

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ РЕЄСТРАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ імені В. І. ВЕРНАДСЬКОГО

ДЖЕРЕЛО
DJERELO

УКРАЇНСЬКИЙ РЕФЕРАТИВНИЙ ЖУРНАЛ

UKRAINIAN
JOURNAL
OF ABSTRACTS

Журнал засновано 1995 року
Виходить 6 разів на рік

FOUNDED IN 1995
PUBLISHED 6 TIMES PER YEAR

1 • 2023
січень - лютий

СЕРІЯ 1

Природничі науки

Природничі науки в цілому

Фізико-математичні науки

Хімічні науки

Науки про Землю

Біологічні науки

Зміст

Природничі науки в цілому	3	Науки про Землю	17
Фізико-математичні науки	3	Геофізичні науки	17
Математика	3	Геологічні науки	17
Алгебра	4	Географічні науки	18
Математичний аналіз	5	Біологічні науки	20
Теорія ймовірності та математична статистика	6	Загальна біологія	20
Математична статистика	6	Охорона живої природи	21
Обчислювальна математика (числові та графічні методи)	7	Мікробіологія	22
Механіка суцільних середовищ	8	Спеціальна мікробіологія	22
Гідро- та аеромеханіка (механіка рідких і газоподібних середовищ)	9	Ботаніка	23
Фізика	10	Загальна ботаніка	23
Електрика та магнетизм	11	Нижчі рослини	25
Фізика твердого тіла. Кристалографія	12	Вищі рослини	26
Астрономія	13	Зоологія	29
Хімічні науки	15	Біологія людини. Антропологія	29
Органічна хімія	15	Авторський покажчик	30
Фізична хімія. Хімічна фізика	15	Показчик періодичних та продовжуваних видань	30

Природничі науки в цілому

(реферати 1.Б.1 — 1.Б.3)

1.Б.1. Актуальні проблеми хімії, матеріалознавства та екології: матеріали II Міжнар. наук. конф., Луцьк, 1 — 3 черв. 2022 р. / ред.: Ж. О. Кормош, О. М. Юрченко, О. В. Марчук, О. М. Герцик; Волинський національний університет імені Лесі Українки. — Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2022. — 197 с.: рис., табл. — укр.

Описано антрахінонові триазени і похідні на їх основі. Розглянуто синтез 2-заміщених 5-арил-3-гідрокситіофенів на основі продуктів бромарилування метил 2-хлороакрилату, та їх перетворення, а також синтез та біологічну активність похідних бензо[4,5]імідазо [2,1-b] [1,3]тіазол-3-ону. Звернено увагу на застосування реакцій каталітичного арилуювання у конструюванні спряжених арилфуранових систем. Висвітлено наукові основи створення нових аналітичних систем за допомогою сенсорів та молекулярних спектральних методів. Розглянуто аналітичне використання іонних асоціатів нестероїдних протизапальних препаратів аніонної природи з основними барвниками. Охарактеризовано потенціометричний сенсор для визначення напроксену. Оптимізовано визначення нітрит-іонів в ковбасних виробках з використанням іон-селективного нітритного електроду та методу добавок.

Шифр НБУВ: ВА857190

1.Б.2. Військова екологія: [підручник] / М. І. Хижняк, В. Л. Савицький, В. М. Якимець, І. М. Тодуров, В. П. Печиборщ, О. М. Іванько, І. В. Огороднійчук, Л. А. Устінова; ред.: М. І. Хижняк; Українська військово-медична академія. — Київ: Чалчинська Н. В., 2020. — 677 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 671-677. — укр.

Систематизовано сучасні дані з військової екології в окремих видах і родах військ щодо захисту особового складу військ

(сил) від небезпечних факторів оточуючого середовища. Висвітлено окремі проблеми військової екології та охорони навколишнього природного середовища та екологічного забезпечення Збройних сил України. Зазначено, що підручник відповідає навчальним програмам з екології, військової гігієни, затвердженої Міністерством охорони здоров'я, Міністерством освіти та науки, Міністерством оборони (МО) України, і призначений для слухачів Української військово-медичної академії IV рівня акредитації, лікарів превентивної медицини МО України, а також інших силових міністерств і відомств.

Шифр НБУВ: ВА857712

1.Б.3. Регулювання розвитку сільськогосподарських підприємств зони радіаційного забруднення на економіко-екологічних засадах: монографія / О. О. Юшкевич; Державний університет «Житомирська політехніка». — Житомир: Рута, 2020. — 455 с.: рис., табл. — укр.

Представлено результати дослідження теорії, методології та практики регулювання розвитку сільськогосподарських підприємств зони радіаційного забруднення на економіко-екологічних засадах. Адаптовано міжнародний досвід в регулюванні економічного та екологічного розвитку аграрного сектора економіки, що забезпечує суттєві переваги для розвитку сільськогосподарських підприємств, сільської громади та держави в цілому. Рекомендовано для докторантів, аспірантів, магістрантів, наукових співробітників, викладачів і студентів закладів вищої освіти, які досліджують проблеми розвитку підприємств в умовах економічних та екологічних викликів.

Шифр НБУВ: ВА857714

Фізико-математичні науки

(реферати 1.В.4 — 1.В.81)

1.В.4. Автономне навчання професійно-орієнтованого англомовного спілкування майбутніх учителів математики: монографія / Н. С. Дмитренко; Київський національний лінгвістичний університет. — Вінниця: ТВОРИ, 2020. — 503 с.: табл. — Бібліогр.: с. 373-444. — укр.

Висвітлено результати наукових розвідок проблеми автономного навчання професійно орієнтованого англомовного спілкування майбутніх учителів математики. Розглянуто теоретичні передумови автономного навчання професійно орієнтованого англомовного спілкування, зокрема, становлення і розвитку, сучасний стан реалізації даного навчання. Запропоновано концепцію створення методичної системи автономного навчання професійно орієнтованого англомовного спілкування і методику автономного формування у майбутніх учителів математики професійно орієнтованої англомовної комунікативної компетентності.

Шифр НБУВ: ВА857716

1.В.5. Комп'ютерно-орієнтована методична система навчання інформатичних дисциплін майбутніх учителів математики: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.10 / Н. С. Пономарева; Луганський національний університет імені Тараса Шевченка. — Старобільськ, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Розглянуто проблему розробки й упровадження комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання інформаційних дисциплін майбутніх учителів математики. На основі аналізу наукової літератури розкрито роль і місце інформатики в компетентнісно зорієнтованій підготовці майбутніх учителів математики. Уточнено та охарактеризовано структуру, зміст і показники сформованості інформаційних компетентностей майбутніх учителів математики. Розроблено модель комп'ютерно-орієнтованої методичної системи навчання інформаційних дисциплін майбутніх учителів математики. Теоретично обґрунтовано й апробовано комп'ютерно-орієнтовану методичну систему навчання інформа-

ційних дисциплін майбутніх учителів математики, що складається із цільового (формування інформативних компетентностей майбутніх учителів математики), проєктувального (проєктування системи інформаційних компетентностей і методичної системи навчання), технологічного (створення комп'ютерно-орієнтованого середовища навчання інформаційних дисциплін) і результатного блоків, здійснено її експериментальну перевірку на основі розроблених критеріїв і показників.

Шифр НБУВ: РА451190

1.В.6. Фундаменталізація математичної підготовки майбутніх бакалаврів галузі електроніки та телекомунікацій: монографія / А. А. Коломієць; ред.: В. І. Клочко; Вінницький національний технічний університет. — Вінниця: Твори, 2021. — 359 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 296-359. — укр.

Висвітлено теоретико-методологічні основи фундаменталізації математичної підготовки майбутніх бакалаврів галузі електроніки та телекомунікацій. Розглянуто основні тенденції інженерної освіти в Україні та за кордоном. Сформовано вимоги та рекомендації щодо реалізації науково-методичної системи фундаменталізації математичної підготовки майбутніх технічних фахівців галузі електроніки та телекомунікацій.

Шифр НБУВ: ВА857741

Див. також: 1.В.55

Математика

1.В.7. Метод тригонометричних сум в теорії конгруентних генераторів псевдовипадкових чисел та асимптотичних задачах теорії чисел: автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.01.08

С. П. Варбанець; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. — Київ, 2021. — 37 с. — укр.

Побудовано нові нетривіальні оцінки повних чистих або твістивих сум з багаточленом в показнику над кільцем цілих елементів уявного квадратичного розширення поля раціональних чисел. Досліджено спеціальні тригонометричні суми Клостерманівського типу над кільцем цілих чисел уявного квадратичного розширення поля раціональних чисел. Побудовано інверсні конгруентні генератори за модулем степеня простого раціонального числа p , наведено узагальнення інверсного конгруентного генератора. Побудовано новий тип генераторів, для яких рекурсія генерування основана на властивостях елементів так званої норменої групи, яка є підгрупою мультиплікативної групи класів лишків кільця $\mathbb{Z}[i]$ за модулем p^m , де p — просте раціональне число, яке не розпадається в полі $\mathbb{Q}(\sqrt{-d})$, $d > 0$. Оцінено тригонометричні суми на послідовностях ПВЧ, через які оцінюється декорипантна функція послідовностей ПВЧ. Одержані оцінки декорипанті узагальнених послідовностей ПВЧ, породжених інверсними генераторами, покращують результати Нідерайтера і Шпарлінського. Побудовано асимптотичні формули суматорних функцій для спеціальних арифметичних функцій над кільцями цілих раціональних або цілих чисел уявного квадратичного розширення поля раціональних чисел. Також одержано оцінки залишкових членів для суматорних функцій, пов'язаних з розподілом значень $\tau_3(\alpha)$. Побудовано асимптотичну формулу для кількості цілих гаусових чисел у вузькому секторі кола радіусу $x^{1/2}$, норми яких належать арифметичній прогресії, різниці якої росте зі зростанням x і не перевищує $x^{2/3}$, а розмір кутового сектора прямує до нуля. Подібні оцінки було одержано авторами в проблемі еліпсу на арифметичній прогресії. Знайдено аналітичний вираз перетворення Лапласа добутку пар Z-функцій Геке

$Z_m(s, \frac{\delta_1}{\gamma}), 0 < Z_m(s, 0; \frac{\delta_2}{\gamma})$. Досліджено проблему зображення натуральних чисел квадратичними формами від n змінних, яка узагальнює проблему Варинга. Побудовано нову асимптотичну формулу для кількості точок всередині еліпса на арифметичній прогресії.

Шифр НБУВ: PA452482

1.B.8. Распределение чисел в строках треугольника Паскаля и его гауссовская аппроксимация / И. М. Абрамов, Г. С. Абрамов // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 10-19. — Бібліогр.: 10 назв. — рус.

Получены значения параметров нормального распределения, аппроксимирующего распределение чисел в n -ой строке треугольника Паскаля (ТП). Вычислены значения нормированных моментов четных порядков и показано их асимптотическое приближение к значениям, соответствующим нормальному распределению. Получены высокоточные приближения для центральных элементов четных строк ТП, что дает возможность вычислять биномиальные, а также триномиальные (и, в общем случае, мультиномиальные) коэффициенты. Выдвинута гипотеза, согласно которой, возможно, в некоторых физических или физико-химических процессах работает именно распределение Паскаля, но в связи с незначительным отклонением данного распределения от нормального, его очень непросто заметить. Возможно также, что при усовершенствовании техники и методического обеспечения эксперимента, это различие окажется заметным там, где традиционно считается, что имеет место нормальное распределение.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.B.9. Теорема про випадкові перестановки та деякі її застосування / О. Д. Глухов // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2. — С. 29-36. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

Розглянуто метод випадкових перестановок та його застосування до теорії графів та структурного аналізу складних дискретних систем. Запропоновано метод перестановочної склейки двох графів, який надає змогу будувати графи з даними зв'язніми властивостями, що, у свою чергу, надає можливість конструювати складні дискретні системи з необхідними структурними якими.

Шифр НБУВ: Ж14163

1.B.10. Method for representing an exponent in a fifth-dimensional hypercomplex number systems using a hypercomplex computing software / Ya. A. Kalinovskiy, Yu. E. Boiarinova // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 6. — С. 3-18. — Бібліогр.: 14 назв. — англ.

Розглянуто структуру методу подання експоненціальної функції в гіперкомплексних числових системах (ГЧС) за допомогою розв'язання асоційованої системи лінійних диференціальних рівнянь. Наведено стислі відомості про програмний комплекс гіперкомплексних обчислень (ПГКО). З використанням ПГКО проведено необхідні громіздкі операції над символічними виразами при відтворенні експоненти в ГЧС п'ятої розмірності. Наведено фрагменти програм в середовищі ПГКО та результати символічних обчислень.

Шифр НБУВ: Ж14163

1.B.11. Supersingular Edwards curves and Edwards curve points counting method over finite field / R. Skuratovskii

Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2020. — № 1. — С. 68-88. — Бібліогр.: 20 назв. — англ.

Розглянуто алгебричні афінні та проєктивні криві Едвардса [2, 8] над скінченним полем F_p^n . Складність проблеми дискретного логарифму в групі точок еліптичної кривої (ECDLP) [4] залежить від порядку цієї кривої [10]. Досліджено алгебричні криві Едвардса над скінченним полем, які є одним із найбільш преспективних носіїв множин точок, які використовуються для швидких групових операцій [1]. Побудовано новий метод підрахунку порядку кривої Едвардса над скінченним полем. Зазначено, що цей метод може бути застосований до визначення порядку еліптичних кривих через біраціональні еквівалентності між еліптичними кривими та кривими Едвардса. Знайдено набір коефіцієнтів із відповідними характеристиками поля, для яких ці криві є суперсингулярними, а також додатково знайдено загальну формулу, згідно з якою можна визначити, чи є крива $E_d[F_p]$ суперсингулярною над цим полем чи ні. Досліджено ступінь вкладення суперсингулярної кривої Едвардса над F_p^n у скінченне поле. Знайдено характеристику поля, де цей ступінь є мінімальним; критерій суперсингулярності кривої Едвардса над F_p^n . Установлено взаємно-однозначну відповідність між суперсингулярними кривими Едвардса і суперсингулярними кривими Монтгомері. Побудовано біраціональний ізоморфізм між кривою Монтгомері та кривою Едвардса. Вказано на образи спеціальних точок кривої Едвардса на сфері Рімана при біраціональному ізоморфізмі.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.B.12. The use of fuzzy logic for risk assessment in the construction projects / E. A. Aliyev, I. A. Nabibov, V. K. Veliyev, T. B. Hasanova // Економіка і регіон. — 2021. — № 3. — С. 133-137. — Бібліогр.: 11 назв. — англ.

Відома, що трудомісткість заготівельних робіт становить майже половину від загального обсягу трудомісткості виробництва продукції машинобудування і чинить серйозний вплив на формування собівартості виробів. Отже, правильний вибір методу їх одержання й визначення геометричних параметрів заготовок на початкових стадіях проектування є важливим етапом процесу зниження собівартості деталей і підвищення економічної ефективності виробництва. Розглянуто проблему оцінювання ризиків під час проектування заготівельного виробництва. Наведено класифікацію методів оцінювання ризиків, засновану на повноті інформації, викладено суть методів імітаційного моделювання, статистичного методу, методу аналізу чутливості, експертного методу й підходу, заснованого на застосуванні нечіткої логіки. Розроблена нечітка продукційна модель і система підтримки прийняття рішень надають змогу інвестиційно-будівельним проектам виконувати планування дій щодо зниження ризику проєктів шляхом аналізу ситуацій на передпроектному етапі виробництва.

Шифр НБУВ: Ж24790

Алгебра

1.B.13. Будова варіантів напівгруп: автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.01.06 / О. О. Десятерик; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. — Київ, 2021. — 20 с. — укр.

Вивчення будови варіантів напівгруп та їх груп автоморфізмів є важливою задачею абстрактної теорії напівгруп. Започаткував вивчення варіантів Ляпін, далі такі напівгрупи вивчали різні автори, зокрема Чейз, Піс, Хікі, Ловсон, Гутік, Жучок та інші. Досліджено будову варіантів матричних напівгруп Піса, комутативних в'язок з нулем, напіврешіток, напівгрупи Брандта та груп автоморфізмів булеану скінченної множини, решітки підпросторів та решітки розбиттів скінченної множини. Доведено критерій ізоморфності варіантів комутативних в'язок з нулем, встановлено критерій ізоморфності варіантів решітки розбиттів зліченої множини. Вперше було доведено попарну ізоморфність всіх регулярних варіантів матричної напівгрупи Піса $M^n(G; n, m; P)$, та одержано критерій регулярності варіанта напівгрупи Піса та критерій ізоморфності варіантів матричної напівгрупи Піса над тривіальною групою з нулем. Також доведено, що скінченна напівгрупа Брандта не є варіантом жодної напівгрупи. Вперше досліджено групи автоморфізмів варіанта булеану скінченної множини, доведено, що дана група автоморфізмів ізоморфна вінцевому добутку двох симетричних груп підстановок, перша з яких діє на підмножинах. Також досліджено групи автоморфізмів варіантів решітки підпросторів n -вимірного векторного простору над полем F_mqB , доведено їх ізоморфізність узагальненому вінцевому добутку, першим множником якого є вінцевий добуток груп автоморфізмів решіток підпросторів, а другий визначається деякою множиною симетричних груп. Також досліджено групи автоморфізмів варіанта решітки розбиттів скінченної множини.

Шифр НБУВ: PA452476

1.В.14. Граткозначні предикати на неперервних напівгратках: автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.01.06 / О. Я. Микицей; Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаніка. — Івано-Франківськ, 2021. — 20 с. — укр.

Досліджено граткозначні монотонні предикати на неперервних напівгратках як природні узагальнення дійснозначних і граткозначних неадитивних мір. Обґрунтовано поширення поняття монотонного предиката на функції зі значеннями у цілком дистрибутивних гратках. Запроваджено поняття сумісності між неперервними напівгратками. Виокремлено та досліджено деякі важливі підкласи сумісностей. Побудовано дві симетричні операції тензорного множення предикатів, що є аналогами тензорного множення адитивних мір. Доведено, що відображення взяття спряженних до граткозначних ємностей у сукупності утворюють ізоморфізм функторів, що пов'язує дві класичні двоїстості в теорії областей. Запроваджено поняття чіткого та L-нечіткого неоднозначних зображень між неперервними напівгратками, виділено їх підкласи, які утворюють категорії. Наведено інтерпретацію L-нечітких неоднозначних зображень і відповідних L-лінійних операторів як трансформерів монотонних предикатів, запропоновано їх застосування до аналізу грубих ігор двох гравців у розширеній формі.

Шифр НБУВ: PA451207

1.В.15. Деякі особливості уявних експоненційних функцій у двовимірних некомутативних неасоціативних алгебраїчних системах / С. І. Кліпков // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 6. — С. 34-49. — Бібліогр.: 4 назв. — укр.

Розглянуто математичні властивості уявних експоненційних функцій, що можуть використовуватися для подання елементів двовимірних алгебраїчних систем, які конструюють за допомогою запровадження антикомутативності в законах композиції елементів базису двовимірних канонічних числових систем.

Шифр НБУВ: Ж14163

1.В.16. Узагальнений аналіз алгебр з діленням розмірності два / С. І. Кліпков // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 4. — С. 5-21. — Бібліогр.: 5 назв. — укр.

