

CHEMICAL AND BIOPHARMACEUTICAL TECHNOLOGIES IN 2025

Collection of abstracts

Tallinn
Nordic Sci Publisher
2026

Ministry of Education and Science of Ukraine
Kyiv National University of Technologies and Design
Lviv Polytechnic National University
National Academy of Sciences of Ukraine
L.M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry
Joint Stock Company Farmak

CHEMICAL AND BIOPHARMACEUTICAL TECHNOLOGIES IN 2025

Collection of abstracts of the VII International scientific and practical conference "KyivLvivPharma-2025. Pharmaceutical technology and pharmacology in ensuring active longevity", dedicated to the 95th anniversary of the foundation of KNUTD and specialised XIII scientific and practical conference with international participation of the school of young scientists of Farmak JSC "Science, innovation and quality in modern pharmaceutical manufacture", dedicated to the 100th anniversary of the Farmak company

Tallinn
Nordic Sci Publisher
2026

International Editorial Council: Volodymyr BESSARABOV – Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the L. M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry of the NAS of Ukraine, Professor of the Department of Industrial Pharmacy of Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine; Oleksandra OLSHANSKA – Doctor of Science in Economics, Professor, Acting Rector of Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine; Nataliia SHAKHOVSKA – Doctor of Technical Sciences, Professor, Rector of Lviv Polytechnic National University, Ukraine; Liudmyla HANUSHCHAK-YEFIMENKO – Doctor of Science in Economics, Professor, Vice-Rector for Research and International Cooperation of Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine; Andrii GOY – Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Technical Director of Farmak JSC, Professor of the Department of Industrial Pharmacy of Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine; Piotr WIECZOREK – Professor, Head of the Department of Analytical Chemistry, Opole University, Poland; Vytautas MICKEVICIUS – Professor of the Department of Organic Chemistry, Kaunas University of Technology, Lithuania; Izabela JASICKA-MISIAK – Head of the Department of Pharmacy and Environmental Chemistry, Opole University, Poland; Nahide GÜLŞAH DENİZ – Professor, Division of Organic Chemistry, Vice Head of Chemistry Department of Istanbul University-Cerrahpaşa, Turkey; Teobald KUPKA – Professor of the Faculty of Chemistry and Pharmacy, Opole University, Poland; Michel BALTAS – Research Director University of Paul Sabatier Toulouse, France; Oleksandr KUKHTENKO – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Rector of the National Pharmaceutical University, Kharkiv, Ukraine; Oksana DZIUBA – Candidate of Biological Sciences, Scientific Secretary of the Chemistry Department of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine; Volodymyr SKOROKHODA – Doctor of Technical Sciences, Professor, Director of the Institute of Chemistry and Chemical Technologies of the Lviv Polytechnic National University, Ukraine; Vira LUBENETS – Doctor of Chemical Sciences, Professor, Head of the Department of Technology of Biologically Active Substances, Pharmacy and Biotechnology of the Lviv Polytechnic National University, Ukraine; Andrii KYTSLIA – Doctor of Chemical Sciences, Senior Researcher, Acting Director of the Department of Physical Chemistry of Fossil Fuels of the L.M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry of the NAS of Ukraine, Lviv, Ukraine; Olena KARPENKO – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Chemistry and Biotechnology of Fuel Fossils, Department of Physical Chemistry of Fossil Fuels of the L. M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry of the NAS of Ukraine, Lviv, Ukraine; Viktor KRAVCHENKO – Doctor of Chemical Sciences, Senior Research Fellow, Head of the Department of Nucleophilic Reactions Research of the L.M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry of the NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine; Yosyp OPEIDA – Doctor of Chemical Sciences, Professor, Head of the Department of Heterocyclic Compounds Chemistry of the L.M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry of the NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine; Volodymyr KUCHERENKO – Doctor of Chemical Sciences, Senior Research Fellow, Head of the Coal Chemistry Department of the L. M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry of the NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine; Andriy REDKO – Candidate of Chemical Sciences, Head of the Department of Spectrochemical Research of the L. M. Litvinenko Institute of Physical Organic Chemistry and Coal Chemistry of the NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine; Liubov VAKHITOVA – Candidate of Chemical Sciences, Senior Researcher, Leading Researcher of the Department of Nucleophilic Reactions Research of the L.M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry of the NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine; Vladyslav STRASHNYI – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Industrial Pharmacy of the Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine; Svitlana GUREYEVA – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of Department of technological development of R&D Department of Farmak JSC, Kyiv, Ukraine; Oksana PANYSHEVA – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Leading Engineer-Technologist of the Department of technological development of the R&D Department of Farmak JSC, Kyiv, Ukraine; Olena ISHCENKO – Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Industrial Pharmacy of Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine; Galina KUZMINA – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Industrial Pharmacy of the Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine; Olena ROIK – Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Industrial Pharmacy of the Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine; Roman KACHAN – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Industrial Pharmacy of the Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine; Bogdan BURLAKA – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Drug Technology of Zaporizhzhia State Medical and Pharmaceutical University, Zaporizhzhia, Ukraine; Volodymyr ATAMANIUK – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Chemical Engineering of the Lviv Polytechnic National University, Ukraine; Volodymyr DONCHAK – Doctor of Chemical Sciences, Head of the Department of Organic Chemistry of the Lviv Polytechnic National University, Ukraine; Oleksandr HRYTSENKO – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department of Chemical Technology of Plastics Processing of the Lviv Polytechnic National University, Ukraine; Maryna STASEVYCH – Doctor of Chemical Sciences, Professor of the Department of Technology of Biologically Active Substances, Pharmacy and Biotechnology of the Lviv Polytechnic National University, Ukraine; Roksolana KONECHNA – Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Biologically Active Substances, Pharmacy and Biotechnology of the Lviv Polytechnic National University, Ukraine; Nataliia STADNYTSKA – Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Biologically Active Substances, Pharmacy and Biotechnology of the Lviv Polytechnic National University, Ukraine; Vadym LISOVYI – PhD, Acting Scientific Secretary of the L.M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry of the NAS of Ukraine, Assistant of the Department of Industrial Pharmacy of the Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine.

