ВАХ з автоматичним компенсуванням поляризації електродів.

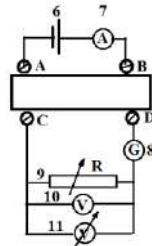
Матеріал і методи дослідження. Теоретичні дослідження, розробка електронної схеми та методики вимірювання ВАХ електролітів.

Результати досліджень. У даній роботі запропонована чотирьохелектродна комірка вимірювання, схема якої має вигляд:



де: 1- ємність для розміщення зразка, 2,3,4,5- паралельно розміщені, просторово фіксовані електроди, А,В,С,Д- контактні площадки, що електрично зв'язані з відповідними електродами.

Схема вимірювання ВАХ желеподібних електролітів має вигляд :



де 6- джерело зовнішньої напруги, 7- амперметр, 8- гальванометр, 9 резистор змінного опору, 10- вольтметр, 11- джерело змінної напруги.

Якщо електроди 3 та 4 виготовити у вигляді металічної сітки з одного і того ж металу, розмістити їх по еквіпотенціальних поверхнях і, шляхом підбору опору 9 та напруги генератора 11, добитись відсутності струму через гальванометр 8, то відношення значення струму через амперметр 7 та напруги, що вимірюється вольтметром 10 не буде залежати від поляризації електродів. При цьому величини відповідних параметрів обох пристроїв 7 та 10 будуть синхронно змінюватись внаслідок поляризації відповідних електродів 2 та 5. Слід відмітити, що процес підбору параметрів пристроїв 9 та 11 для забезпечення нульового значення струму через гальванометр 8 необхідно здійснювати виключно шляхом зменшення компенсуючої напруги. Саме цей спосіб унеможливує поляризацію електродів 3,4.

Висновки. Запропонована комірка може використовуватись для дослідження ВАХ електролітів, желеподібних провідних речовин, без необхідності враховувати поляризацію електродів, що завжди супроводжує такі вимірювання.

Шинкура Л.М.

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ СНУ

*Кафедра біологічної фізики та медичної інформатики
Буковинський державний медичний університет*

Вступ. Сон – це базова потреба людини. Нехтуючи ним, ми виснажуємо свій організм, а тривалий період без сну може навіть серйозно позначитися на здоров'ї. Тому дуже цікавим і актуальним є використання можливостей штучного інтелекту для покращення якості сну і легкого засинання.

Мета дослідження. Вивчення різних методик засинання і покращення якості сну є важливим для людей, що страждають через брак сну і відповідно, не можуть якісно відпочити вночі.

Матеріал і методи дослідження. Науково – літературний пошук та аналіз вітчизняних і зарубіжних джерел.