Досліджено математичні властивості алгебр з діленням розмірності 2 на основі аналізу можливих значень параметрів, введених в закони композиції базисних елементів. Наведено узагальнені вирази для обчислення обернених і нейтральних елементів зазначених алгебр. Визначено співвідношення параметрів, що задають нормовані алгебри з діленням. Розглянуто можливість застосування лінійних ортогональних перетворень для аналізу ізоморфізму таких алгебр. Введено поняття експоненційної функції для подання елементів однієї некомутативної алгебри з діленням в показниковій формі.

Шифр НБУВ: Ж14163

Математичний аналіз

Диференціальні рівняння

1.В.17. Групоїди еквівалентності в задачах групової класифікації: автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.01.03 / О. О. Ванєєва; НАН України, Інститут математики. — Київ, 2020. — 32 с.: табл. — укр.

Розвинуто теорію групоїдів еквівалентності класів диференціальних рівнянь, створено нові методи і алгоритми групового аналізу диференціальних рівнянь, а також розв'язано низку класифікаційних задач групового аналізу, зокрема, класифікації лівських і некласичних операторів редукції та законів збереження. Основну увагу зосереджено на застосуванні групоїдів еквівалентності до задач групової класифікації і пошуку точних розв'язків рівнянь математичної фізики, біології та фінансової математики. Введено поняття регулярних і сингулярних випадків розширення лівської симетрії, запропоновано модифікацію алгебраїчного методу групової класифікації для ненормалізованих класів диференціальних рівнянь, продемонстровано застосування методу контракцій до задач групової класифікації, описано алгоритм побудови всіх випадків розширень лівської симетрії зі списку нееквівалентних розширень, ефективно використано групоїди еквівалентності при дослідженні інтегровності та класифікації некласичних операторів редукції. Проведено розширений груповий аналіз для класів рівнянь $K(m, n)$, Кавахари, Кортвега-де Фріза третього і п'ятого порядків, Фішера, Ньюела — Вайтхеда — Сегеля, реакції — дифузії, Бюрґерса, Бенджаміна — Бона — Махоні, $(2 + 1)$ -вимірних рівнянь Коломогорова, $(1 + 1)$ — вимірних нелінійних еліптичних і хвильових рівнянь та інших.

Шифр НБУВ: PA445390

1.В.18. Моделювання скінченних неоднорідностей дискретними особливостями / Г. М. Зражевський, В. Ф. Зражевська // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 138-144. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Мета роботи — розробка математичного апарату, що надає можливість виконувати наближений опис неоднорідностей скінченних розмірів у суцільному середовищі шляхом розташування джерел, заданих на множинах меншої розмірності. Структура та

властивості густин джерел визначають адекватність моделі неоднорідності. Теорія диференціальних форм та узагальнених функцій лежить в основі даного дослідження. Сформульовано граничні задачі (ГЗ) із негладкими коефіцієнтами. Розв'язок таких задач розшукується у вигляді слабо збіжних рядів та, як альтернатива, еквівалентного рекурентного набору ГЗ зі стрічками. Особливістю даного підходу є можливість послідовного покращання адекватності опису неоднорідності. Це є важливим, оскільки надає змогу якісно оцінити вплив реальних характерних властивостей неоднорідностей на точність опису моделі. Зменшення розмірностей неоднорідності надає можливість використовувати ефективні методи типу методів функції Гріна та граничних інтегральних рівнянь для одержання напіваналітичного розв'язку для прямих та обернених задач. Роботу побудовано на ряді часткових задач, що демонструють запропонований підхід при моделюванні неоднорідностей. Розглянуто наступні задачі: моделювання сукупності скінченних дефектів у пружиній балці, що коливається, моделювання сукупності неоднорідностей довільної форми у платівці, моделювання крихких тріщин у двовимірному пружному тілі за статичного навантаження.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.19. Разрешимость осредненных задач в свертках для слабо пористых сред / Г. В. Сандраков, А. Л. Гуляничий // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2020. — № 2. — С. 59-70. — Бібліогр.: 18 назв. — рус.

Рассмотрены начально-краевые задачи (НКЗ) для нестационарных уравнений диффузии и фильтрации в слабо пористых средах. Приведены утверждения о разрешимости таких задач и соответствующих осредненных задач в свертках. Эти утверждения, обобщающие классические результаты о разрешимости НКЗ для уравнения теплопроводности, доказаны для общих исходных данных и неоднородных начальных условий. В доказательствах используются методы априорных оценок и известный метод Аграновича — Вишика, разработанный для изучения параболических задач общего типа.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.20. Устойчивость нулевого решения системы с переключениями, состоящей из линейных подсистем / Д. Я. Хусайнов, А. С. Бычков, А. С. Сиренко // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2020. — № 1. — С. 89-96. — Бібліогр.: 19 назв. — рус.

Рассмотрены вопросы исследования устойчивости решений динамических систем с переключениями. Получены достаточные условия асимптотической устойчивости нулевого решения систем с переключениями, состоящих из линейных дифференциальных и разностных подсистем. Показано, что для асимптотической устойчивости достаточно существования общей квадратичной функции Ляпунова.

Шифр НБУВ: Ж23887

Див. також: 1.В.27

Інтегральні та інтегро-диференціальні рівняння

1.В.21. Колокаційно-ітеративний метод розв'язування інтегро-функціональних рівнянь: автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.01.02 / К. Г. Геселева; Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича. — Чернівці, 2021. — 20 с. — укр.

Досліджено різні типи інтегро-функціональних рівнянь щодо існування їх розв'язків та методів їх знаходження. Зазначено, що знайти точні розв'язки таких рівнянь вдається лише в окремих, достатньо простих випадках, тому в роботі розглянуто один із наближених методів, а саме — колокаційно-ітеративний метод побудови розв'язків згаданих рівнянь. Одержано умови сумісності розглянутих задач. Подано обґрунтування методів колокації, колокаційно-ітеративного, як стаціонарного, так і нестаціонарного до розв'язування лінійних інтегро-функціональних рівнянь, деяких типів нелінійних інтегро-функціональних рівнянь та аналогічних рівнянь із додатковими умовами. Встановлено достатні умови збіжності методів та оцінки похибок наближень цих методів, на основі цього розроблено обчислювальні схеми. Представлено результати, які мають як теоретичне, так і прикладне значення, їх рекомендовано використовувати в подальших теоретичних дослідженнях щодо застосування колокаційно-ітеративного методу, зокрема за умов дослідження конкретних практичних задач.

Шифр НБУВ: PA452080

1.В.22. Математична модель дифракції хвиль на системі стрічок з різними значеннями поверхневого імпедансу / В. Д. Душкін, В. М. Мельник // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 131-137. — Бібліогр.: 22 назв. — укр.

Одержано математичну модель дифракції Е-поляризованих та Н-поляризованих хвиль на скінченній системі не ідеально провідних стрічок. Величини поверхневого імпедансу на двох сторонах кожної стрічки є різними. Початкову крайову задачу для рівняння Гельмгольца з крайовими умовами третього роду зведено до системи граничних інтегральних рівнянь, що складається з сингулярних інтегральних рівнянь першого роду та інтегральних

рівнянь другого роду з логарифмічною особливістю. Для виконання перетворень використано метод параметричного подання інтегральних операторів. Значення фізичних характеристик процесу виражаються через розв'язки одержаних систем. Числове розв'язання цих рівнянь виконується за застосуванням обчислювальної схеми, що базується на методі дискретних особливостей.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.23. Регуляризація деяких збурених інтегральних операторів у просторах L_p / В. Нягу // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 165-172. — Бібліогр.: 7 назв. — укр.

Наведено деякі узагальнення та уточнення статті [1]: побудовано приклади інтегральних (некомпактної) операторів із точковими особливостями, які є допустимими збуреннями нетерових операторів; встановлено зв'язок між регуляризаторами збуреного та вихідного операторів; доведено рівність між індексами збуреного та вихідного операторів. Наведені результати базуються на одержаних формулах композиції оператора з ядром Коші та операторами з точковими особливостями.

Шифр НБУВ: Ж23887

Варіаційне числення

1.В.24. Методи для задач векторного узагальненого оптимального керування системами з розподіленими параметрами / О. С. Харьков, Я. І. Ведель, В. В. Семенов // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2020. — № 2. — С. 71-98. — Бібліогр.: 28 назв. — укр.

Розвинено теорію існування та необхідних умов оптимальності для задач оптимального керування з векторним критерієм якості системами, що описуються рівняннями математичної фізики з узагальненими впливами. Досліджено поняття (K, t, ϵ) -апроксимаційної ефективності. Доведено необхідні умови (K, t, ϵ) -апроксимаційної ефективності допустимих керувань у вигляді варіаційних включень. Запропоновано методи розв'язання задач векторної оптимізації лінійних розподілених систем з узагальненим керуванням. Доведено збіжність алгоритмів із похибками в ітераційних підзадачах.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.25. Методи першого порядку для задач узагальненого оптимального керування системами з розподіленими параметрами / С. В. Денисов, В. В. Семенов // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2020. — № 2. — С. 18-44. — Бібліогр.: 20 назв. — укр.

Розглянуто задачі оптимізації лінійних розподілених систем з узагальненим керуванням та методи першого порядку їх розв'язання. Увагу приділено обґрунтуванню збіжності методів. Припускається, що оператор, який описує модель, задовольняє апріорні оцінки в негативних нормах. Для задач керування з опуклими та передопуклими допустимими множинами доведено збіжність декількох алгоритмів першого порядку з похибками в ітераційних підзадачах.

Шифр НБУВ: Ж23887

Теорія ймовірності та математична статистика

Теорія ймовірності

1.В.26. Аналіз кумулянтних коефіцієнтів двокомпонентних сумішей зсунутих негаусових розподілів / О. І. Красильніков // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 5. — С. 73-92. — Бібліогр.: 22 назв. — укр.

Проаналізовано залежність кумулянтних коефіцієнтів двокомпонентних сумішей зсунутих негаусових розподілів від вагового коефіцієнта і визначено умови, за яких кумулянтні коефіцієнти будь-яких порядків дорівнюють нулю. Досліджено залежність кумулянтних коефіцієнтів двокомпонентних сумішей від параметра зсуву та визначено його значення, за яких кумулянтні коефіцієнти будь-яких порядків мають екстремуми і нулі. Досліджено залежність коефіцієнтів асиметрії та ексцесу двокомпонентної суміші зсунутих розподілів Гумбеля типу 1 від вагового коефіцієнта та параметра зсуву і одержано їх значення, за яких коефіцієнти асиметрії та ексцесу суміші дорівнюють нулю. Розглянуто особливості комп'ютерного моделювання випадкових величин, щільність імовірностей яких є двокомпонентною сумішшю зсунутих розподілів.

Шифр НБУВ: Ж14163

1.В.27. Математичне моделювання дифузійно-дрейфового процесу в активній області p - i - n діодів з врахуванням розігріву та рекомбінації методами теорії збурень / А. Я. Бомба, І. П. Мороз // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 29-35. — Бібліогр.: 9 назв. — укр.

За тривалого процесування електричного струму через напівпровідникові пристрої, зокрема p - i - n діоди, відбувається розігрів електронно-діркової плазми (ЕДП) їх активної області. Наведено результати теоретичних досліджень впливу розігріву плазми

внаслідок виділення в об'ємі p - i - n діода Джоулевого тепла та вивільнення енергії рекомбінації носіїв заряду на розподіл концентрації плазми в активній області p - i - n діодів. Запропоновано математичну модель прогнозування стаціонарного розподілу концентрації ЕДП та температурного поля в i -області об'ємних p - i - n діодів у вигляді нелінійної крайової задачі у заданій області для системи рівнянь неперервності струму носіїв заряду, Пуассона та теплопровідності. Показано, що диференціальні рівняння моделі містять малий параметр так, що рівняння Пуассона є сингулярно збуреним, а рівняння теплопровідності — регулярно збуреним. Одержано наближений розв'язок поставленої задачі у вигляді асимптотичних рядів за степенями малого параметра. Асимптотичні ряди, які описують поведінку концентрації плазми та потенціалу у досліджуваній області, містять, зокрема, граничні поправки. Члени цих рядів знаходяться шляхом розв'язання послідовності крайових задач, що одержано внаслідок розчеплення вихідної задачі, для систем лінійних однорідних диференціальних рівнянь. Крайова задача для нелінійного рівняння теплопровідності приводиться до послідовності задач для відповідних лінійних неоднорідних рівнянь. Процес уточнення розв'язків є ітеративним. Стабілізація процесу забезпечується існуванням від'ємного зворотного зв'язку у системі (із підвищенням температури рухомості носіїв заряду зменшуються).

Шифр НБУВ: Ж23887

Див. також: 1.В.7

Математична статистика

1.В.28. Достатня умова збігу оцінок МНК та Ейткена параметра квадратичної регресії у випадку гетероскедастичних відхилень / М. Ю. Савкіна // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2020. — № 2. — С. 45-58. — Бібліогр.: 4 назв. — укр.

У випадку гетероскедастичних незалежних відхилень вивчено регресійну модель, функція якої має вигляд $f(x) = ax^2 + bx + c$, де a, b і c — невідомі параметри. Наближені значення (спостереження) функції $f(x)$ реєструються у рівновіддалених точках відрізка $[0, 1]$. Доведена теорема надає достатню умову на дисперсії відхилень, за яких оцінка Ейткена параметра збігається з його оцінкою за методом найменших квадратів (МНК) у випадку непарної кількості точок спостереження та бісиметричної коваріаційної матриці. За цієї умови оцінки Ейткена та МНК параметрів b і c не будуть збігатися.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.29. Непараметричні методи атрибуції авторства в англійській літературі / Д. А. Ключин, В. Ю. Михайлюк // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2020. — № 1. — С. 50-58. — Бібліогр.: 16 назв. — укр.

Описано результати порівняння двох непараметричних методів ідентифікації невідомого автора на прикладі англійської літератури. У ній описано реалізацію методу кластеризації та застосування методів тестування з кластеризацією та без неї. Запропоновано метод вибору n -грам, які є кращими маркерами для ідентифікації автора. Для тестування було використано понад 800 текстів 16 авторів. У результаті було встановлено, що метод, який використовує щільність розподілу, придатний для ідентифікації авторів як великих текстів (50 000+ символів), так і малих (10a000+ символів). Метод, який використовує r -статистику, придатний тільки для великих текстів. За допомогою кластеризації текстів на тестовій вибірці для обох методів досягнуто значно кращі результати. Продовжено дослідження ефективності методів ідентифікації авторства, виконане раніше на прикладі творів класичної російської літератури. Результати підтверджують, що ефективність методів не залежить від вибраної мови твору.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.30. Просторовий і частотний кореляційні параметричні методи визначення координат витоків підземних трубопроводів / О. А. Владимирський, І. А. Владимирський // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 4. — С. 22-36. — Бібліогр.: 17 назв. — укр.

Розроблено два параметричні методи визначення координат витоків у підземних трубопроводах, які є розвитком відомого кореляційного методу визначення координат витоків з урахуванням ускладнень, внесених множинністю типів хвиль та пошкоджень у сукупності зі сторонніми завадами. В обох методах використано вторинну обробку даних, а саме обробку кореляційних функцій для визначення параметрів їх якості, які потім максимізуються. За просторовим методом максимізація відбувається за допомогою просторового зсуву датчиків у місцях доступу до трубопроводу, за частотним методом — вибором частотного діапазону сигналів. При цьому кореляційна функція має вигляд частотної залежності параметрів її якості та координати. Використано зручне для аналізу поняття «координатна полицка». Наведено приклади, які пояснюють роботу методів.

Шифр НБУВ: Ж14163

1.B.31. Classification of multivariate samples using Petunin ellipses / D. A. Klyushin, Ya. V. Shtyk // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2020. — № 1. — С. 59-67. — Бібліогр.: 8 назв. — англ.

Досліджено метод класифікації багатовимірних вибірок за допомогою еліпсів Петуніна. Для тестування створено вибірки, які мають розподіли різних типів. На основі розрахованої точності запропонованих критеріїв класифікації виявлено переваги та недоліки кожного з критеріїв і специфіку методу в цілому. Встановлено, що як лінійні, так і квадратичні критерії надають високу точність для вибірок із невеликою дисперсією. Зі збільшенням дисперсії точність лінійного критерію залишається високою, точність квадратичного критерію зменшується. Обидва критерії є стійкими до шуму. Цей важливий факт робить їх корисними у практичному застосуванні. Зокрема, метод виявив високу ефективність при діагностиці раку молочної залози навіть для малих вибірок.

Шифр НБУВ: Ж23887

Дослідження операцій. Методи оптимізації

Математичне програмування

1.B.32. Дисперсне компоунвання при фінішному обробленні детонувальними газовими сумішами: [монографія] / Ю. Стоян, С. Планковський, Т. Романова, О. Панкратов, Є. Цегельник, О. Шипуль, С. Максимов; НАН України, Інститут проблем машинобудування імені А. М. Підгорного, Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова. — Київ: Наука думка, 2021. — 170 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 146-168. — укр.

Введено новий клас задач геометричного проектування, названий дисперсним компоунванням (ДК). Акцентовано увагу на ДК об'єктів, які мають бути розташовані на якомога більшій відстані з урахуванням умов балансу у відповідності з новими виробничими технологіями, що ґрунтуються на обробленні детонувальними газовими сумішами. Сформульовано задачу дисперсного балансного компоунвання для контейнера циліндричної форми та об'єктів, що мають довільну конфігурацію. Запропоновано застосування методу рнi-функцій для формулювання дисперсного компоунвання у вигляді задачі нелінійного програмування. Наведено метод розв'язання, який проілюстровано числовими прикладами.

Шифр НБУВ: ВА857868

1.B.33. Методи оптимізації параметричних систем / В. Т. Матвієнко, В. В. Пічкур, Д. І. Черній // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 151-157. — Бібліогр.: 6 назв. — укр.

Розглянуто методи параметричної оптимізації динамічної системи, яка описується параметричною системою диференціальних рівнянь. Знайдено градієнт функціонала у формі Больца, який є основою методів типу градієнтного спуску. Розглянутий метод засновано на застосуванні функції чутливості.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.B.34. Нечіткі задачі оптимального розбиття множин: теоретичні основи, методи та алгоритми розв'язання: автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.05.01 / О. М. Притоманова; Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. — Дніпро, 2020. — 44 с. — укр.

Удосконалено теорію оптимального розбиття множин, що представляє новий розділ нескінченновимірної математичного програмування з булевими змінними, для нечітких задач оптимального розбиття, у яких для розкриття невизначеності застосовуються методи обчислювального інтелекту: апарат теорії нечітких множин та нечіткі нейронні мережі. Розроблено та теоретично обґрунтовано методи та алгоритми розв'язання задач оптимального розбиття множин (як в умовах визначеності, так і невизначеності) в ускладнених постановках, а саме: з додатковими обмеженнями на розташування центрів підмножин, двоетапні неперервно-дискретні задачі розміщення-розбиття. Розроблено алгоритми побудови узагальнених, адитивних та мультиплікативних зважених діаграм Вороного з оптимальним розміщенням точок-генераторів в обмеженій множині з n -вимірною евклідового простору як в умовах визначеності так і з нечіткими початковими даними. Розроблено та теоретично обґрунтовано методи і алгоритми розв'язання задач оптимального розбиття чіткої множини на нечіткі підмножини. Запропоновані алгоритми засновані на синтезі методів теорії оптимального розбиття множин з нейрончїткими технологіями та модифікаціями g -алгоритму Шора для розв'язання задач недиференційовної оптимізації. Розроблено комплекси комп'ютерних програм для реалізації запропонованих алгоритмів розв'язання задач оптимального розбиття множин.