Recommended for publication by the Academic Council of the L.M. Litvinenko Institute of Physical-Organic Chemistry and Coal Chemistry of the National Academy of Sciences of Ukraine (rec. № 2 of December 29, 2025).

C10 CHEMICAL AND BIOPHARMACEUTICAL TECHNOLOGIES IN 2025: Collection of abstracts of the VII International scientific and practical conference "KyivLvivPharma-2025. Pharmaceutical technology and pharmacology in ensuring active longevity", dedicated to the 95th anniversary of the foundation of KNUDT and specialised XIII scientific and practical conference with international participation of the school of young scientists of Farmak JSC "Science, innovation and quality in modern pharmaceutical manufacture", dedicated to the 100th anniversary of the Farmak company / for general ed. V. Bessarabov. Tallinn: Nordic Sci Publisher, 2026. 272 p.

ISBN (pdf) 978-9916-9367-0-2

The collection of abstracts is devoted to the current problems of development, research and production of active pharmaceutical ingredients, medicinal and cosmetic products, fundamental and applied physical and organic chemistry, molecular pharmacology and chemogenomics, ecology, toxicology and pharmaceutical technology, technology of polymer and composite materials, marketing research in the field pharmacy and pharmaceutical production organizations, science in ensuring defense capability and post-war reconstruction of the state. The collection contains abstracts of reports that were presented as part of the VII International scientific and practical conference "KyivLvivPharma-2025. Pharmaceutical technology and pharmacology in ensuring active longevity", dedicated to the 95th anniversary of the foundation of KNUDT and specialised XIII scientific and practical conference with international participation of the school of young scientists of Farmak JSC "Science, innovation and quality in modern pharmaceutical manufacture", dedicated to the 100th anniversary of the Farmak company (November 20-21, 2025, Kyiv, Lviv).

UDC 577.24:612.68:615.03:615.1:665.58

ISBN (pdf) 978-9916-9367-0-2

© Authors, 2026

РОЗРОБКА ПРОЄКТУ СПЕЦИФІКАЦІЇ ТА МЕТОДІВ КОНТРОЛЮ ДЛЯ ДІЄТИЧНОЇ ДОБАВКИ, ЩО МІСТИТЬ КОФЕЇН

Буряківський І.А., Афанасенко О.В.

