

**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

Бірюкова Т.В.

ЛЮМІНЕСЦЕНТНИЙ АНАЛІЗ У МЕДИЦИНІ

Кафедра біологічної фізики та медичної інформатики

Буковинський державний медичний університет

Вступ. Люмінесцентний аналіз у всіх його різновидах дає змогу діагностування різноманітних хвороб, отримання інформації про стан органів та їх наповнення кров'ю, характер кровопостачання, виявлення та дослідження алкалоїдів, дослідження за застосуванням ліків та їх контрольованість.

Мета дослідження. Проаналізувати застосування люмінесцентного аналізу в медицині.

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

Результати досліджень. Одним із найпоширенішим люмінесцентним аналізом є аналіз, що використовує люмінесценцію, збуджену ультрафіолетовими променями. Розрізняють флуориметрію і фосфориметрію, в залежності від того, як реєструють сигнал: після закінчення збудження або через певний проміжок часу. Розрізняють, в залежності від методу одержання спектра, звичайну (класичну, традиційну), синхронну і похідну флуориметрію (фосфориметрію). Також виділяють люмінесцентний аналіз: прямий, непрямий, індикаторний і сортовий аналіз (сортування за інтенсивністю і кольором люмінесценції). Сортний люмінесцентний аналіз дозволяє за характером люмінесценції виявляти різницю між предметами, що здаються однаковими. Він застосовується для діагностики захворювань, наприклад, тканину, уражену мікроспорумом, виявляють по яскравій зеленій люмінесценції під впливом ультрафіолетового світла. Доведено, що у разі протікання різного роду запалення в легенях супроводжується зростанням інтенсивності вільнорадикального окиснення, що, в свою чергу, посилює світіння сироватки крові, а інтенсивність світіння залежить від стадії запального процесу. Тобто таким чином можна отримати інформацію про стадію, характер, час протікання запальних процесів. Щоб здійснити люмінесцентний контроль за функціонуванням органів людини, необхідно знати характер природного світіння органів. Внаслідок різних захворювань характер та інтенсивність люмінесценції тканин, органів помітно змінюється, що дає змогу діагностування відповідних захворювань. Наприклад, про наявність жовтяниці свідчать темно бурі плями коричневого відтінку внаслідок освітлення ротової порожнини ультрафіолетом. Люмінесцентний аналіз дозволяє виявити до 0,02 мкг наркотиків у крові, діагностувати шкіряні захворювання, захворювання очей, т. п. В фармакології – для аналізу складу та ідентифікації лікарських речовин та їх змін при псуванні внаслідок тривалого терміну зберігання.

Висновки. Люмінесцентний аналіз має широкий спектр застосування при аналізі речовин високої чистоти, у фармакології, медицині.

Микитюк О.Ю.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ПЕРЕДОВИХ МАТЕРІАЛІВ

Кафедра біологічної фізики та медичної інформатики

Буковинський державний медичний університет

Вступ. До передових матеріалів відносять нові або значно вдосконалені матеріали, що мають ряд виняткових фізичних або функціональних характеристик і створені внаслідок розробки особливих технологій їх обробки і синтезу. Сюди відносять кераміку, метали, полімери, композити і біоматеріали, з яких виготовляють високотехнологічні мініатюрні, дуже точні та ефективні додатки для електроніки, медицини і інших потреб.

Мета дослідження. Оцінити ризики використання передових матеріалів, оскільки їх розробка і застосування досягли значного прогресу. Вміти визначати можливий негативний вплив передових матеріалів на довкілля та здоров'я людей. Дослідити наукові критерії для диференціації передових і звичайних матеріалів і фактори оцінки рівня їх токсичності.

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

Результати досліджень. Звернення до безпеки та стабільності матеріалів вже на ранній стадії їх проектування може принести користь, але вимагає відповідних методів оцінки ризику та стійкості. Напр., ризик розраховується на основі експозиції (доставленої дози) та небезпеки (наскільки токсична речовина). Обговорюється, чи може відбуватися оцінка токсичності передових матеріалів з використанням відомої небезпеки їхніх компонент. Постає питання, чи взаємодія компонент не буде підсилювати токсикологічні реакції. Також потрібно вміти оцінити адекватність методів тестування, якими досліджується токсичність. Виявилось, що хімічний склад не є єдиним визначальним фактором можливої токсичності передового матеріалу. Проведені дослідження показали, що важливу роль можуть також відігравати інші фізико-хімічні властивості матеріалів: розміри, форма, відношення площі поверхні до об'єму, гідрофобність та ін., які можуть вплинути на способи їх поглинання, на взаємодію з клітинами, що й може спричинити токсичний вплив на організм в цілому. Тому розширені характеристики передових матеріалів потрібні не тільки для наукових досліджень, а і для створення законодавчої бази. На даний момент ще не створені детальні характеристики досліджуваних матеріалів, які могли б використовуватися для порівняння результатів їх токсикологічних впливів на різні види, отриманих різними лабораторіями. Дослідження токсичності передових матеріалів ускладнюється тим, що вони можуть зазнавати гомоагрегації та гетероагрегації в середовищі. Трансформація передових матеріалів у навколишньому середовищі чи організмі людини виходить за рамки розчинення та агрегації та включає такі процеси, як накопичення інших молекул на поверхні, модифікація хімічного складу поверхні, дисоціація компонентів та ін. Немає достатньої кількості інформації про окремі з цих процесів через обмеженість аналітичних методів. Деякі передові матеріали (їх називають розумними) розроблені таким чином, щоб їх фізико-хімічні властивості змінювалися у відповідь на певний стимул. Контрольована функціональність розумних матеріалів додає ще один рівень складності при токсикологічних дослідженнях. Важко оцінити та змодельовати місце біодоступності активних форм в організмі або в клітинах. Незважаючи на те, що існують рекомендації та протоколи для оцінки небезпеки розчинених хімічних речовин буде потрібна додаткова робота, щоб визначити їх придатність для оцінки токсичності, спричиненої інтелектуальним матеріалом, і внести зміни, якщо це необхідно.

Висновки. Для технологій, що базуються на передових матеріалах, важливо виявити потенційні ризики і проблеми якнайшвидше для здійснення заходів безпеки вже на етапі проектування і виробництва, а також усунення шкідливого впливу на довкілля після завершення терміну експлуатації пристроїв. Важливо розвивати нові методи токсикологічного контролю передових матеріалів.

Олар О.І.

ЕЛАСТОГРАФІЯ: ФІЗИЧНІ ПРИНЦИПИ, СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ТА КЛІНІЧНІ ЗАСТОСУВАННЯ

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

Вступ. Якість життя старіючого населення дедалі більше визначається віковими змінами механічних властивостей багатьох біологічних тканин. Деградація та механічне руйнування цих тканин має глибокий вплив на захворюваність і смертність людей. Тому не дивно, що в останні роки методи візуалізації для неінвазивної оцінки механічних властивостей біотканин на основі еластографії привернули значну увагу. В основі методу лежить аналіз зміни еластичності м'яких тканин при різних патологіях, для отримання якісної та кількісної діагностичної інформації. Вимірювання здійснюються в спеціальних режимах візуалізації, які можуть виявити жорсткість тканини у відповідь на прикладену механічну силу (стиск або зсувну хвилю), оскільки жорсткість є ознакою наявної патології.