Шифр НБУВ: РА446310

1.B.35. Оптимізація балансного і кластерного компоунвання та завантаження контейнерів: [монографія] / І. В. Гребеннік, Т. Є. Романова, І. А. Урняєва, В. М. Дубінський, Н. С. Калайда; НАН України, Інститут проблем машинобудування імені

А. М. Підгорного, Харківський національний університет радіоелектроніки. — Київ: Наукова думка, 2022. — 212 с.: рис. — Бібліогр.: с. 187-212. — укр.

Висвітлено актуальну проблему створення сучасних комп'ютерних технологій (математичних моделей, методів, алгоритмів та програм), орієнтованих на розв'язання задач оптимізації компоунвання та завантаження контейнерів з урахуванням технологічних обмежень. Досліджено три взаємопов'язані класи оптимізаційних задач: розрідженого компоунвання кластерів геометричних об'єктів у контейнері; балансного компоунвання 3D-об'єктів у контейнері, розділеному горизонтальними стелажими; планування завантаження контейнерів. Побудовано математичні моделі у вигляді задач математичного програмування. Враховано комбінаторні властивості зазначених задач, геометричні обмеження на допустимі відстані між об'єктами (кластерами об'єктів), зони заборони та умови балансу. Запропоновано та обґрунтовано стратегії розв'язання. Розглянуто практичні застосування, наведено результати обчислювальних експериментів.

Шифр НБУВ: ВА857871

1.B.36. Проксимальні алгоритми для дворівневих задач опуклої оптимізації / А. В. Люта, С. О. Жилина, В. В. Семенов // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 145-150. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Розглянуто задачі дворівневої опуклої мінімізації у гільбертовому просторі. Дворівнева задача опуклої мінімізації полягає у мінімізації першої опуклої функції на множині мінімумів другої опуклої функції. Ця постановка має багато застосувань, але наявні обмеження, що породжені внутрішньою задачею ускладнюють одержання умов оптимальності та побудову методів. Подібним чином формулюються й багаторівневі задачі, джерелом яких стали питання дослідження операцій (оптимізація за послідовно заданими критеріями або лексикографічна оптимізація). Увагу зосереджено на розв'язанні задач за допомогою двох методів проксимального типу. Основні теоретичні результати — теореми про збіжність методів у різних ситуаціях. Перший із методів одержано поєднанням методу штрафних функцій і проксимального методу. Доведено сильну збіжність у випадку сильної опуклості функції зовнішньої задачі. У загальному випадку одержано лише слабку збіжність. Другий, так званий, проксимально-градієнтний метод є поєднанням одного з варіантів швидкого проксимально-градієнтного алгоритму з методом штрафних функцій. Встановлено оцінки швидкості проксимально-градієнтного методу та його слабку збіжність.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.B.37. Теорія і методи комбінаторної оптимізації на розміщеннях: детерміновані та стохастичні задачі: автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.05.01 / Т. М. Барболіна; НАН України, Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова. — Київ, 2020. — 34 с. — укр.

Досліджено задачі комбінаторної оптимізації на загальній множині розміщень. Розроблено й обґрунтовано методи їх розв'язування. Розглянуто як детерміновані задачі, так і задачі з імовірнісною невизначеністю. Встановлено властивості екстремальних лінійної та дробово-лінійної функції на загальній множині розміщень, обґрунтовано методи розв'язування безумовних дробово-лінійних задач на розміщеннях і частково комбінаторних задач лексикографічної комбінаторної оптимізації на розміщеннях з лінійною та дробово-лінійною цільовими функціями та додатковими лінійними обмеженнями. Запропоновано підхід до постановок оптимізаційних задач з імовірнісною невизначеністю, який ґрунтується на введених відношеннях порядку на множині випадкових величин. Досліджено властивості лінійних задач стохастичної комбінаторної оптимізації на розміщеннях у постановках відповідно до зазначеного підходу, розроблено методи їх розв'язування. Побудовано моделі прикладних проблем у вигляді детермінованих і стохастичних задач оптимізації на розміщеннях.

Шифр НБУВ: РА444491

Див. також: 1.B.24

Обчислювальна математика (числові та графічні методи)

1.B.38. Алгоритм для варіаційного нерівності на множестве рішень задачі о рівновесии / Я. І. Ведель, С. В. Денисов, В. В. Семенов // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2020. — № 1. — С. 18-30. — Бібліогр.: 25 назв. — рус.

Рассмотрена двухуровневая задача: вариационное неравенство на множестве решений задачи о равновесии. Для решения данной задачи предложен итерационный алгоритм, сочетающий в себе идеи двухэтапного проксимального метода и итеративной регуляризации. Для монотонных бифункций липшицевого типа и сильно монотонных липшицевых операторов доказана теорема о сильной сходимости алгоритма.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.B.39. Математичні моделі адаптації організму людини до роботи в екстремальних умовах: автореф. дис. ... д-ра техн.

наук: 01.05.02 / Н. І. Аралова; НАН України, Інститут кібернетики імені В. М. Глушкова. — Київ, 2020. — 40 с.: рис. — укр.

Розроблено математичне, алгоритмічне та програмне забезпечення для комп'ютерного дослідження процесу адаптації організму людини до екстремальних збурень зовнішнього та внутрішнього середовища шляхом імітації цих збурень на математичній моделі функціональної системи дихання. Комплекс включає математичну модель регуляції кисневих режимів організму людини та математичну модель функціональної системи дихання. Розроблено та науково обґрунтовано математичні моделі коротко-, середньо- та довготермінової адаптації, які надають змогу вдосконалювати існуючі моделі окремих функціональних систем організму, розвитку та компенсації гіпоксичних станів при ІБС та розвитку імунodefіциту у спортсменів високої кваліфікації. Наведено результати застосування наведених моделей до розв'язку прикладних задач медицини праці та спортивної медицини. Досліджено напруженість кровообігу в мозку оператора системи неперервної взаємодії та виявлено визначальну роль функціоналу якості за гіперкапічними стимулом, та прогнозовані оптимальні керуючі впливи при імітації компенсації підвищеної ситуаційної напруги. Розроблено інформаційні засоби підтримки прийняття рішень для оптимізації тренувального та змагального процесу у спортсменів, які змагаються силовими єдиноборствами, процесу нормобаричного інтервального гіпоксичного тренування, алгоритми прогнозування розвитку втому у спортсменів вищої кваліфікації при напруженій м'язовій діяльності, на індивідуалізованих моделях проведено імітацію збурень зовнішнього та внутрішнього середовища та спрогнозовано індивідуальні показники гіпоксичного стану та параметри самоорганізації системи дихання для висококваліфікованих спортсменів, які займаються циклічними видами спорту та спортивними єдиноборствами.

Шифр НБУВ: PA445955

1.В.40. Моделювання динаміки інфекційного захворювання з урахуванням просторово-дифузійних збурень, зосереджених впливів та кривизни середовища / С. В. Барановський // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 20-28. — Бібліогр.: 15 назв. — укр.

Під час дослідження закономірностей взаємодії імунної системи з виявленими в організмі вірусами використовується досить різноманітний спектр моделей. Відомою моделювання інфекційного захворювання, що описує найбільш загальні механізми імунного захисту, одержано у припущенні, що середовище «організму» є однорідним і необмеженим, в якому всі діючі фактори процесу миттєво перемішуються. Запропонований підхід для врахування впливу просторово розподілених дифузійних «перерозподілів» на характер перебігу інфекційного захворювання забезпечує можливість виявляти ефект зниження модельного рівня максимальної концентрації антигенів в епіцентрі зараження внаслідок їх дифузійного «розмивання» у процесі розвитку захворювання. Зокрема, у випадках, коли концентрація вірусних частинок у початковий момент часу чи інтенсивність зосередженого джерела вірусів у деякій частині осередку зараження організму перевищуватиме певний критичний рівень імунологічного бар'єру такий ефект дифузійного «перерозподілу» за досить малий проміжок часу спричинить зниження надкритичної концентрації вірусних частинок до значень, зокрема, вже нижчих за критичний рівень та їх подальше знешкодження може забезпечуватись наявним рівнем концентрації власних антитіл або потребуватиме більш ошадливої процедури введення ін'єкційного розчину з меншою концентрацією донорських антитіл. Математичну модель інфекційного захворювання узагальнено для врахування кривизни обмеженого середовища в умовах просторово-дифузійних збурень, конвекції та наявності різного роду зосереджених впливів. Відповідну сингулярно збурену модельну задачу з запізненням зведено до послідовності «розв'язних» задач без запізнення. Проілюстровано вплив «криволінійності» обмеженого середовища на розвиток інфекційного захворювання в умовах дифузійних збурень, конвекції та зосереджених впливів.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.41. Моделювання малих просторово розподілених впливів на динаміку інфекційного захворювання в умовах типу фармакотерапії / А. Я. Бомба, С. В. Барановський // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2020. — № 1. — С. 5-17. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Запропоновано модифікацію найпростішої моделі інфекційного захворювання в умовах типу фармакотерапії з урахування впливу малих просторово розподілених дифузійних впливів. Сингулярно збурену задачу з запізненням зведено до послідовності задач без запізнення, для яких побудовано відповідні представлення асимптотичних розв'язків розв'язків. Наведено результати числових експериментів, що характеризують вплив просторово розподілених дифузійних «перерозподілів» факторів інфекційного захворювання на розвиток інфекційного захворювання в умовах типу фармакотерапії. Проілюстровано зниження максимального рівня концентрації антигенів в епіцентрі зараження внаслідок дифузійного «перерозподілу».

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.42. Моделювання об'єктів теплоенергетики методами термодинамічного аналізу / В. А. Волощук, Є. І. Никифорович // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 53-58. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

Найбільш поширені підходи до дослідження об'єктів теплоенергетики передбачають багаторазову реалізацію таких послідовних кроків розрахунку, як термодинаміка, тепломасообмін, гідрогазодинаміка, економіка та екологія, та не в змозі оцінити та поєднати економічні, екологічні та термодинамічні положення з самого початку аналізу, з'ясувати не тільки зовнішні, але і внутрішні, зумовлені термодинамічною недосконалістю елементів системи, фактори впливу на економічні та екологічні характеристики. Методи моделювання та досліджень, які базуються на сумісному застосуванні Першого та Другого законів термодинаміки (методи ентропійного та ексергетичного аналізу), та їх поєднання з економічним та екологічним оцінюванням надають можливість визначити місце, значення, джерела, вартість і негативний вплив на довкілля термодинамічних втрат у процесах передачі та перетворення енергії. Запропоновано вдосконалення методів моделювання об'єктів теплоенергетики з застосуванням ексергетичного аналізу. Показано, що вирішення задач обґрунтування параметрів і структури досліджуваних об'єктів шляхом поєднання ексергетичного, економічного та екологічного методів оцінювання суттєво спрощується. Наведено приклади реалізації такого моделювання.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.43. Основи комп'ютерної алгебри: програмні комплекси, алгоритми і програми реалізації: навч. посіб. для студентів спец. 122 «Комп'ютерні науки» / Ю. М. Андреев; Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». — Харків: Друкарня Мадрид, 2021 — Бібліогр.: с. [114-116]. — укр.

Основну увагу приділено технології створення алгоритмів та програм реалізації комп'ютерної алгебри, тобто розглянуто основні програмні конструкції — алгоритми, класи, прийоми читання, перетворення, обчислення та друку аналітичних математичних виразів. Детально розглянуто два основних методи подання аналітичної інформації (формули) у пам'яті персонального комп'ютера — методу зворотного польського запису та методу структур типу «дерево». Представлено стислий огляд основних систем комп'ютерної алгебри та історії їх появи та розвитку.

Шифр НБУВ: VA857864

Див. також: 1.В.24-1.В.25, 1.В.28

Механіка суцільних середовищ

Механіка деформівних твердих тіл (середовищ)

1.В.44. Нелинейная задача о межфазной трещине под воздействием волны сдвига / А. В. Меньшиков, В. А. Меньшиков, О. Ю. Кладова // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 158-164. — Бібліогр.: 8 назв. — рус.

Приведены материалы решения задачи о межфазной трещине под действием гармонической волны сдвига. Существовавшие ранее решения подобной задачи выполнены без учета контакта берегов, и, как следствие, получены результаты, свидетельствующие о взаимопроникновении берегов, что в действительности невозможно. Сделан вывод о нелинейности задачи, обусловленной тем, что положение и размеры зон контакта берегов неизвестны и переменны во времени. Решение получено с помощью метода граничных интегральных уравнений с учетом контактного взаимодействия берегов трещины: используя соотношения Сомильяны и предельные равенства, вытекающие из них, выполнен переход от задачи в двумерной области к эквивалентной задаче на границах области, компоненты векторов сил и перемещений в граничных интегральных уравнениях представлены рядами Фурье, для исключения взаимопроникновения берегов и возникновения растягивающих усилий в зоне контакта привлечены односторонние ограничения Сильборны. Численное решение математической модели выполнено с помощью метода граничных элементов с постоянной аппроксимацией параметров задачи на элементе. Проведены численные исследования особенностей смещения берегов трещины и прилегающей к ней интерфейсной поверхности при изменении частоты волны сдвига, исследования зависимости величины раскрытия и протяженности зоны контакта берегов от частоты нагрузки. Показана количественная разница между максимальными касательными и нормальными компонентами перемещений линии сцепления материалов и на берегах трещины. Продемонстрировано, что положение и длина участка контакта берегов изменяются в течение периода нагружения, а величины контактных сил переменны по длине трещины.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.45. Распределение полной реакции дополнительной опоры, контактирующей с пластиной, на вязкую, упругую и инерционную составляющие / А. В. Воропай, П. А. Егоров

// Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 80-86. — Бібліогр.: 5 назв. — рус.

Для оценки влияния на деформированное состояние элементов конструкций различных характеристик дополнительных опор предложен оригинальный подход разделения реакции вязкоупругой опоры на инерционную, вязкую и упругую составляющие. Апробация эффективности предложенного подхода выполнена для механической системы, состоящей из прямоугольной изотропной пластины средней толщины, шарнирно-опертой по контуру, и дополнительной сосредоточенной вязкоупругой опоры с учетом ее массово-инерционной характеристики. Деформирование пластины рассматривается в рамках гипотез Тимошенко. Колебания пластины обусловлены приложением внешнегo нестационарного нагружения. Влияние дополнительной опоры моделируется тремя независимыми нестационарными сосредоточенными силами. Приведены основные аналитические соотношения для получения системы трех интегральных уравнений Вольтерра, которая решается численно-аналитически. После выполнения дискретизации по времени система интегральных уравнений преобразуется в систему матричных уравнений. Полученная система матричных уравнений решается с использованием обобщенного алгоритма Крамера для блочных матриц и метода регуляризации А. Н. Тихонова. Отмечено, что изложенный материал применим и для других объектов, имеющих дополнительные опоры (балки, пластины и оболочки, которые могут иметь различное опирание по контуру и разные формы в плане). Приведены результаты численного эксперимента по определению составляющих (вязкой, упругой и инерционной) полной реакции на пластину, возникающей из-за наличия дополнительной опоры. Достоверность предлагаемого подхода подтверждается совпадением результатов сопоставления реакций найденных с применением двух методов: численно-аналитического для одной полной реакции, как в работе [1], и численного для суммарной реакции (полученной, сложением трех составляющих).

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.46. Структуризация та динамічні процеси в багаточастинкових мікро-механічних системах під впливом зовнішніх збурень: автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.02 / А. Я. Співак; НАН України, Інститут теоретичної фізики імені М. М. Боголюбова. — Київ, 2021. — 24 с.: рис. — укр.

Досліджено окремі теоретичні моделі багаточастинкових мікромеханічних (гранульованих) систем, у яких під впливом зовнішніх збурень формуються структуровані власні стани та здійснюються переходи проміж ними. Вивчено вплив початкових і зовнішніх умов на структуру таких станів, встановлено критерій типу Ліндемана структурного впорядкування. Кінетику структурних перетворень (компактизації) у гранульованих матеріалах вивчено за допомогою моделі вільного об'єму, а також теорії фазових переходів Гінзбурга — Ландау. Запропоновано фракційний сценарій кінетики релаксаційних процесів відповідно до визначеного параметра впорядкування. Розроблено модель бікомпонентної мікромеханічної суміші на базі теоретичного підходу Кірквуда — Баффа для опису та параметризації стисливості і компактизації за довірливих значень об'ємної фракції компонентів. Перенос імпульсу збудження в неоднорідних середовищах у мультимодових режимах з урахуванням впливу розупорядкованості розглянуто на прикладі неоднорідного силового ланцюжка з нелінійними контактами. Одержано солітонний розв'язок типу Нестеренка та вираз для амплітуди розсіяння солітонного збудження на важкому ізотопічному дефекті.

Шифр НБУВ: РА451131

Гідро- та аеромеханіка
(механіка рідких і газоподібних середовищ)

Гідро- та аеродинаміка

1.В.47. Деякі особливості втрати стійкості ламінарною течією в трубі / Г. О. Воропаєв, О. О. Баскова // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 59-65. — Бібліогр.: 6 назв. — укр.

Незважаючи на відому простоту усталеного потоку в трубі постійного радіуса, питання про причину та процес переходу залишається дискусійним. Тим більше, що необхідна умова втрати стабільності параболічного профілю не виконується, а лінійна теорія гідродинамічної стійкості для вісесиметричного потоку Пуазейля не надає зростаючих вісесиметричних власних рішень для будь-яких чисел Рейнольдса (ЧР), оскільки у лінеаризованих рівняннях збереження імпульсу члени, що характеризують взаємодію збурень із початковим профілем швидкості, випадають. Наведені результати дослідження етапів втрати конвективної стійкості потоку на початковій ділянці труби залежно від змінних параметрів, одержано на основі числового розв'язку тривимірної системи нестационарних рівнянь Нав'є — Стокса та рівняння переносу енергії. Змінними параметрами в цьому дослідженні були: ЧР, величина та градієнт динамічного коефіцієнта в'язкості (ГДКВ), що виникає в неізотермічних потоках.

Наведено аналогію виникаючих вторинних вісесиметричних великомасштабних тороїдальних вихрових структур у пристінній області до хвиль Толміна — Шліхтінга в області переходу ламінарного прилежого шару на пластину. Проаналізовано подальшу втрату вісесиметрії та стійкості цих тороїдальних вихрових структур, що призводить до утворення за течією досить регулярних поздовжніх вихрових структур, нелінійна взаємодія яких призводить до хаотизації потоку. Довжини цих ділянок визначаються залежно від ЧР, величини та знака ГДКВ.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.48. Лунковий генератор вихрових структур / А. В. Воскобійник, В. М. Турик, О. А. Воскобойник, В. А. Воскобойник // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 95-102. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

Наведено результати експериментальних досліджень просторово-часових характеристик поля швидкості та тиску всередині напівсферичної лунки на плоскій поверхні. Установлено особливості формування та розвитку вихрових структур, які генерувалися всередині лунки, а також їх взаємодії з обтічною поверхнею лунки та прикордонним шаром. Одержано інтегральні, спектральні та кореляційні характеристики поля пульсацій швидкості, динамічного та пристінкового тиску. Визначено швидкості та напрями перенесення великомасштабних вихрових структур і дрібномасштабних вихорів усередині лунки. Встановлено частоти обертаня та викидів великомасштабних вихорів, частоти осциляцій вихрової течії всередині лунки та автоколивань вихрових структур зсувного шару, їх субгармонікита гармоніки вищих порядків.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.49. Моделювання вентиляваної каверни за обтічним тілом / Г. О. Воропаєв, В. І. Коробов, Н. Ф. Димитрієва // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 73-79. — Бібліогр.: 11 назв. — укр.