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, кафедра хімії ліків та лікарської токсикології, м. Київ, Україна, e-mail: olga.afanasenko@nmu.ua

Дієтичні добавки з кофеїном займають важливе місце у сучасній системі харчування, спорті та нутриціології. Зростання попиту на продукти, що підвищують рівень енергії, концентрацію уваги та працездатність, сприяло формуванню окремого сегмента ринку «caffeine supplements». У 2024 році його обсяг оцінювався у 0,5–0,6 млрд доларів США, з прогнозованим зростанням до 0,75–0,9 млрд доларів до 2030–2034 років (CAGR 5–7%). Основними драйверами розвитку є підвищений попит на енергетичні продукти, розвиток e-commerce і тренд на «натуральні джерела кофеїну» (гуарана, зелена кава, мате). Кофеїнові добавки активно інтегруються у спортивне харчування, зокрема у передтренувальні комплекси. В Україні дієтичні добавки регулюються відповідно до норм ЄС і вимагають контролю дозування, маркування та достовірності інформації. З огляду на зростання ринку та необхідність забезпечення споживчої безпеки актуальним є розроблення проекту специфікації та методів контролю для дієтичної добавки, що містить кофеїн. Це дозволить встановити стандартизовані вимоги до якості, ідентифікації, чистоти та кількісного визначення активного інгредієнта, а також гарантувати стабільність, ефективність і безпечність продукту на всіх етапах його виробництва та реалізації.

Мета дослідження: створення специфікації та теоретична розробка методів контролю якості сапліментів, до складу яких входить кофеїн та визначення потенційних методів контролю для подальшого використання в умовах лабораторного контролю.

Матеріали і методи дослідження. Об'єктом дослідження була дієтична добавка, що містить кофеїн у комбінації з іншими біологічно активними інгредієнтами (вітаміни, екстракти рослинного походження тощо). Були використані аналітичний, порівняльний, бібліографічний, логічний методи дослідження.

Результати дослідження. Проведено аналіз нормативно-правової бази ЄС та України щодо регулювання дієтичних добавок із кофеїном. Визначено критичні показники якості продукту: ідентифікація, вміст кофеїну, домішки, мікробіологічна чистота, стабільність. Обґрунтовано методи контролю – зокрема, кількісне визначення кофеїну за допомогою високоефективної рідинної хроматографії та спектрофотометричних методів. Розроблено структуру проекту специфікації з урахуванням вимог Державної Фармакопеї України та європейських стандартів.

Висновки.

1. Запропоновано системний підхід до розроблення проекту специфікації для дієтичних добавок із кофеїном, який базується на поєднанні фармакопейних вимог і принципів оцінки безпечності харчових інгредієнтів.

2. Розроблення проекту специфікації та методів контролю забезпечить єдині критерії якості й безпечності кофеїновмісних добавок, сприятиме підвищенню довіри споживачів і гармонізації національного ринку з європейськими вимогами.

РЕКОМБІНАНТНІ ФЕРИТИНИ У НАНОБІОТЕХНОЛОГІЯХ ПРОТИПУХЛИННИХ ЗАСОБІВ

Вербіян В. М., Скроцька О.І.

Національний університет харчових технологій, кафедра біотехнології і мікробіології, м. Київ, Україна, e-mail: vladimir.vvkot@gmail.com

Феритин – це універсальний внутрішньоклітинний білок, що може формувати наносфери. Феритинові наносфери виконують функцію транспортування заліза. Це досягається шляхом зв'язування феритину з атомарним залізом. За цим же механізмом феритин може зв'язуватись не лише з залізом, а й з біологічно активними речовинами, тому він розглядається сучасними науковцями як перспективний засіб для цільової доставки протипухлинних лікарських сполук.

Мета дослідження: аналіз літературних джерел щодо перспектив застосування феритину для цільової доставки протипухлинних сполук.

Матеріали і методи дослідження. Проведено пошук та аналіз інформації з іноземних літературних джерел щодо біотехнологічного синтезу феритину, а також перспектив його застосування для цільової доставки протипухлинних сполук.

Результати дослідження. Феритини ссавців складаються з двох різних субодиниць: Н- і L-ланцюгів. В 2015 р. дослідники встановили, що Н-ланцюг феритину при рН 7 і за температури 30-40 ° С формує 24-мерні наносфери діаметром 12 нм, молекулярна маса яких 440 кДа. При рН 2-3 наносфери розформовуються. Час, що необхідний для формування наносфер, становить 5 год.

В подальшому на основі *Escherichia coli* BL21(DE3) було сконструйовано рекомбінантний бактеріальний штам, що здатен синтезувати Н-ланцюг феритину у концентрації 15 мг/л. При цьому синтезувався розчинний феритин, а не у вигляді тілець-включень. Збільшити розчинність феритину до 74% вдалося за рахунок введення генів молекулярних шаперонів у рекомбінантну ДНК.

В ході досліджень на мишах (*in vivo*) науковцями встановлено, що наносфери на основі рекомбінантного феритину можуть здійснювати