Наведено результати фізичного та числового моделювання вентиляваної повітряної каверни за обтічним тілом. Наведено результати лабораторних експериментів із визначення кількості газу, що витікає з вентиляваної каверни (ВК), яка формується позаду кавітатора залежно від ряду геометричних і динамічних параметрів. На основі програмного забезпечення з відкритим кодом OpenFOAM проведено числове моделювання тривимірної нестационарної двофазної течії. Досліджено вплив параметрів продувки газу на формування повітряної порожнини, розмір, форму та стійкість. Одержано якісну узгодженість з експериментальними даними. Показано, що товщина ВК визначається діаметром кавітатора незалежно від діаметра отвору видуву, а збільшення швидкості або витрати газу позитивно впливають на довжину та стійкість сформованої каверни.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.50. Моделювання в'язких течій методом ґраткових рівнянь Больцмана на графічних процесорах з використанням WebGL API / С. О. Довгий, А. О. Остапенко, Г. Г. Буланчук // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 123-130. — Бібліогр.: 15 назв. — укр.

Розглянуто методологію моделювання течій в'язкої рідини за методом ґраткових рівнянь Больцмана (МГРБ) на графічних процесорах на основі технології рендерингу зображень у веб-браузерах WebGL. Використано двовимірну дев'ятишвидкісну модель методу LBM (D2Q9) із інтегралом зіткнення частинок у наближенні Бхатнагара — Гроса — Крука. Розглянуто можливості апаратного прискорення обчислень на основі технології WebGL: особливості реалізації обчислювальних алгоритмів із використанням текстур для зберігання даних фізичних величин, фреймбuferів для зберігання текстур, вплив текстурних параметрів на обчислення та особливості програмування шейдерів. Розглянуто також питання роботи шейдерних програм для проведення етапів фізичного моделювання. Описано методологію використано при розробці оригінальної веб-програми з моделювання класичних тестових задач. Проведено моделювання течії Пуазейля у плоскому каналі та обтікання кругового циліндра. Одержані результати порівняно з результатами обчислень, що проводилися за допомогою оригінальної верифікованої програми з моделювання МГРБ на CPU і в пакеті Comsol Multiphysics за методом скінченних елементів. Порівняння значень модуля швидкості показали узгодженість одержаних результатів із даними інших числових експериментів. Проведено аналіз швидкості обчислень у порівнянні з моделюванням за допомогою оптимізованого алгоритму методу LBM із використанням технології паралельних обчислень на CPU OpenMP. Показано, що прискорення обчислень залежить від кількості комірок розрахункової сітки. Швидкість розрахунків на GPU для кругового циліндра за $Re = 1000$ у 30 разів є вищою, ніж на CPU.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.51. Моделювання газодинамічних процесів в елементах імпульсного ежектора / Г. О. Воропаєв, Я. В. Загумений, Н. В. Розумнюк // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 66-72. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

Наведено результати числового моделювання газодинамічних процесів у форкамері імпульсного надзвукowego ежектора з метою визначення оптимальних геометричних параметрів, що

забезпечують задані витратні характеристики ежектора. У разі над-високого тиску ежекторного газу (> 100 атм) неможливо створити розрахункове сопло з неперервно змінюваною площею перерізу та обмеженою довжиною, тому між газогенератором і соплом ежектора необхідно розмістити форкамеру для дроселювання повного тиску газогенератора. З метою оптимізації параметрів форкамери ежектора з дискретними отворами газогенератора та робочим тиском у діапазоні $400 - 1000$ атм проведено серію розрахунків із визначення параметрів форкамери, що забезпечують стабільну роботу надзвукового кільцевого сопла за входного тиску $35 - 45$ атм і масової витрати $0,5 - 0,6$ кг/с. Тривимірне числове моделювання точкового витікання газу з газогенератора у форкамеру та далі у кільцеве сопло показало, що ступінь нерівномірності картини течії у форкамері на вході до сопла ежектора є досить низькою, що обґрунтовує проведення числового моделювання течії в надзвуковому кільцевому соплі та камері змішування ежектора у вісесиметричній постановці та надає можливість обмежити кількість циліндричних отворів газогенератора без внесення суттєвої неоднорідності у розподіл характеристик по азимутальній координаті.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.52. Поперечне обтікання циліндра на жорсткій поверхні / В. А. Воскобойник, О. А. Воскобойник, А. М. Оніщенко, А. В. Воскобойник // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 87-94. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

Наведено результати експериментальних досліджень із метою вивчення особливостей формування відривних і вихрових течій в околі поперечно обтічного циліндра (ПОЦ) на поверхні гідравлічно гладкої жорсткої поверхні (ЖП) і визначення просторово-часових характеристик джерел пульсацій пристінного тиску (ПОЦ). Дослідження проведено в лабораторних умовах на ПОЦ, які було розташовано на плоскій ЖП. Поле пульсацій ПСТ вимірювалося групою мініатюрних п'єзокерамічних датчиків пульсацій тиску, які було встановлено врівень з обтічною ЖП перед циліндром і в його слід. Результати досліджень оброблено та проаналізовано за допомогою математичного апарата теорії ймовірності та математичної статистики. Встановлено, що інтенсивність пульсацій ПСТ у відірвних областях в околі ПОЦ у кілька разів є вищою, ніж в умовах обтікання гідравлічно гладкої поверхні. З віддаленням понад 100 діаметрів ПОЦ прикордонний шар відновлюється. Виявлено, що зі збільшенням діаметра ПОЦ і з наближенням до кормової частини циліндра рівні спектрів збільшуються. Зі збільшенням діаметра циліндра збільшуються низькочастотні компоненти пульсацій тиску, які генеруються великомасштабними вихровими структурами (ВМВС). Когерентність поля пульсацій ПСТ зменшується зі збільшенням діаметра циліндра, а фаза взаємного спектра лінійно змінюється в області низьких частот. Установлено, що зі збільшенням відстані між датчиками кореляваність пульсацій тиску зменшується, через виродження дрібномасштабних вихорів, і максимуми коефіцієнта кореляції мають місце за більшого часу затримки. У сліді ПОЦ ВМВС переносяться з більш високою швидкістю, ніж дрібномасштабні вихори.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.53. Чисельна схема розрахунку пограничного шару при моделюванні методом дискретних вихорів / С. О. Довгий, Г. Г. Буланчук, О. М. Буланчук // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 115-122. — Бібліогр.: 6 назв. — укр.

Для визначення точки відриву течії із великими числами Рейнольдса при обтіканні гладких тіл запропоновано шеститочкову кінцево-різницево-числову схему розрахунку рівняння Прандтля ламінарного пограничного шару. Вхідними даними для даної схеми є результати моделювання з використанням методу дискретних вихорів (МДВ) у межах моделі ідеальної рідини. Профіль швидкості в околі критичної точки визначається з аналітичного розв'язку. Одержана система лінійних алгебричних рівнянь розв'язується за методом прогонки. Оскільки коефіцієнти системи є нелінійними, то для знаходження розв'язку використовується метод ітерацій. Товщина пограничного шару визначається у процесі розв'язку. Точки відриву та циркуляції вихорів, що сходять, одержуються з розрахунку пограничного шару. Потім у точці відриву моделюється схід вільних вихорів, динаміка яких визначається в межах МДВ. Схему апробовано на задачі обтікання циліндра і показано добрі результати у порівнянні з експериментальними даними та розрахунками інших авторів.

Шифр НБУВ: Ж23887

Див. також: 1.Е.110-1.Е.111

Фізика

1.В.54. Алгоритм моделювання мікропризматичних лінз для трансформації світлових потоків / В. В. Петров, Є. Є. Антонов, С. М. Шанойло // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2. — С. 3-18. — Бібліогр.: 20 назв. — укр.

Традиційна фокусуюча лінза Френеля концентрує інтенсивність світла в центр сформованого зображення. Однак іноді необхідно перетворювати паралельний потік променів у світлове коло. Такі трансформуючі плоскі лінзи Френеля часто використовуються в системах обробки сигналів. Наведено алгоритм моделювання мікропризматичних структур Френеля, які формують у фокальній площині рівномірно освітлене коло. Цей алгоритм подібний до алгоритму моделювання, розробленого для створення фокусуючих мікропризматичних елементів з плоскими кільцевими фокусуючими гранями. Запропоновані структури з дискретною зміною кутів заломлення для трансформації світлових потоків можна легко виготовити з використанням методу алмазного різання, який надає змогу одержувати плоскі конусні робочі поверхні високої оптичної якості. Розмір призматичних заломлюючих зон не має бути занадто великим для зменшення дискретності сформованих зображень. Тому передбачається створення зон заломлення з декількох однакових малих мікропризм. Запропоновано модифікований алгоритм моделювання параметрів трансформуючої лінзи, який враховує процеси концентрації світла лінзою та звуження світлових потоків мікропризмами.

Шифр НБУВ: Ж14163

1.В.55. Довготривалі тренди трансформації довкілля: монографія / В. В. Чернюк; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2021. — 266 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 231-248. — укр.

Подано інформацію про теперішній стан Землі, Сонячної системи та Чумацького Шляху. Описано натуральні системи захисту нашої планети від руйнування космічними чинниками. Репрезентовано сучасні засоби дослідження космосу. Розглянуто причини очікуваної космічної еміграції землян та проблеми її реалізації. Придільено увагу лікувальним властивостям рослин.

Шифр НБУВ: ВА856830

1.В.56. Закономірності радіаційного утворення короткоживучих центрів забарвлення і люмінесценції в сцинтиляційних кристалах на основі CsI: автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.10 / Л. М. Трефілова; НАН України, Інститут монокристалів. — Харків, 2021. — 42 с.: рис. — укр.

Використовуючи методи люмінесцентної та абсорбційної спектроскопії з високим часовим розділенням, досліджено механізми формування імпульсів люмінесценції при збудженні кристалів CsI(A) ($A = \text{Ti}^+, \text{Na}^+, \text{CO}_3^{2-}$) імпульсними пучками прискорених електронів і лазерного випромінювання нано- та фемтосекундної тривалості. Побудовано концепцію про найважливішу роль у люмінесцентному процесі донорно-акцепторних диполів $[\text{Ti}_k^0]$, $[\text{Na}_k^0]$ і $[\text{F}, \text{CO}_3^{2-}]$ відповідно. Показано, що спектрально-кінетичні властивості активаторної люмінесценції визначаються специфікою розпаду диполів з утворенням двох типів екситонів, локалізованих біля активатора, що відрізняються положенням двогалоїдного діркового ядра по відношенню до катіон-заміщуючого (Ti^+ або Na^+) або аніон-заміщуючого (CO_3^{2-}) іона активатора. Розширено уявлення про механізм формування випромінюючих станів локалізованих екситонів в активованих кристалах CsI.

Шифр НБУВ: РА451205

1.В.57. Методика формування предметної компетентності з фізики студентів коледжів техніко-технологічного напрямку з використанням систем комп'ютерної графіки: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / С. М. Єфименко; Бердянський державний педагогічний університет. — Бердянськ, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Уперше теоретично обґрунтовано та розроблено організаційно-педагогічні умови формування предметної компетентності з фізики студентів коледжів техніко-технологічного напрямку на основі системного застосування засобів комп'ютерної графіки (КГ) (забезпечення освітнього процесу з фізики сучасними програмно-апаратними засобами створення та використання КГ; забезпечення фахової спрямованості початкового матеріалу з акцентом на застосування систем КГ у майбутній професійній діяльності; застосування графічного методу та систем КГ для організації навчально-пізнавальної діяльності студентів; поєднання традиційних і комп'ютерно-орієнтованих форм організації дослідницької та експериментаторської діяльності студентів). Підготовлено методичну систему формування предметної компетентності з фізики студентів коледжів техніко-технологічного напрямку на основі застосування систем КГ, яка включає цільовий, змістовий, процесуальний та оцінювальний компоненти, базується на особистісно орієнтованому, діяльнісному, компетентнісному, системному, інтегративному та синергетичному підходах, реалізується завдяки організаційно-педагогічним умовам. Уточнено зміст поняття «предметна компетентність з фізики студентів коледжів техніко-технологічного напрямку», а також критерії та показники оцінки рівнів сформованості предметної компетентності з фізики студентів коледжів техніко-технологічного напрямку. Вдосконалено методику виконання лабораторного фізичного експерименту, самостійної роботи на основі поєднання традиційних і комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання з використанням систем КГ. Набули подальшого розвитку традиційні методи навчання фізики (пояснювально-ілюстративний, частково-пошуковий,

проблемний, дослідницький) унаслідок їх інтеграції із графічним методом подання й опрацювання навчальної інформації з використанням систем КГ. Розвинуто класифікацію засобів КГ з урахуванням їх функцій (мотиваційної, ілюстративної, інформаційної, компресійної, компенсаторної, інтегративної, прогностичної, систематизуючої, дослідницької) для вирішення завдань професійної підготовки студентів коледжів техніко-технологічного напрямку, що дозволило розробити методи та дидактичні засоби формування їх предметної компетентності з фізики. Створено й упроваджено в освітній процес із фізики коледжів техніко-технологічного напрямку навчально-методичне забезпечення курсу фізики з використанням систем КГ (навчально-методичний комплект, до складу якого увійшли: робоча програма курсу, комп'ютерні графічні анімаційні моделі фізичних явищ і процесів; комп'ютерно-орієнтовані практичні, лабораторні та самостійні роботи, у тому числі з використанням цифрового лабораторного комплексу Register Data Logger; комп'ютерні графічні засоби візуалізації розв'язування фізичних задач, предметні завдання професійно орієнтованого змісту, матеріали для діагностики рівня предметної компетентності студентів із фізики).

Шифр НБУВ: PA451238

1.В.58. Моделі та методи моделювання складних процесів в наноструктурах і нанопористих середовищах (на основі високопродуктивних обчислень): [монографія] / М. Р. Петрик, І. В. Бойко; Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя. — Тернопіль: Вид-во ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021. — 140 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 131-138. — укр.

Висвітлено нові підходи до розробки високопродуктивних суперкомп'ютерних технологій моделювання та складних процесів в наноструктурах і нанопористих середовищах на основі паралельних обчислень і засобів комп'ютерної математики за наявності зворотних зв'язків (feedback). Зауважено, що проектування зазначених систем ґрунтується на нових наукоємних технологіях опису об'єктів, нових обчислювальних рішеннях з урахуванням архітектури комп'ютерних систем і програмного забезпечення.

Шифр НБУВ: BA857780

1.В.59. Одноканальна обробка аускультативних сигналів з використанням методів математичної морфології / О. Г. Рудницький, М. О. Рудницька, Л. В. Ткаченко // Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 179-185. — Бібліогр.: 8 назв. — укр.

Розглянуто нову методику відокремлення звуків дихання від звуків серця у загальному сигналі, zareєстрованому на поверхні людського тіла. Запропонований підхід засновано на комбінації байесівської техніки придушення шумової перешкоди та методах математичної морфології. Запропонований метод апробовано на реальних аускультативних сигналах. Оцінка ефективності алгоритму за допомогою слухового, візуального та числового аналізу показує, що розроблений підхід є перспективною альтернативою існуючим технікам розділення аускультативних сигналів на його природні компоненти.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.В.60. Основи фізики: [підруч. для студентів спец. «Комп'ютерні науки»] / М. Ю. Новоселецький, Б. Д. Нечипорук, О. М. Новоселецький, В. В. Стрельчук; Національний університет «Острозька академія». — Острог: Вид-во Нац. ун-ту «Острог. акад.», 2021. — 281 с.: рис. — Бібліогр.: с. 278. — укр.

Викладено базові положення фізичної науки з акцентуванням уваги на питаннях електромагнетизму та мікроелектроніки. Розкрито особливості взаємодії фізичних процесів навколишнього світу з кібернетичними засобами (швидкість перебігу фізичних процесів у порівнянні з обчислювальними та комунікаційними можливостями кібернетичних засобів). Увагу приділено питанням фізичних процесів (лінійних, нелінійних, синергетичних), можливостям визначення стану фізичного процесу (повнота інформації, точність) та можливому впливу на нього.

Шифр НБУВ: CO38146

1.В.61. Фізика: навч.-посіб. для студентів-іноземців: у 4 ч. Ч. 1 / Б. В. Пучков, Т. Г. Копейкіна, С. І. Іовчев; Одеський національний морський університет. — Одеса, 2020. — 155 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 155. — укр.

Розглянуто питання двох розділів фізики: «Фізичні основи механіки» та «Молекулярна фізика і термодинаміка». Зазначено, що практична частина, яку надано в кінці кожного розділу посібника, складається з прикладів розв'язування практичних задач з навчального матеріалу, а також задач для самостійного розв'язування. Зауважено, що кожна тема починається певною кількістю ключових слів і словосполучень, які використовуються у теоретичному матеріалі та текстах задач. Подано інформацію про основні поняття механіки: закон всесвітнього тяжіння, сили тертя, границі застосування законів класичної механіки, закон збереження імпульсу, механічна система.

Шифр НБУВ: B358994/1

1.В.62. Фізика і будівництво: підручник / І. Р. Зачек, Г. А. Лячук, Р. Ю. Петрусь; Національний університет «Львівська політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2022. — 351 с.: рис. — Бібліогр.: с. 348-349. — укр.

Підручник написано відповідно до програми з фізики для студентів вищих технічних навчальних закладів. Він складається

з десяти розділів, у яких викладено фізичні основи механіки, молекулярної фізики і термодинаміки, електростатики, постійного струму, електромагнетизму, хвильової оптики. Звернено увагу на питання квантової природи випромінювання, фізики атомів і молекул, а також елементи фізики твердого тіла, фізики атомного ядра.

Шифр НБУВ: BC69413

1.В.63. Фрагменти методики навчання фізики (ностальгічні архаїзми): [вибр. ст.] / В. Ф. Савченко. — Чернігів: Десна Поліграф, 2020. — 475, [2] с.: мал., табл. — Бібліогр.: с. 452-464. — укр.

Звернено увагу на особливості мотивації учіння фізики за сучасних умов, підвищення престижу фізичної освіти через осучаснення її змісту. Наведено проблеми і перспективи вдосконалення шкільного курсу фізики та методики його викладання. Досліджено комунікативні технології та інтеграцію у процесі навчання фізики учнів у класах природничого профілю. Запропоновано оптимізацію системи технічних засобів навчання з врахуванням досягнень науково-технічного прогресу. Досліджено пропедевтику готовності учнів основної школи до вивчення фізики в умовах профільного навчання, гуманітаризацію як засіб активізації навчального процесу з фізики в загальноосвітній школі. Виявлено вплив домашніх експериментальних завдань з фізики на розвиток пізнавальної активності учнів. Розглянуто деякі психолого-педагогічні аспекти використання комп'ютерних ігор сучасними підлітками, роль комп'ютерних ігор у процесі формування особистості учня.

Шифр НБУВ: BA857869

1.В.64. ІІІ Весняні читання Анатолія Вадимовича Свіданського: матеріали всеукр. семінару / ред.: П. П. Трохимчук, Д. М. Швалківський; Волинський національний університет імені Лесі Українки, Навчально-науковий фізико-технологічний інститут, Наукове товариство ім. Шевченка, Західний науковий центр НАН і МОН України, Західне регіональне відділення Академії Наук вищої школи України. — Луцьк: Вежа-Друк, 2022. — 52 с.: рис., мал. — укр.

Досліджено семантичні різновиди номінативних конструкцій у поетичній творчості Євгена Маланюка. Розглянуто концепцію ноосфери та її роль в розвитку науки та культури. Проаналізовано процес розвитку критичності мислення в навчальній діяльності з фізики. Висвітлено розвиток комп'ютерних інформаційних систем і технологій в обліку та оподаткуванні. Проаналізовано проблематику досліджень комп'ютерної фізики. Досліджено Бозе — Айнштайнівську конденсацію та новий світ когерентних хвиль речовини. Увагу приділено питанням електродинаміки в шести вимірах.

Шифр НБУВ: BA856136

Див. також: 1.В.67, 1.В.70-1.В.72, 1.В.74

Електрика та магнетизм

Фізика плазми. Електронні та іонні явища

1.В.65. Вступ до кінетичної теорії плазми: [монографія] / А. Г. Загородній, А. І. Момот; НАН України, Інститут теоретичної фізики імені М. М. Боголюбова. — Київ: Наукова думка, 2015. — 447 с.: рис. — Бібліогр.: с. 441-446. — укр.

Подано систематичний виклад основ кінетичної теорії плазми: кінетичні рівняння для класичних і квантових систем, загальні принципи опису електромагнітних процесів у плазмі, поширення хвиль у рівноважній та нерівноважній плазмі, теорія електромагнітних флуктуацій та розсіяння хвиль на флуктуаціях у плазмі, електромагнітні процеси в обмеженій плазмі, параметрична дія електромагнітного поля на плазму, основи теорії запорової плазми. Рекомендовано для студентів, аспірантів і наукових працівників, що починають знайомитися з теорією плазми.

Шифр НБУВ: BA856925

1.В.66. Динаміка та фазові стани макрочастинок в пучково-плазмових системах: автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.08 / О. В. Ромащенко; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. — Харків, 2021. — 34 с.: рис. — укр.

Увагу приділено теоретичному дослідженню та числовому моделюванню взаємодії макрочастинок (МЧ) із низькотемпературною плазмою низького тиску, в якій присутні пучки електронів чи іонів. Розглянуто процеси заряджання МЧ у плазмі з електронним (іонним) пучком, процеси енергетичного обміну між МЧ і плазмою з пучком електронів (іонів), що визначають динаміку та фазові стани МЧ у пучково-плазмових системах. Досліджено динаміку та фазові стани МЧ у плазмі вакуумно-дугового розряду за умов, що відповідають різним технологічним процесам: вакуумно-дуговому осадженню тонких плівок і плазмовій іммерсійній іонній імплантатії. Розкрито питання про методи очищення плазми від МЧ. Особливу увагу приділено альтернативним засобам зменшення забруднень МЧ покриттів без застосування магнітних фільтрів.

Шифр НБУВ: PA451209

1.В.67. Поширення альфвенових хвиль та перенесення енергії поперек магнітних поверхонь у тороїдальній плазмі: автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.08 / М. Г. Тищенко; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. — Харків, 2021. — 18 с. — укр.

Проаналізовано зміни ударної структури кінетичних альфвенових хвиль при їх поширенні поперек тороїдного магнітного поля. Одержано аналітичні вирази для амплітуд трансформованої і нетрансформованої хвиль. Показано, що трансформація може бути сильною для хвиль із малими пологісними номерами мод, зокрема в таких термоядерних пристроях, як NSTX (США) та ITER (Франція). Знайдено величину і розташування потоків частинок та енергії, що виникають при цесерному перенесенні внаслідок гальмування швидких іонів у полі квазістаціонарних збурень. Виявлено фізичний механізм передачі енергії поперек магнітного поля ідеальними альфвеновими хвилями в тороїдальній плазмі. Знайдено, що у нескінченній плазмі альфвенові хвилі в тороїдальних системах спричиняють стиснення плазми завдяки зачепленню зі швидкими магнітозвуковими хвилями, що їй уможливило передачу енергії. Пораховано максимальний енергетичний потік, що може передаватися поперек магнітного поля GAE-модами та TAE-модами, коли збудження моди швидкими іонами та поглинання її енергії термічною плазмою є розділеними у просторі. З'ясовано умови, за яких множинні альфвенові власні моди здатні відібрати значну частку енергії швидких іонів для можливої передачі в іншу область простору. Одержано оцінки, які показують, що просторове каналювання могло бути основною причиною аномального перенесення енергії під час сильної інжекції нейтральних пучків у сферичному торі NSTX. Показано, що просторове каналювання може відігравати важливу роль у покращанні характеристик плазми та зростанні іонної температури в експериментах із нагріванням альфа-частинками у токамаку JET.

Шифр НБУВ: PA451176

Фізика твердого тіла. Кристалографія

1.В.68. Магнітні властивості багатшарових наноструктур з температурно залежною міжшаровою обмінною взаємодією: автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.11 / А. Ф. Кравець; Інститут магнетизму НАН України і МОН України. — Київ, 2021. — 40 с.: рис. — укр.

Представлено результати комплексного дослідження магнітних статичних і динамічних властивостей багатшарових наноструктур з температурно залежною міжшаровою обмінною взаємодією (прямою і непрямою) через прошарки слабких розбавлених феромагнітних сплавів; магнітних властивостей плівок розбавлених феромагнітних сплавів, як основних компонентів вищезазначених багатшарових наноструктур та спітронних пристроїв, побудованих на їх основі, з температурно індукованим перемиканням магнітних станів. Запропоновано новий тип міжшарової обмінної взаємодії в магнітних багатшарових наноструктурах — температурно залежний обмін між шарами сильних феромагнетиків через прошарок розбавленого слабо феромагнітного сплаву. Запропоновано модифікований спіновий вентиль з прошарком розбавленого феромагнітного сплаву, як температурно чутливий спітронний пристрій — термомагнітний Кюрі-перемикач (КП). Виявлено, що в обмінній взаємодії між шарами сильних феромагнетиків через прошарок розбавленого слабого феромагнітного сплаву визначальну роль відіграє ефект підмагнічування (proximity effect) на інтерфейсі між сильним і слабким феромагнетиками, який спричиняє неоднорідний розподіл намагніченості у прошарку розбавленого феромагнітного сплаву і призводить до сильної залежності міжшарового обміну від товщини прошарку та концентрації магнітної компоненти в ньому. Знайдено, що в плівках розбавлених феромагнітних сплавів, осаджених за методами магнетронного напорошування і електроно-променевого осаджування, спостерігається магнітне композиційне розшарування, спричинене магнітоіндукованим ефектом у процесі осаджування плівок. З метою послаблення ефекту підмагнічування на інтерфейсі між сильним і слабким феромагнетиками та покращання чіткості термомагнітного перемикання в КП синтезовано прошарок розбавленого феромагнітного сплаву з градієнтним розподілом концентрації магнітної компоненти. Запропоновано температурно чутливий магнітний тунельний контакт, як елемент магнітної пам'яті з термомагнітним перемиканням магнітних станів. Запропоновано температурне перемикання характеру міжшарового обміну в магнітних багатшарових наноструктурах з температурно залежною обмінною взаємодією — із прямого обміну феромагнітного типу (синтетичний феромагнетик) в непрямої обмін антиферомагнітного типу (синтетичний феримагнетик). Виявлено кероване температурою анізотропне затухання спінових динаміки в термомагнітному перемикачі. Запропоновано і досліджено гігантський магнітокалоричний ефект, зумовлений непрямої обмін в магнітних багатшарових структурах з прошарками розбавлених феромагнітних сплавів в парамагнітному стані.

Шифр НБУВ: PA452116

1.В.69. Методика ідентифікації потужності джерела теплової енергії, основана на розв'язанні внутрішньої оберненої задачі теплопровідності / Ю. М. Мацевитий, М. О. Сафонов, І. В. Гроза // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2. — С. 19-28. — Бібліогр.: 24 назв. — укр.

Запропоновано підхід до вирішення внутрішньої оберненої задачі теплопровідності (ОЗТ) на основі використання принципу регуляризації Тихонова та методу функцій впливу. Потужність джерела енергії подано у вигляді лінійної комбінації сплайнів Шьонберга першого порядку, а температуру — у вигляді лінійної комбінації функцій впливу. Метод функцій впливу надає можливість використовувати один і той же вектор невідомих коефіцієнтів для джерел енергії та температури. Невідомі коефіцієнти визначено за допомогою розв'язання системи рівнянь, яка є наслідком необхідної умови мінімуму функціонала Тихонова з ефективним алгоритмом пошуку параметра регуляризації, використання якого надає можливість одержати стабільний розв'язок ОЗТ. Для регуляризації розв'язку ОЗТ в цьому функціоналі використовується також стабілізуючий функціонал з параметром регуляризації як мультиплікативним множником. Наведено обчислювальні результати ідентифікації потужності теплової енергії по температурі, яка вимірюється з похибкою, що характеризується випадковою величиною, розподіленою за нормальним законом.

Шифр НБУВ: Ж14163

1.В.70. Отримання кристалів на основі YAG методом Чохральського у СО-вмісному середовищі: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.01 / П. В. Архипов; НАН України, Інститут монокристалів. — Харків, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено науково-технологічні основи одержання кристалів на основі YAG за методом Чохральського у вуглецевмісному середовищі. Як альтернативу Іг тигля, що зазвичай використовуються при одержанні цього типу кристалів за допомогою методу Чохральського, запропоновано використовувати тиглі із значно дешевших вольфраму (W) або молібдену (Mo). Показано, що найприйнятнішим матеріалом для вирощування YAG є вольфрам, тиглі з якого витримують понад 40 процесів кристалізації. Відпрацьовано способи одержання кристалів YAG за методом Чохральського у СО-вмісному середовищі, зокрема розроблено спосіб синтезу шихти із мінімальним вмістом кисню, здатного окислити тигель. Показано, що внаслідок взаємодії шихти, кристалу і розплаву YAG із середовищем Ag + CO, поверхня кристалу збіднена киснем і Al, при цьому в об'ємі кристалів може міститися до 1 ат. % вуглецю. Розроблено спосіб одержання кристалів YAG:Ce, C у СО-вмісному середовищі, зокрема, спосіб внесення активатору в тривалентному стані у вигляді кристалічного CeAlO₃, що мінімізує окиснення тиглів та ростового оснащення. Розроблено процедури вирощування за допомогою методів Чохральського і EFG великогабаритних кристалів CeAlO₃ довжиною до 130 мм та їх післяростового відпаду. Визначено оптимальні режими післяростової термообробки кристалів YAG:C та YAG:Ce, що безповоротно усувають центри забарвлення в них в УФ-та видимому діапазонах. Відпал YAG:Ce, C в окиснювальному середовищі надав змогу досягти світлового вихід 28 200 фот/MeB, енергетичного розділення 7,8 — 8,5 % на енергії 662 кеВ. Внесок швидкої компоненти люмінесценції із τ = 100 нс сягає 79 %.

Шифр НБУВ: PA446285

1.В.71. Отримання цинтіляційних кристалів BGO — BSO зі структурою еплітину із розплаву: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.01 / Є. П. Галенін; НАН України, Інститут монокристалів. — Харків, 2020. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Запропоновано технологічні підходи для підвищення ефективності одержання цинтіляційних кристалів зі структурою еплітину із розплаву. Одержано кристали Bi₄(Ge_xSi_{1-x})₃O₁₂ із поліпшеними властивостями, уточнено дані щодо залежності їх цинтіляційних параметрів від співвідношення Ge та Si. Оптимізований склад газового середовища вирощування O₂:Ar = 3:97 надав змогу поліпшити прозорість вісьової частини кристалів на 15 % в діапазоні люмінесценції та покращити на 0,5 % енергетичне розділення на енергії 662 кеВ. При моделюванні тепло-і масопереносу визначено умови одержання великогабаритних кристалів Bi₄Ge₃O₁₂ (BGO) збільшеного діаметру (до 82 мм) за класичним методом Чохральського для виготовлення цинтіляційних детекторів 376 × 76 мм без збільшення розмірів платинового тигля і теплового вузла. Мінімізація кількості залишкової сировини в тиглі до 5 % від маси початкової сировини та наплавлення тиглів й вирощування кристалу за один цикл нагріву надали змогу збільшити ресурс платинових тиглів більше ніж втричі. Вперше за методом EFG одержано якісні профільовані кристали BGO у формі стрижнів діаметром до 20 мм та пластин із перетином 3 × 40 мм² та довжиною більше 100 мм. Результати дисертації впроваджено у виробництво кристалів BGO в ІСМА НАН України.

Шифр НБУВ: PA446286

1.В.72. Релаксаційно, нелінійно, акустооптичні процеси і матеріали РНАОПМ-2022: матеріали XI Міжнар. наук. конф. / Волинський національний університет імені Лесі Українки. — Луцьк: Вежа-Друк, 2022. — 151 с.: рис., табл. — укр.

Наведено результати дослідження релаксаційно-оптичних явищ і процесів. Проаналізовано релаксаційні процеси в лазерному барвнику DCM. Вивчено ефект підсилення раманівського розсіяння халькогенідних плівок золотими нанокластерами. Розкрито особливості моделювання діелектричного резонатора для підсилення ЕПР сигналу при дослідженні плівокових зразків. Досліджено вплив неоднорідності гідрофобної поверхні на взаємодію з краплинами води. Розглянуто періодичні структури на основі металу (золото, мідь) та графену для застосування у фотодетекторах. Увагу приділено новим матеріалами для оптоелектроніки.

Шифр НБУВ: BA857769

Див. також: 1.Д.96

Фізика напівпровідників

Структура напівпровідників

1.В.73. Вплив дефектів структури на фізичні властивості окремих напівпровідникових сполук $A^{III}B^V$: [монографія] / О. В. Конорева, О. І. Радкевич, В. І. Слісєнко, В. П. Таргачник; НАН України, Інститут ядерних досліджень, «Наукова книга», проект. — Київ: Наукова думка, 2021. — 198, [1] с.: рис., табл. — (Проект «Наукова книга»). — Бібліогр.: с. 180-197. — укр.

Наведено аналіз літературних даних, систематизовано та узагальнено результати багаторічних досліджень структурних пошкоджень у напівпровідниках групи $A^{III}B^V$, одержаних у відділі радіаційної фізики Інституту ядерних досліджень НАН України. Проаналізовано особливості дії проникуючої радіації на оптичні та електрофізичні характеристики вибраних об'єктів. Розглянуто вплив термообробки на дефекти структури кристалів. Описано наслідки деградаційно-релаксаційних процесів в окремих сполуках $A^{III}B^V$, оброблених ультразвуком. Рекомендовано для наукових працівників і фахівців з радіаційної фізики твердого тіла та фізики напівпровідників.

Шифр НБУВ: BA856258

1.В.74. Дефектоутворення у кристалах CdZnTe та алмазних полікристалічних плівках: автореф. дис. ... д-ра фіз.-мат. наук: 01.04.07 / Ю. М. Насєка; НАН України, Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова. — Київ, 2021. — 31 с.: рис. — укр.

Увагу приділено оптичному дослідженню особливостей дефектоутворення у детекторних матеріалах CdZnTe та алмазних полікристалічних плівках, зумовлених технологічними процесами, які застосовують при виготовленні радіаційних детекторів, і радіаційним опроміненням. Використано такі методи дослідження, як фотоліоменесценція та комбінаційне розсіювання світла. Додатково застосовано методи атомно-силової та скануючої електронної мікроскопії, метод Фур'є спектроскопії. Тестування детекторних властивостей кристалів CdZnTe та алмазних плівок проведено на стандартному спектрометричному тракті з багатоканальним аналізатором при реєструванні α -частинок джерел ^{239}Pu , ^{241}Am та γ -частинок ^{137}Cs . Визначено основні типи дефектів у досліджуваних матеріалах, індукованих зміною технологічних параметрів росту, легуванням, термічними відпалами й опроміненням швидкими електронами та γ -квантами. Встановлено динаміку взаємодії ростових дефектів із дефектами, зумовленими активними пієлостовими факторами. Зокрема показано ефективність легування кристалів CdZnTe донорними домішками In та Ge для компенсації ростових і радіаційно-індукованих вакансійних дефектів. Установлено, що ефект компенсації вакансійних дефектів залежить від концентрації легуючих домішок. У результаті дослідження процесів дефектоутворення в алмазних полікристалічних плівках, зумовлених технологічними особливостями їх осадження методом PECVD, з'ясовано, що плівки складаються з двох структурних компонентів — алмазної (sp^3 — фаза вуглецю) та вторинної неалмазної (суміш $sp^2 + sp^3$ фаз вуглецю). Їх об'ємна частка залежить від параметрів осадження — матеріалу та температури підкладки, складу робочої газової суміші та її тиску. Показано, що заміщення водню у суміші $\text{CH}_4 + \text{H}_2$ на N_2 та Ag призводить до зменшення латерального розміру алмазних зерен до нанометрових, зростання об'ємної частки sp^2 фази вуглецю та розміру її кластерів і суттєвого зниження питомого опору. Зміна питомого опору алмазних нанокристалічних плівок не пов'язана з формуванням донорного рівня внаслідок вбудовування атомів азоту у кристалічні включення, а визначається модифікацією структури вторинної компоненти плівок. Проведено порівняння випромінювальних і фононних властивостей PECVD алмазних плівок і НРНТ об'ємних монокристалів, а також їх ВАХ та амплітудних розподілів при взаємодії з потоком α -частинок. Установлено, що високотекстуровані CVD алмазні плівки володіють фононними та випромінювальними властивостями, близькими до НРНТ монокристалів, і можуть працювати як радіаційні детектори. Зазначено, що виготовлені на основі алмазних плівок детектори показали високу чутливість при реєстрації α -випромінювання. Детектори на основі об'ємних монокристалів характеризуються меншою чутливістю до радіації. Зниження чутливості монокристалів пояснено

на основі подвійної ролі домішки азоту, який може як підсилювати чутливість детектора, так і послаблювати, залежно від форми, в якій він вбудувався у кристалічну ґратку.

Шифр НБУВ: PA451168

1.В.75. Механічні властивості суперіонних провідників зі структурою аргіродиту та композитів на їх основі: автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.10 / К. В. Скубенчик; Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет». — Ужгород, 2021. — 20 с.: рис. — укр.

Досліджено механічні властивості суперіонних кристалів зі структурою аргіродиту $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{X}$ ($\text{X} = \text{I}, \text{Br}$), твердих розчинів $(\text{Cu}_{1-x}\text{Ag}_x)_7\text{Ge}(\text{Si})\text{S}(\text{Se})_5$, композитів і керамік за допомогою методів мікро- і наноіндентування, внутрішнього тертя, аналізу СЕМ-зображень, а також впливу лазерного опромінення у режимі «in situ». Встановлено, що при ізовалентному заміщенні $\text{Cu}^+ \rightarrow \text{Ag}^+$ мікротвердість кристалів $(\text{Cu}_{1-x}\text{Ag}_x)_7\text{Ge}(\text{Si})\text{S}(\text{Se})_5$ зменшується ~ удвічі. Розмірні ефекти твердості проінтерпретовано в межах моделі геометрично необхідних дислокацій. Досліджено зміну мікротвердості композитів і керамік на основі цих кристалів за різних концентраційних співвідношень. Досліджено розмірні ефекти наноіндентування монокристалів $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{Br}(\text{I})$. Встановлено, що у нанообласті ($h < 120 \text{ нм}$) відбувається інтенсивне зростання їх нанотвердості H та модуля Юнга E . При заміщенні $\text{Br} \rightarrow \text{I}$ нанотвердість H і модуль Юнга E збільшуються ~ на 12 %. Досліджено СЕМ-зображення відбитків індендатора Берковича у даних монокристалах та встановлено наявність слідів площин ковзання. Досліджено температурні зміни внутрішнього тертя Q^{-1} і модуля зсуву G кристалу $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{Br}$, а також записано петлі механічного гістерезису в інтервалі температур 100 — 300 К. Встановлено, що кристал $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{Br}$ є неवलтанним сегнетоеластиком. Сегнетоеластична фаза проявляється в інтервалі температур між суперіонним $T_{S1} = 195 \text{ К}$ і сегнетоеластичним $T_{FE} = 268 \text{ К}$ фазовими переходами. Вперше у суперіонних кристалах виявлено фотопластичний ефект оберненого типу. Встановлено, що гігантські лазерно-індуковані зміни мікротвердості спостерігаються лише в Ag-вмісних суперіонних кристалах.

Шифр НБУВ: PA451540

1.В.76. Радіаційно-, термічно- і деформаційно-індуковані ефекти в кремнії та германії: [монографія] / О. Є. Бєляєв, П. І. Баранський, Г. П. Гайдар; НАН України, Інститут фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова. — Київ: Наукова думка, 2021. — 318, [1] с.: іл., рис. — (Проект «Наукова книга»). — Бібліогр.: с. 293-315. — укр.

Розглянуто особливості ефектів, які виникають у монокристалах кремнію та германію під впливом ядерного опромінення, різних режимів термообробок, одновісних механічних навантажень, виявлено закономірності процесів дефектоутворення та кінетики трансформації дефектів унаслідок опроміньєнь і термовідпалів. Проаналізовано специфіку міждефектної та домішково-дефектної взаємодії через наявність у кристалах фононих і легувальних домішок у широкому діапазоні концентрацій. Встановлено фізичні чинники, які зумовлюють анізотропію рухливості й анізотропію термоЕРС у багатодоліних напівпровідниках. З'ясовано особливості термоелектричних властивостей трансмутаційно легуваних кристалів кремнію, наведено фізичне обґрунтування процесів формування кремнієвих поверхнево-бар'єрних структур. Рекомендовано для наукових працівників і фахівців у галузі радіаційної фізики, фізики твердого тіла та напівпровідникового матеріалознавства.

Шифр НБУВ: BC69110

Астрономія

Сонячна система

1.В.77. Генерування глобальної міграційної течією змінного магнітного поля Сонця / О. О. Логинова, В. Н. Криводубський, О. К. Черемних // Кінематика і фізика небес. тіл. — 2021. — 37, № 1. — С. 30-47. — Бібліогр.: 31 назв. — укр.

Продемонстровано провідну роль глобальної міграційної течії (ГМТ) $V_{gmf} = \{V_{gmf}^R, V_{gmf}^\theta, V_{gmf}^\phi\}$ в генерації змінного магнітного поля Сонця ($V_{gmf} = V_{gmf}^R, V_{gmf}^\theta, V_{gmf}^\phi$ — радіальна, меридіональна та широтна складові швидкості ГМТ, які відповідають швидкостям радіальної варіації течії, просторово-часової варіації меридіональної течії та торсійних коливань). Введено до розгляду магнітний вектор $\mathbf{H}^* = \{H_\theta, H_\phi\}$, названий «модельною біполярною групою плям» (H_θ і H_ϕ — меридіональна та азимутальна складові змінного магнітного поля Сонця). В результаті проведених числових розрахунків на основі моделі кінематичного динамо побудовано схему широтно-часового розподілу відносних амплітуд магнітних складових H_θ і H_ϕ на поверхні Сонця протягом 22-річного магнітного циклу. Знайдено, що відносні

амплітуди меридіонального та азимутального змінних полів залежать від геліошироти. Вони є максимальними у риекваторіальному поясі та зменшуються до мінімальних значень у навколополюсних поясах. У риекваторіальному поясі магнітний знак головної плями «модельної біполярної групи плям» збігається зі знаком радіального поля в навколополюсному поясі. Це відповідає співвідношенню спостережуваних знаків біполярних груп плям і навколополюсного поля у магнітному циклі Хейла. Разом з тим знаки біполярних груп плям на високих геліоширотах протирічають закону Хейла — Нікольсона (ЗХН). Очевидно, порушення полярностей магнітного вектора H^* можна пояснити врахуванням результатів моделювання залежності постійного тороїдального магнітного поля від полярного кута, одержаних у попередніх дослідженнях. При цьому відхилення від ЗХН, мабуть, можна пов'язати з полярністю перших високоширотних біполярних груп плям нового циклу, які спостерігаються в кінці старих циклів.

Шифр НБУВ: Ж14258

1.V.78. Особливості рівнодення Сатурна у 2010 році / А. П. Відьмаченко // Кінематика і фізика небес. тїл. — 2021. — 37, № 1. — С. 57-70. — Бібліогр.: 52 назв. — укр.

Екватор Сатурна нахилений до площини орбіти на кут $26,75^\circ$; період обертання планети довкола Сонця становить 29,45 років. Через ексцентриситет орбіти $e \sim 0,056$ південна півкуля Сатурна одержує на 25 % більше сонячної енергії, ніж північна, тому що перигелій орбіти Сатурн проходить в епоху літа у південній півкулі, афелій — в епоху літа у північній. Це позначається на фізичних характеристиках і вертикальній структурі атмосфери. Зареєстровано зміни на Сатурні, їх пов'язано із сезонним надходженням сонячної енергії. Для аналізу використано результати спостережень у моменти рівнодення в 1966, 1980, 1995 і 2010 рр. Широтні відмінності метанового поглинання по диску показали суттєву асиметрію між північною та південною півкулями. При цьому зміна поглинання у протилежних півкулях відбувається по-різному. В ідентичних умовах попередньої історії планети у 1966 і 1995 рр. поглинання у північній літній півкулі було більшим, ніж у південній. Протилежний ефект спостерігався у 1980 р., коли поглинання було більшим у південній літній півкулі. Останнє рівнодення на Сатурні було у 2009 р. Всупереч сподіванням, що воно буде схожим на картину 1980 р., жодної суттєвої різниці поглинання між півкулями у 2009 р. не було зафіксовано, на відміну від рівнодень 1966, 1980 і 1995 рр., коли спостерігалася явна асиметрія поглинання у півкулях. При цьому у північній зимовій півкулі поглинання не зменшилося, а у літній південній — помітно зросло. На відміну від попередніх трьох рівнодень, у рівнодення 2009 р. мав місце мінімум сонячної активності. Комбіновані спостереження КА «Вояджер» у 1980 р. і «Кассіні» у 2010 р. показали, що за один сатурніанський рік тропічна атмосфера у тропоспаузі нагрілася на 10 К. Враховуючи ці відмінності та те, що у 2010 р. індекс сонячної активності дорівнював $R = 0$, а у 1980 р. — понад 150, оцінено, що радіаційна стала воднево-гелієвої атмосфери Сатурна дорівнює приблизно 4,5 земних років. А потепління у тропоспаузі змінило атмосферну стратифікацію та стабільність і вплинуло на великомасштабну динаміку верхньої тропосфери у 2010 р.

Шифр НБУВ: Ж14258

1.V.79. Прогноз 25-го циклу сонячної активності: максимум у N- і S-півкулях / М. І. Пішкало // Кінематика і фізика небес. тїл. — 2021. — 37, № 1. — С. 48-56. — Бібліогр.: 17 назв. — укр.

Сонячна активність змінюється з приблизно 11-річною періодичністю, а 2 11-річних цикли утворюють повний 22-річний магнітний цикл Сонця. Нещодавно розпочався 25-цикл сонячної активності, і важливо знати наперед, яким і коли буде його максимум. Зроблено прогноз максимального числа Вольфа (ЧВ) у 25-му циклі окремо у північній і південній півкулях. Як передвісник максимуму циклу використано абсолютну величину полярного магнітного поля (ПМП) поблизу мінімуму циклу. Проаналізовано величини ПМП Сонця, виміряні на Сонячній обсерваторії ім. Джона Вілкокса Стенфордського університету з 1976 р., і ЧВ у N- і S-півкулях за 1975 — 2020 рр. (у 21 — 24-му циклах сонячної активності), причому для 1992 — 2020 рр. використано ЧВ по півкулях за даними SILSO (<http://sidc.oma.be/SILSO>, Версія 2.0), а для 1975 — 1992 рр. — ЧВ по півкулях із роботи (Temmer et al., 2006, Astron. Astrophys. 2006, 447, 735), зведені до сучасної шкали SILSO. Визначено ЧВ у мінімумах і максимумах активності та епохи екстремумів у 21 — 24-му циклах по півкулях. Досліджено коефіцієнти кореляції між згладженими місячними ЧВ і абсолютною величиною ПМП Сонця у північній і південній півкулях, за різних часових зсувів між рядами. Встановлено, що максимальні коефіцієнти кореляції між указаними параметрами становлять 0,587 за часового зсуву 4,76 року в N-півкулі і 0,680 — за часового зсуву 5,45 року в S-півкулі. Якісний прогноз про величини максимумів 25-го циклу в N- і S-півкулях можна одержати коли графіки величин полярного поля змістити вперед по часу відносно графіків ЧВ на 4,76 і 5,45 року відповідно. Це вказує на те, що 25-й цикл сонячної активності буде дещо сильнішим від попереднього 24-го. За абсолютними значеннями середньої вели-

чини ПМП протягом дворічного інтервалу безпосередньо перед мінімумом циклу в N- і S-півкулях одержано прогнозовані максимумні ЧВ: 66 ± 17 у N-півкулі і 83 ± 21 у S-півкулі. Це кількісно підтверджує, що 25-й цикл буде трохи активнішим (на 4 — 10 %) від попереднього.

Шифр НБУВ: Ж14258

1.V.80. Спектральне дослідження ділянки активної області з бомбою Еллермана та H_α - викидами. Хромосфера. Бомба Еллермана / М. М. Пасечник // Кінематика і фізика небес. тїл. — 2021. — 37, № 1. — С. 3-29. — Бібліогр.: 45 назв. — укр.

Наведено результати аналізу спектральних спостережень в лінії H_α ділянки активної області (АО) NOAA 11024, на якій розвивалися бомба Еллермана (БЕ) і хромосферні викиди (ХВ) різного виду. Спектральні дані з високою просторовою та часовою роздільною здатністю одержано на франко-італійському сонячному телескопі THEMIS (о. Тенерифе, Іспанія) 4 липня 2009 р. Час спостережень склав 20 хв. У день спостережень АО перебувала на стадії різкого зростання активності. Профілі лінії H_α одержані для різних періодів розвитку БЕ, були дуже різноманітними, в основному склалися з декількох компонентів, були асиметричними з надлишком емісії в короткохвильовому крилі. Максимальне збільшення інтенсивності емісійного компонента, у порівнянні з профілем для ділянки АО без активних утворень (у короткохвильовому крилі — на 73 %, а в довгохвильовому — на 35 %) відбулося на відстані $\pm 0,16$ нм від ядра лінії H_α . Зміни інтенсивності у крилах лінії H_α вказують на те, що під час розвитку БЕ протягом перших 8 хв відбувалося поступове, а потім протягом 6 хв — імпульсне виділення енергії. Період збільшення яскравості БЕ складався з п'яти піків з інтервалом близько 1 хв. Одержані часові зміни променевої швидкості ($V_{пр}$) руху хромосферної речовини (ХР) над областю розвитку БЕ на рівні утворення ядра лінії H_α вказують на те, що розподіл швидкостей у цій області був в основному зумовлений розвитком ХВ. Виділилися 2 періоди збільшення $V_{пр}$, які склалися з кількох індивідуальних піків — у першій половині спостережень ХР в основному рухалася вгору, а у другій — переважав рух вниз. На ділянці без активних утворень значення $V_{пр}$ зазнавали невеликих коливань у межах ± 2 км/с. Над областю розвитку БЕ спостерігалися різного виду H_α - викиди. Максимальна швидкість руху вгору у зворотних викидах досягала $12 - 16$ км/с, опускалася ХР уздовж магнітних петель тими ж траєкторіями зі швидкістю вдвічі більшою — до $22 - 30$ км/с. У петельному викиді максимальна швидкість висхідного руху з одного боку петлі становила 7 км/с, а низхідного — з іншого боку петлі — досягала 18 км/с. Один із викидів мав ознаки вихрових рухів плазми, про що свідчать похилі темні смуги на спектрах. Особливості зміни інтенсивності у крилах лінії H_α і променевої швидкості ХР вказують на те, що БЕ і H_α - викиди, які виникли та розвивалися на досліджуваній ділянці активної області, були результатом магнітних перез'єднань, викликаних виходом нового змєподібного магнітного потоку та його взаємодією з уже наявним магнітним полем або між магнітними петлями самого потоку.

Шифр НБУВ: Ж14258

1.V.81. Спостереження покриттів зір астероїдом (259) Алетей і кометою 21P/Джакобіні — Циннера / В. В. Клещенок, В. Л. Карбовський, М. І. Буромський, М. В. Лашко // Кінематика і фізика небес. тїл. — 2021. — 37, № 1. — С. 71-88. — Бібліогр.: 24 назв. — укр.

Наведено параметри нового комплексу для спостереження покриттів зір тілами Сонячної системи. Комплекс призначено для монтування на телескопі АЗТ-2 ($D = 70$ см, $F = 10,5$ м) Головної астрономічної обсерваторії Національної академії наук України з оптичним редуктором фокусної відстані, але може бути встановленим і на інші телескопи. Як світлоприймач використовується ПЗЗ-камера Arogee Alta U47 у режимі синхронного переносу. Описано результати дослідження двох явищ, одержаних за допомогою цього комплексу. Під час спостережень 21 вересня 2018 р. було зареєстровано зменшення блиску зорі HD 45314 біля ефемеридного моменту покриття кометою 21P/Джакобіні — Циннера на $0,04^m$. Це значення перевищує можливий рівень похибок фотометрії треку зорі. Показано, що таке зменшення блиску не можна пояснити послабленням світла в симетричній пиловій комі комети. Одержане зменшення блиску пояснено проходженням зорі через джетову структуру з різними границями з оптичною товщиною $0,035 \pm 0,012$ і кутом розкриття $54,6^\circ$. Альbedo однократного відбиття пилових частинок цього джету лежить у межах $0,04 - 0,06$. При спостереженнях 31 березня 2019 р. зорі UCAC4-475-051755 було зареєстровано її покриття астероїдом (259) Алетей тривалістю 16,7 с. Така тривалість покриття відповідає хорді астероїда розміром 185 км при очікуваному значенні 61 км, що перевищує прийнятну величину діаметра астероїда 179 км. Це розходження пояснено тим, що астероїд (259) Алетей має еліпсоїдальну форму. Обґрунтовано оцінку відношення осей еліпсоїда для астероїда 1:1,19.

Шифр НБУВ: Ж14258

1.Г.82. Апаратно-програмний комплекс для визначення заліза в коагулянті на основі спектрофотометричного аналізу / А. П. Сафоник, І. М. Грицюк, М. М. Міщанчук, І. В. Ільків // Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 4. — С. 89-102. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Розглянуто методи визначення коагулянту під час процесу електрокоагуляції. Створено експериментальну лабораторну установку для дослідження процесів фотометричного аналізу, принципи роботи якої ґрунтуються на визначенні кольору та інтенсивності світла в режимі реального часу. На основі спектрофотометричного аналізу розроблено штучну нейронну мережу (ANN) для визначення коагулянту Fe в режимі реального часу. Одержані значення червоного, зеленого та синього (RGB) кольорів ANN конвертує в кольоровий простір HSL, в якому вони перетворюються в значення концентрації Fe. Розроблено програмне забезпечення для визначення концентрації заліза в коагулянті із використанням штучного інтелекту, яке являє собою веб-додаток, що відображає параметри кольору коагулянту, визначеної концентрації заліза в коагулянті, а також зберігає історію всіх вимірювань у базі даних. Під час навчання ANN за різними методами підбрано оптимізатор для відповідного процесу, середньоквадратичне відхилення якого становить 6,91 %.

Шифр НБУВ: Ж14163

1.Г.83. Декани хімічного факультету Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара: монографія / В. С. Коваленко, В. Ф. Варгалюк, Н. В. Стець; Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. — Дніпро: Ліра, 2021. — 143 с.: фот. — укр.

Вміщено нарис про деканів хімічного факультету Дніпровського національного університету за увесь період його існування. Відображено їх життєвий шлях, основні наукові та педагогічні здобутки, висвітлено діяльність на посаді декана.

Шифр НБУВ: ВА857765

Див. також: 1.Б.1, 1.Г.84

Органічна хімія

1.Г.84. 1,3-заміщені циклобутанкарбонові кислоти як структурні фрагменти для проведення ізостерних замінів: автореф. дис. ... канд. хім. наук: 02.00.10 / І. О. Феськов; НАН України, Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В. П. Кухаря. — Київ, 2021. — 20 с.: іл. — укр.

Увагу приділено розробці зручних препаративних підходів до синтезу 1,3-заміщених циклобутанкарбонових кислот і їх похідних, дослідженню основних властивостей синтезованих сполук, а також ефективності їх використання для ізостерних замінів. Розроблено зручний метод синтезу нових цис- і транс-3-арилциклобутанкарбонових кислот — біоізостерних аналогів лігандів рецептора GPR-40, що є перспективною терапевтичною мішенню для лікування цукрового діабету. Основний інтермедіат синтезовано з хорошими виходами у три стадії з 3-оксоциклобутанкарбонової кислоти. Вивчено біологічну активність синтезованих цис- і транс-кислот за допомогою флуориметричної системи зчитування FLIPR (fluorometric imaging plate reader). Зазначено, що в результаті тестування одержані сполуки продемонстрували субмікролярну активність, що підтверджує можливість застосування циклобутанового фрагменту як біоізостеру етиленового містка. Синтезовано діастереомерно чисті цис- і транс-1-аміно-3-гідрокси-3-метилциклобутанкарбонові кислоти, які можна розглядати як циклобутановмісні біоізостери треоніну. Розроблено синтез флуорованих циклобутановмісних амінокислот, таких як цис- і транс-1-аміно-3-флуоро-3-метилциклобутанкарбонові кислоти, а також флуороциклобутановмісних аналогів ГАМК: γ і δ -амінокислот. Також одержано нові флуороциклобутановмісні діаміни, аміноспирти та гідроксикислоти, які є перспективними будівельними блоками для медичної хімії. Запропоновано підхід до синтезу 3-((гетеро)циклобутил)азетидинів, зокрема, похідних 3-(оксетан-3-іл)- і 3-(тіетан-3-іл)азетидинів, 3,3'-біазетидина та 3-(азетидин-3-іл)циклобутанкарбонової кислоти. Продемонстровано, що одержані циклічні системи можна вважати «розтягнутими» аналогами таких шестичленних гетероциклів, як піперидин, піперазин і морфолін, і є перспективними для подальшого застосування в медичній хімії.

Шифр НБУВ: РА451152

1.Г.85. Гетариліденацетонітрили в синтезі віцінальних гетероароматичних аміноальдегідів: автореф. дис. ... канд. хім. наук: 02.00.03 / О. В. Денисенко; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. — Київ, 2021. — 20 с.: рис., іл. — укр.

Увагу приділено використанню гетариліденацетонітрилів ряду бензімідазолу і (бензо)тіазолу як доступних вихідних сполук у синтезі похідних гетероциклічних віцінальних аміноальдегідів. Зазначено, що взаємодія (1,3-диметилбензімідазол-2-іліден), (3-метилбензотіазол-2-іліден)- та (3,4-диметилтіазол-2-іліден) ацетонітрилів із такими електрофільними реагентами, як хлороацетилхлорид, змішані ангідриди N-Вос-проліну, піпеколінової та 4-тіазолідинкарбонової кислот, α -бромокетони, 1-(ціаноацетил)-3,5-диметилпіразол та 2,2,6-триметил-4Н-1,3-діоксин-4-он відбувається за екоциклічним атомом Карбону. Знайдено умови циклізації одержаних похідних у відповідні четвертинні бензімідазолієві та (бензо)тіазолієві солі. Азолієві солі відновлено борогідридом натрію з утворенням синтетичних еквівалентів 2-аміно-4,5-дигідро-4-оксопірол-3-карбальдегіду, 3-аміно-5,6,7,7а-тетрагідро-1Н-піролізин-1-он-2-карбальдегіду, 5-аміно-1,7а-дигідро-3Н,7Н-піроло[1,2-с]тіазол-7-он-6-карбальдегіду, 2-аміно-3-фуранкарбальдегіду, 2-бromo-6-аміно-4-гідроксинікотинальдегіду та 4-оксо-4Н-піран-3-карбальдегіду. Альдегідну природу продуктів відновлення продемонстровано утворенням відповідних фенілгідразонів, семікарбазонів та оксимів. Взаємодією одержаних синтетичних еквівалентів аміноальдегідів з малононітрилом одержано конденсовані функціоналізовані піридини: заміщені 6-аміно-3-оксопіроло[2,3-б]піридин-5-карбонітрил, 2-аміно-5-оксо-5Н-піридо[3,2-б]піролізин-3-карбонітрил, 2-амінотіазоло[3',4':1,5]піроло[2,3-б]піридин-3-карбонітрил, 6-амінофуоро[2,3-б]піридин-5-карбонітрил, 7-аміно-4-оксопірано[2,3-б]піридин-6-карбонітрил.

Шифр НБУВ: РА451137

1.Г.86. Синтез азоестерів метакрилової кислоти та полімерів на їх основі для інформаційних технологій: автореф. дис. ... канд. хім. наук: 02.00.06 / В. В. Тарасенко; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. — Київ, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено синтезу та дослідженню властивостей азоестерів метакрилової кислоти та полімерів на їх основі для інформаційних технологій. Синтезовано та досліджено 76 азобензолвмісних сполук, із них 5 модельних гідроксіазосполук із різними доорно-акцепторними замісниками та 5 відповідних метакрилових азономерів. На їх основі одержано 66 азобензолвмісних метакрилових кополімерів з алкілметакрилатами. Серед них за методом термоініційованої радикальної кополімеризації одержано 30 кополімерів. За допомогою методу полімераналогічних перетворень уперше одержано 36 нових кополімерів. Азополімери мають у бічному ланцюзі азобензолний фрагмент, а також алкільні фрагменти різної довжини, карбоксильні групи та вільні метакрилатні подвійні зв'язки, здатні до фотополімеризації при опроміненні УФ-світлом. У півках азополімерів досліджено явище фотоіндукованої оптичної анізотропії (ФООА) та можливість їх застосування як фотоорієнтованих рідких кристалів (РК). На основі азополімерів створено поляризаційно-чутливі реєструючі середовища для голографічного запису оптичної інформації та досліджено їх властивості при запису голограм плоского хвильового фронту з паралельною і перпендикулярною поляризацією записувальних променів. Уперше встановлено можливість підсилення поверхневого рельєфу півков азополімерів, температура розм'якшення яких близька до кімнатної, з використанням зовнішнього електричного поля, створеного коронним розрядом при реєстрації поляризаційних голограм. Запропоновано спосіб керування дифракційною ефективністю поляризаційних голограм із використанням зовнішнього електричного поля для реєструючих середовищ на основі азополімерів, температура розм'якшення яких близька до кімнатної.

Шифр НБУВ: РА451171

Фізична хімія. Хімічна фізика

1.Г.87. Електронна структура поверхні хімічно активних нанодисперсних сполук вольфраму та титану, синтезованих електричним вибухом провідників: автореф. дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.04.18 / Т. В. Кришук; НАН України, Інститут

хімії поверхні імені О. О. Чуйка. — Київ, 2021. — 24 с.: рис. — укр.

Розроблено метод синтезу нанопорошків із використанням електричного вибуху провідників (ЕВП), у якому синтез ЕВП суміщено в часі з іншими синтезами та процесами з метою використання в них синтезованих нанопорошків у ролі надактивних прекурсорів. Уперше одержано новий тип плазмових нанодисперсних покриттів WO_{3-x} /нерж. сталь для виготовлення каталізаторів на металевих стрічках. У покриттях повністю збережено нанодисперсну структуру, за їх одержання не використовуються органічні складові. Встановлено особливості електронної структури поверхні нанопорошків TiO_{2-x} , $TiO_{2-x}:Ag$ за різних умов відпалу. Вперше одержано новий тип мезопоруватих нанодисперсних плівок із нанопорошків TiO_{2-x} , $TiO_{2-x}:Ag$. Визначено особливості електронної структури поверхні нанопорошків WS_2 . Зменшено температуру проведення реакції $WO_{3-x} + 3H_2S \rightarrow WS_2 + S + 3H_2O$ синтезу WS_2 з 800 °C до 450 °C із використанням нанопорошків WO_{3-x} в ролі надактивних прекурсорів. Установлено особливості електронної структури поверхні сполук TiO_{2-x} — TiC та основні етапи синтезу TiC за відновлювального відпалу TiO_2/C у вакуумі з використанням TiH_2 як джерела атомарного водню. При 600 °C синтезовано TiC на поверхні TiO_2 оболонки модифікованого мікропорошку $TiH_2/TiO_2/C$. Запропоновано використовувати TiH_2 як джерело атомарного водню в наносистемах типу «ядро/оболонка» для проведення локального синтезу на поверхні нанооб'єктів в умовах вакууму або інертної атмосфери.

Шифр НБУВ: PA451219

1.Г.88. Теплофізика безполюменого горіння газів: монографія / В. В. Калінчак, О. С. Черненко; Одеський національний університет імені І. І. Мечникова. — Одеса: Астропринт, 2020. — 197 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 189-197. — укр.

Наведено результати комплексних досліджень механізмів гістерезису тепломасообміну та каталітичного окиснення (горіння) домішок водню й аміаку в повітрі на платинових частинках і дротиках. Вивчено механізми впливу тепловтрат випромінюванням, а також дифузійно-кінетичного відношення (критерію Семенова), критерію Льюїса, термодифузії та схеми реакції на характеристики гістерезису тепломасообміну та його виродження. Досліджено вплив перерахованих процесів на температуру та швидкість каталітичного горіння залежно від сили нагріваючого струму, температури газової суміші (повітря з домішками горючого газу), концентрації горючого газу та приведенного діаметра частинки (дротика) каталізатора.

Шифр НБУВ: VA858008

1.Г.89. Функціональні біокомпозити на основі гідрофільних і гідрофобних високодисперсних кремнеземів: автореф. дис. ... д-ра хім. наук: 01.04.18 / Т. В. Крупська; НАН України, Інститут хімії поверхні імені О. О. Чуйка. — Київ, 2021. — 48 с.: рис., табл. — укр.

Представлено комплексні результати дослідження щодо можливості використання гідрофобних матеріалів із розвиненою поверхнею (метилкремнезем, поліметилсилоксан) у ролі компоненти композитних систем біомедичного або біотехнологічного призначення. Вивчено механізми їх взаємодії з водою залежно від кількості адсорбованої води та наявності додатків рідких гідрофобних речовин. Знайдено, що із застосуванням процедури змочування-висушування (гідроушільнення) можна змінювати у широких межах насипну густина та регулювати об'єм мезо- і макропор гідрофільного кремнезему. Показано, що гідроушільнення, суміщене з механічними навантаженнями, може бути застосовано для переведення у водне середовище гідрофобного кремнезему або інших гідрофобних порошків (поліметилсилоксан, суміші гідрофільних і гідрофобних матеріалів). Виявлено, що вміст зв'язаної води у міжчастинкових зазорах гідратованого гідрофобного кремнезему АМ-1-300 може сягати 1 г/г, а міжфазна енергія води є дещо більшою, ніж для гідрофільного кремнезему. При цьому адсорбована у гідрофобному кремнеземі вода знаходиться в нерівноважному стані та легко заміщується гідрофобними агентами (зокрема, d-хлороформом), де 10 % води переходить у слабоасоційований стан, який характеризується малою величиною хімічного зсуву. Встановлено, що одержання композиту А-300 / АМ-1-300 надає змогу у 7 разів підвищити енергію зв'язування води, яке відбувається за рахунок утворення у композитній системі переважно малих кластерів адсорбованої води. Однак, після відносно невеликих механічних навантажень, цей композит трансформується у компактний матеріал, у якому обидва кремнеземні компоненти змочені водою, що виконує роль дисперсійного середовища. При цьому енергія зв'язування води зменшується у 10 разів і стає меншою, ніж для вихідного кремнезему А-300. Причина полягає у витісненні повітря з міжчастинкових зазорів. Тобто дозовані механічні навантаження слугують дієвим методом керування властивостями композитних систем за рахунок трансформації системи «тверде тіло/вода/повітря» в систему «тверде тіло/вода». Показано, що у міжчастинкових зазорах нанокремнезему А-300 та його сумішах із АМ-1-300 вода та метан можуть утворювати супрамолекулярні системи, що збільшують загальну кількість адсорбованого метану до 38 мг/г. Зроблено припущення, що зменшення інтенсивності сигналу адсорбованого метану у спектрах ЯМР зі зниженням температури обумовлено його частковим переходом у твердий клатратний стан. Таким чином, використання в ролі добавок до гідрофільного кремнезему (або біонаноккомпозитів на його основі) гідрофобних матеріалів надає змогу створювати нові функціоналізовані матеріали, в яких під впливом гідрофобно-гідрофільних взаємодій формується супрамолекулярна система, що складається з упорядкованих гідрофобних областей (мікроагуляція) і системи розміщених у міжчастинкових зазорах кластерів води. Така система нерівноважна та чутлива до зовнішніх впливів, що надає змогу цілеспрямовано змінювати її тиксотропні властивості, фазовий стан, адсорбційно-десорбційні характеристики і т. д.

Шифр НБУВ: PA451218

1.Д.90. Картографія. Лекційний курс: навч. посіб. / С. П. Лашко, І. М. Шелковська, П. Б. Міхно; Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського. — Кременчук: Олексієнко В. В., 2022. — 319 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 308-317. — укр.

Розглянуто теоретичні основи картографії як науки. Подано інформацію про види координат, проєкцій і способів зображення на карті. Описано методи проєктування, редагування, складання та видання карт. Висвітлено історичні аспекти картографування території України від стародавніх часів до сьогодення. Зауважено, що текстові пояснення супроводжуються необхідним графічним матеріалом.

Шифр НБУВ: ВА857082

1.Д.91. Синтез систем керування антенними комплексами на основі паралельного кінематичного механізму наведення із статично невизначеними зв'язками: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.13.05 / Ю. В. Пастернак; Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя. — Тернопіль, 2021. — 21 с.: рис. — укр.

Увагу приділено проблемі підвищення точності супроводу космічних апаратів дистанційного зондування Землі в системах наведення антен на основі паралельних кінематичних ланок зі статично невизначеними зв'язками. Проаналізовано сучасний стан і тенденції розвитку антенних систем та їх систем керування для задач дистанційного зондування Землі. Зроблено висновки про параметри, які впливають на точність наведення системи. Проведено огляд підходів до керування антенними комплексами. Запропоновано алгоритм розрахунку виводження актуаторів. Розроблено імітаційну модель опорно-поворотного пристрою та динамічну модель системи, яка надає змогу визначити вплив геометричних параметрів запропонованого паралельного кінематичного механізму на основні технічні характеристики системи. На основі одержаних результатів дослідження розроблено опорно-поворотний пристрій антенної системи на основі паралельного кінематичного механізму наведення, апаратне та програмне забезпечення для його керування. Експериментально доведено, що запропонована модель адекватно описує роботу запропонованого паралельного кінематичного механізму.

Шифр НБУВ: РА451202

Див. також: 1.Д.102

Геофізичні науки

1.Д.92. Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води: навч. посіб. / В. К. Хільчевський, В. В. Гребін; Київський національний університет імені Тараса Шевченка. — Київ: ДІА, 2022. — 239 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 232-239. — укр.

Наведено характеристику водних об'єктів України, яка надає уяву про їх рекреаційний потенціал, оцінено водні ресурси, викладено сучасні методичні підходи до нормативного оцінювання якості води водних об'єктів для рекреаційних та інших цілей. Посібник призначено для студентів, які навчаються за освітньою програмою «Управління та екологія водних ресурсів». Означено класифікацію річок за розмірами, окреслено ретроспективний аналіз досліджень річкової мережі України та гідрографічне районування території України. Розглянуто трансграничні річкові басейни та міжнародне співробітництво. Описано різні аспекти рекреаційного водокористування річок, озер, лиманів тощо. Охарактеризовано основні генетичні типи озер та їх поширення в Україні. Визначено головні типи лиманів, вміщено матеріал про лимани Причорномор'я та лимани Приазов'я, виокремлено поняття про лікувальні грязі як цінний бальнеологічний ресурс. Надано класифікацію водосховищ України за об'ємом.

Шифр НБУВ: ВС69336

1.Д.93. Гідрологічний словник / В. К. Хільчевський, В. В. Гребін, В. О. Манукало; Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НАН України, Державна служба України з надзвичайних ситуацій. — Київ: ДІА, 2022. — 235 с. — Бібліогр.: с. 214-217. — укр.

У першому, виданому в Україні, гідрологічному словнику-довіднику вміщено терміни, які висвітлюють основні питання гідрології поверхневих вод — гідрологічний режим, динаміку водних мас (течії, хвилювання, інфільтрація та інші процеси) і їх ложа (формування берегів і дна водних об'єктів, руслові проце-

си, ерозію, перенесення і відкладення наносів), теплові процеси (теплообмін, тепловий баланс, випаровування, конденсацію) і агрегатні стани води (льодові явища, сніговий покрив). Стисло висвітлено питання гідрохімії та гідроекології. Словник розраховано на студентів університетів спеціальності «Науки про Землю» освітніх програм гідрологічного профілю. Акумульовано термінологію в галузі гідрології, гідроекології, гідрохімії, гідроекології, географії. Вирішено питання уніфікації гідрологічної термінології. У Словник включено понад 1600 гасел (термінів, понять) які широко вживаються в науковій літературі з гідрології, а також низку термінів із суміжних наукових дисциплін, пов'язаних з гідрологією (гідрохімія, географія, метеорологія, геологія, гідроекологія, гідробіологія, гідротехніка та ін.).

Шифр НБУВ: ВС69335

1.Д.94. Неоднорідність земної кори України і суміжних регіонів за результатами 3D гравітаційного моделювання: [монографія] / І. Б. Макаренко, В. І. Старостенко, П. Я. Купрієнко, О. С. Савченко, О. В. Легостаєва; НАН України, Інститут геофізики імені С. І. Субботіна, «Наукова книга», проєкт. — Київ: Наукова думка, 2021. — 202, [33] с.: рис. — (Проєкт «Наукова книга»). — Бібліогр.: с. 184-199. — укр.

Вперше наведено результати вивчення неоднорідності земної кори України і суміжних регіонів на основі детальних 3D гравітаційних моделей окремих тектонічних структур і регіонів. Використано під час досліджень автоматизований програмний комплекс ОМТ — Ашо для інтерпретації потенціальних полів. Одержано принципово нову інформацію про детальний тривимірний розподіл уніфікованої густини в блоках кори, шарах, що їх складають, і зонах розломів. Складено схеми розподілу густини в обсязі земної кори на певних глибинах (поверхня фундаменту, 10, 20, 30 км, поділ Мохо). Обчислено потужності умовно виділених «гранітного», «діоритового», «базальтового» шарів земної кори та коромантії суміші для всього регіону дослідження. Виділено гранітний, гранітно-діоритовий, діоритовий та базальтовий типи кори. Рекомендовано фахівців, які вивчають глибинну будову літосфери, а також аспірантів і студентів геологічних факультетів вищих навчальних заходів.

Шифр НБУВ: ВС69113

Геологічні науки

1.Д.95. Газовые факелы Чорного моря: [монографія] / Е. Ф. Шнюков, В. П. Коболев, А. А. Любичкий, А. А. Парышев, Н. А. Маслаков, Ю. И. Иноземцев, Е. Н. Рыбак, Л. В. Ступина, В. В. Янко, С. В. Гошовский, А. В. Зурьян, Р. П. Круглякова, М. В. Круглякова, Н. Т. Шевцова, А. А. Пасынков, А. Василев, П. Пецински, К. Дину, И. Мунтяну, Д. Тамбреа, Н. С. Панин, С. Окай, Г. Чифчи; НАН України, Державна наукова установа «Центр проблем морської геології, геокології та осадового рудоутворення». — Київ: ГНУ «МорГеоЕкоЦентр НАН України», 2021. — 507 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 474-503. — рус.

Зауважено, що монографія є підсумком багаторічної роботи міжнародного колективу геологів Чорноморських країн. Розкрито поняття сипу, розглянуто його фізичну суть, закономірності розміщення в Чорному морі, взаємозв'язок з газогідратами метану, розміри та потужності факелів. Охарактеризовано відомі поля газових сипів, спрогнозовано їх майбутнє промислове використання. Подано інформацію про прояви холодної дегазациї у Світовому океані, види донних газових проявів Чорного моря, суднові апаратні комплекси гідроакустичних спостережень. Розглянуто газові сипи та неглибокі скупчення газу на шельфі Туреччини в Чорному морі. Увагу приділено карбонатним новоутворенням газових факелів, поведінці біоти в зонах розвантаження метанових виходів на морське дно, джерелам надходження метану в поля газових факелів.

Шифр НБУВ: ВА858000

1.Д.96. Магнітне упорядкування, перетворення та застосування високодисперсних оксидів та гідроксидів заліза різного походження: автореф. дис. ... д-ра геол. наук: 04.00.20 / Н. О. Дудченко; НАН України, Інститут геохімії, мінералогії і рудоутворення імені М. П. Семененка. — Київ, 2020. — 47 с.: рис. — укр.

Досліджено властивості оксидів та гідроксидів заліза різного походження (біогенних, природних та синтетичних), закономірності

їх фазових перетворень, та їх застосування. Визначено магнітне упорядкування феритидриту в біологічних тканинах, визначено умови формування азотвмісного радикала в гідроксилатиті. Розроблено методи створення аналогів біогенних оксидів та гідроксидів заліза, створено низку органо-мінеральних нанокомпозитів та показано, що їх характеристики подібні до біогенних утворень. На основі синтезованих нанокомпозитів створено структури «магнітні нитки», які є аналогами біогенних структур, що містять наномангнетит. Виявлено ефект «мільтирезонансу» при поглинанні біогенними та синтетичними оксидами заліза електромагнітних хвиль з частотою 9,5 ГГц. Запропоновано ймовірний шлях утворення нанорозмірних магнітовпорядкованих частинок у високомінералізованих тканинах. Досліджено аномальні динамічні ефекти, що виникають під впливом сильного резонансного мікрохвильового поля у зразках біогенного наномангнетиту та запропоновано модель якісної інтерпретації можливих механізмів цього ефекту. Досліджено фазові перетворення слабомагнітних мінералів на сильномагнітні в сухому, водному та газоподібному середовищах, запропоновано їх механізми. Розроблено ідеологічні принципи, на основі яких створено обладнання для перетворення структури та магнітних властивостей слабомагнітних мінералів на сильномагнітні мінерали з подальшою магнітною сепарацією, за допомогою якого одержано високоякісні залізородні концентрати з техногенної залізородної сировини.

Шифр НБУВ: PA445947

1.Д.97. Матеріали X науково-практичної конференції «Мінерально-сировинні багатства України: шляхи оптимального використання» (Хорошів, 8 жовтня 2021 року): [зб. ст.] / ред.: Н. В. Вергельська, О. А. Ганжа, К. І. Деревська, М. С. Ковальчук, Ю. В. Крошко, Г. О. Кузьменко, Г. О. Кульчицька, Г. А. Лівенцева, С. О. Мачуліна, І. М. Наумко, В. І. Павлишин, В. А. Нестеровський, Т. В. Охоліна, В. В. Яковлева; Державна установа «Музей коштовного і декоративного каміння», Інститут геологічних наук, НАН України, Інститут геохімії, мінералогії і рудоутворення імені М. П. Семененка, Українське мінералогічне товариство, Громадська організація «Спілка геологів України», Громадська організація «Спілка буровиків України», Державний гемологічний центр України, Хорошівська селищна рада. — Хорошів: Кравченко Я. О., 2021. — 378 с.: рис., табл. — укр.

Опубліковано статті, що охоплюють широкий спектр актуальних питань, пов'язаних з дослідженнями і оптимальним використанням мінерально-сировинних багатств України; моніторингом, охороною та використанням територій, порушених гірничими виробками; обліком і збереженням геологічних пам'яток природи. Розкрито можливості фазових перетворень відходів гірничо-збагачувальних комбінатів за допомогою вуглеводів. Розглянуто історію наукових досліджень сапонітів України, особливості їх застосування у промисловості та технологіях XXI ст. Висвітлено перспективи освоєння Буртинського родовища графіту. Показано роль громадських об'єднань у захисті геологічної галузі. Вивчено атмосферостійкість декоративного каміння карбонатного складу в сучасних міських умовах Києва. Проаналізовано геохімічні особливості апатиту з різних апатитоносних порід і родовищ України. Розкрито генетичні особливості нефелінових сієнітів за спектроскопічними параметрами циркону. Увагу приділено ідентифікації торгових марок декоративного каміння з родовищ України за допомогою віртуальних еталонів.

Шифр НБУВ: VA857735

1.Д.98. Старуня: Парк Льодовикового періоду: монографія / О. М. Адамко, О. М. Карпаш, Д. О. Зорін, М. Котарба, І. В. Мосюк, І. І. Ковбанюк; ред.: Є. І. Крижанівський; Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Івано-Франківська обласна рада, Івано-Франківська обласна державна адміністрація. — Вид. 2-ге. — Івано-Франківськ: Голіній О. М., 2020. — 204, [1] с.: рис. — Бібліогр.: с. 197-200. — укр.

Наведено всесторонню геолого-палеонтологічну, історико-краєзнавчу та науково-популярну характеристику всесвітньо відомого пам'ятника природи — Старуньського грязевого вулкана та місцезнаходження захороненої фауни волохатих носорогів, мамонтів та інших крупних тварин епохи четвертинного зледеніння. Зазначено, що інтерес до геологічної пам'ятки природи загальнодержавного значення «Старуня» зростає. Висвітлено виконання георадарного зондування перспективної ділянки та роботу студії 1+1 щодо показу 5 серійної передачі «Україна у Льодовиковому періоді». Обґрунтовано створення міжнародного еколого-туристичного центру «Парк Льодовикового періоду». Акцентовано, що Старуня — це місцевість, де на невеличкій природоохоронній площі у 60 гектарів зібрано до купи родовища нафти, озокериту і солі, а також всесвітньо відоме, унікальне палеонтологічне місцезнаходження викопної фауни. Унікальний об'єкт біля с. Старуня Богородчанського р-ну Івано-Франківської обл. стає відомим на весь світ після знахідок в озокеритовій шахті у 1907 і 1929 рр. музейкованих туш волохатих носорогів, мамонтів та інших тварин четвертинного (льодовикового) періоду. Виокремлено історію досліджень Старуні польськими й українськими вченими за першу половину XX ст., яку детально

висвітлено краківським професором Штефаном Александровичем у книзі «Старуня».

Шифр НБУВ: SO382013 дод.

1.Д.99. Термобарогеохімія в Україні: монографія / О. І. Магковський, І. М. Наумко, М. М. Павлуць, Є. М. Сливко; Львівський національний університет імені Івана Франка, НАН України, Інститут геології і геохімії горючих копалин, Українське мінералогічне товариство, Наукове товариство імені Шевченка. — Львів: Простір-М, 2021. — 279, [2] с.: рис. — Бібліогр.: с. 227-279. — укр.

Описано історію зародження, становлення й розвитку термобарогеохімії в Україні. Наведено загальні відомості про флюїдні включення в мінералах, класифікації та методи дослідження включень. Проаналізовано львівський період розвитку термобарогеохімії (зокрема, зародження й формування всесвітньовідомої термобарогеохімічної школи професора М. Єрмакова), а також київський, дніпропетровський, донецький, івано-франківський та сімферопольський періоди. Усебічно охарактеризовано внесок українських учених у розвиток термобарогеохімії. Зазначено, що термобарогеохімія зародилася в Україні у Львівському державному (нині національному) університеті ім. Івана Франка наприкінці 1940-х — на початку 1950-х рр., майже 75 років тому. Нова галузь геологічних знань виникла на межі фізичної хімії й генетичної мінералогії. До середини XX ст. відіграла допоміжну роль у розкритті генезису мінералів як так звана мінералогенетична термометрія, а згодом — мінералотермометрія та барометрія.

Шифр НБУВ: ВС69338

1.Д.100. Удосконалення методів та засобів визначення вмісту корисних компонентів в залізородному масиві: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.11.13 / А. М. Грищенко; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». — Київ, 2021. — 21 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено розробці й удосконаленню методів і засобів синхронного визначення вмісту заліза загального та заліза магнетитового в залізородному масиві. Встановлено закономірності зміни інтенсивності інтегрального потоку розсіяного гамма-випромінювання гірською породою залежно від її механічних і фізико-хімічних властивостей, стану поверхні свердловини, а також залежності магнітної сприйнятливості гірських порід від вмісту заліза магнетитового, з метою підвищення точності оперативного контролю вмісту корисних компонентів у залізородному масиві по стазі вибухової свердловини. Вперше обґрунтовано та розроблено синхронний метод визначення якісних характеристик залізородної сировини для підвищення точності оперативного контролю вмісту заліза загального та магнетитового у вибухових свердловинах на основі синергетичної композиції інтегрального потоку розсіяного низько-енергетичного гамма-випромінювання та величини магнітної сприйнятливості гірських порід. Для зменшення впливу обводненості свердловини на точність вимірювання вмісту заліза загального обґрунтовано та розроблено метод, що базується на використанні масштабних коефіцієнтів і кореляційної залежності між залізом загальним і залізом магнетитовим. Набув подальшого розвитку селективний гамма-гамма метод визначення вмісту заліза загального в сировині завдяки оптимізації геометричних параметрів зони вимірювання, що зменшує вплив нерівностей поверхні стінки свердловини на точність.

Шифр НБУВ: PA451056

Географічні науки

1.Д.101. Геоекологічні проблеми ландшафтів національного природного парку «Слобожанський» та шляхи їх вирішення: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.11 / А. В. Шумілова; Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. — Харків, 2021. — 20 с.: рис., табл. — укр.

Проаналізовано існуючі теоретико-методологічні підходи та практичні досягнення у сфері комплексних природничих досліджень території природно-заповідного фонду (ПЗФ). Обґрунтовано доцільність використання методів ландшафтно-екологічного планування для геоекологічної оцінки території ПЗФ і можливості інших методичних прийомів у забезпеченні одержання достовірних наукових результатів. Проаналізовано історію дослідження та створення національного природного парку (НПП) «Слобожанський» і підґрунтя для визнання необхідності особливої охорони його території. На основі суцільного обстеження території парку здійснено комплексну оцінку особливостей природних умов, у т. ч. рельєфу, клімату, водних об'єктів, ґрунтового покриву, рослинного і тваринного світу та ландшафтно-диференціації території парку в цілому, розроблено відповідні картографічні твори. Засобами ландшафтно-екологічного планування визначено джерела й інтенсивність зовнішніх і внутрішніх конфліктів природокористування на території НПП «Слобожанський». Проведено геохімічне обстеження й екологічну оцінку стану ґрунтового, рослинного покриву і водних об'єктів парку

та суміжних територій, що надало змогу розробити інформативні картографічні моделі для просторової оцінки характеристик ґрунтів і розрахувати комплексні екологічні індекси для води та рослинності, які доводять необхідність якнайшвидшого включення заплави обох річок до меж НПП, оскільки найнижчі значення індексу виявлено на заплавах. Здійснено польове дослідження рослинного різноманіття території НПП і суміжних із ним ділянок, що пропонуються для включення до складу парку. Виявлено ареали розміщення унікальних рослинних угруповань та осередки помешкання представників тваринного світу, що потребують особливої охорони. Досліджено динаміку рекреаційного навантаження на територію парку та чинники, що його формують. На основі суцільного обстеження здійснено зонування території парку за рівнем рекреаційної дигресії. Запропоновано власну класифікацію навчальних стежок, розділивши їх на дві основні групи: універсальні та спеціальні. Базуючись на класифікації стежок і практичній роботі в НПП «Слобожанський» розроблено систему стежок і маршрутів, які ефективно задовольняють потреби безперервної неформальної екологічної освіти, у т. ч. дорослого населення. На основі 5-річного експерименту зі школярами з постійним моніторингом шляхом анкетування зроблено висновок про можливість формування у дітей знань та екологічно свідомі поведінки шляхом систематичної роботи з ними безпосередньо на території парку. Зазначено, що роботу з дорослими спрямовано на підвищення їх екологічної культури й освіченості для бережливого відношення до природоохоронних ландшафтів і забезпечення підтримки зусиль по розширенню території парку. Обґрунтовано включення ділянки заплави р. Мерло до складу парку, визначено шляхи реалізації цієї мети. Запропоноване розширення території парку надасть змогу змінити зонування, завдяки чому з'явиться ще одна лісова ділянка заповідної зони на правому березі р. Мерло, три ділянки стаціонарної рекреації та велика площа регульованої рекреації і господарська зона, що відділяє її від суміжних антропогенно освічених територій. Таким чином, визначено основні геоecологічні проблеми парку й обґрунтовано ключові напрями їх розв'язання, а саме: наукові, організаційні, освітньо-виховні. На основі SWOT-аналізу розроблено SWOT-матрицю, що надає можливість виявити взаємозв'язки між «внутрішніми» (сильні і слабкі сторони) та «зовнішніми» (можливості та загрози) факторами, які мають стратегічне значення для вирішення геоecологічних проблем НПП «Слобожанський». Саме ці взаємозв'язки надають змогу визначити покровоко напрями досягнення коротко-, середньо- і довгострокових цілей, головними з яких є збереження ландшафтного та біологічного різноманіття природи Харківщини. Особливо розглянуто загрози, що посилюють прояв слабких сторін геоecологічних проблем НПП. Водночас чітке розуміння проблеми надає змогу використати всі можливості, виявлені в ході аналізу, для її вирішення.

Шифр НБУВ: PA451199

1.Д.102. Охорона і раціональне використання природних ресурсів в лісовій області Фако-Меме в Камеруні: автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.11 / Н. М. Мукете; Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки. — Луцьк, 2020. — 20 с.: рис. — укр.

Виконано аналіз структури, мінливості та трансформації лісових ландшафтів у Фако-Меме (Камерун). Зібрано, узагальнено й оцінено наукову інформацію про природні ресурси лісових районів дослідження, що надало змогу обґрунтувати природні й антропогенні сучасні трансформації лісових ландшафтів із метою перегляду адаптивних стратегій управління охороною навколишнього середовища для сталого використання лісових ресурсів. Уперше виявлено, систематизовано, досліджено та обґрунтовано як достатньо якісні матеріали про стан і диференціацію, будову, ступінь вивченості географічного середовища на лісовій території області Фако-Меме в Камеруні. Здійснено картографування лісів в області Фако-Меме та визначено площу їх поширення на момент 1978, 2000 і 2015 рр., що надало змогу встановити динаміку лісових територій за період 1978 — 2015 рр., закономірності розвитку та користь для людей, уживати конструктивну методику організації території. Розроблено територіальне районування на окремі регіони вивченої області (у кожному регіоні — власна провідна галузь господарства), виявлено основні наслідки деградації лісів. Указано шляхи збереження лісових ландшафтів, досліджено закономірності та тренди їх змін, розроблено стратегію раціонального використання природних ресурсів у регіонах області Фако-Меме. Запропоновано авторську концепцію конструктивного напрямку для ефективного сприяння оптимізації природокористування в умовах типових вологих екваторіальних лісів в інтересах місцевого населення та подальшого розвитку господарства, збереження умов для самовідродження відповідної природної системи. Вдосконалено уявлення про сучасні загрози лісовим ландшафтам у дослідженій області на південному заході Камеруну, запропоновано заходи для їх недопущення в інтересах населення. Покращено уявлення про характер впливу материнських порід, будови рельєфу, температур приземного шару атмосфери, вологості, гідрографічної

сітки, ґрунтового покриву території на розподіл на ній лісових ресурсів (деревина, плоди, смоли, мед тощо) й іншої рослинності (зокрема лікувальних рослин), що призвело до виконання районування території й інвентаризації природних ресурсів. Удосконалено результати досліджень висотної смугастості на гірському масиві Камеруну в умовах узбережного суходолу Екваторіальної Африки. Одержали подальший розвиток наукові чинники щодо організації території дослідження та подальшого природокористування регіонів силами місцевого населення. Розвинуто дослідження загальних закономірностей територіального поширення факторів та умов для раціонального використання природних ресурсів.

Шифр НБУВ: PA451037

1.Д.103. Показник географічних назв району Аргентинських островів — півострова Кіув (Західна Антарктика) / упоряд.: А. Федчук, І. Дрогушевська, Г. Євчук, В. Савченко, І. Парнікоза; Національний антарктичний науковий центр. — Київ: Академперіодика, 2021. — 87, [1] с.: іл. — Бібліогр.: с. [88]. — укр.

Показник присвячено стандартизації географічних назв району робіт щорічних українських антарктичних експедицій, який охоплює переважно Аргентинські острови та суміжні острови архіпелагу Вільгельма, а також узбережжя півострова Кіув (Західна Антарктика). Зауважено, що стандартизація географічних назв передбачала збір назв латиницею, а також унормування відповідних письмових форм іншомовних топонімів українською мовою відповідно до загальноновизнаних підходів і чинних правил українського правопису.

Шифр НБУВ: VA857311

1.Д.104. Соціально-географічні процеси в Східно-Центральній Європі: проблеми, тенденції, напрями. Міжнародна наукова географічна конференція, Берегове, 26 — 27 березня 2020 року: зб. наук. робіт. Т. 1 / ред.: О. Бергхауер, Д. Лорант-Дейнеш, М. Дністрянський, Д. Фодор, Л. Гергей, Ш. Генці, Т. Іжак, А. Моца, С. Д. Молнар, Й. Молнар, Т. Надь, Н. Олаг, Г. Папш, Е. Шаш, Г. Щука, А. Товт, Т. Вінце, О. Вірван. — Ужгород, 2020. — 381 с.: рис., табл. — укр.

Розглянуто цілі сталого розвитку України. Акцентовано на історико-географічному контексті осмислення передумов збалансованого розвитку українських міст. Досліджено можливості використання просторових баз даних демографічних характеристик населення. Проаналізовано соціально-економічні передумови формування ідентичності населення міст України. Запропоновано методичні підходи до виявлення та дослідження історико-культурного каркасу України. Описано просторові особливості поширення соціальних Інтернет-мереж у Закарпатській обл. Увагу приділено основним етапам заселення гірської місцевості Українських Карпат. Досліджено електорально-географічні процеси у прикордонних етнічно неоднорідних районах України. Описано специфічні особливості розвитку туризму в Україні. Зокрема, розглянуто сучасні тенденції мисливського туризму в Україні. Акцентовано також на стратегічних альтернативах розвитку сільського туризму в Житомирській обл. Досліджено стратегічні документи менеджменту водного сектора країн Центральної та Східної Європи.

Шифр НБУВ: B358950/1

1.Д.105. Суспільна географія країн, що розвиваються: проблеми теорії, методології та методики: [монографія] / М. М. Книш; Львівський національний університет імені Івана Франка. — Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2019. — 274 с.: табл., рис. — Бібліогр.: с. 256-271. — укр.

Розглянуто теоретико-методологічні та методичні проблеми країн, що розвиваються. Наведено пояснення походження назви «країни, що розвиваються». Подано просторово-часовий аналіз країн у глобальному соціально-економічному просторі. Запропоновано сучасну типологізацію країн, що розвиваються. Наголошено, що важлива особливість сучасного світового розвитку є зростання ролі і значення у цьому процесі країн, що розвиваються (developing countries). Соціально-економічний розвиток цих країн позначається на глобальних тенденціях, а їх проблеми впливають на більшу частину людства. Отже, майбутнє світової цивілізації залежатиме від того, якими будуть ці країни у XXI ст. За умов глобалізації та інтеграції України у світову спільноту потрібні сучасні наукові знання про суспільно-географічні процеси в цих країнах. Ефективна співпраця нашої держави з країнами, що розвиваються, її безпосередні наслідки та подальші перспективи тісно пов'язані з масштабами наукових досліджень. З огляду на це на підставі нових закономірностей розвитку окреслено місце країн, що розвиваються, у глобальному соціально-економічному просторі та можливі напрями співпраці з країнами різного типу, в тім числі з Україною. Сучасні наукові дослідження стосуються здебільшого історичних та економічних аспектів. Сьогодні над цією проблематикою активно працюють зарубіжні вчені. Велику увагу країнам, що розвиваються приділяє ООН.

Шифр НБУВ: BC69372

Біологічні науки

(реферати 1.E.106 — 1.E.158)

1.E.106. Мікробіологія, вірусологія та імунологія в таблицях і схемах: навч. посіб.: у 4 ч. **Ч. 3. Вірусологія** / С. Є. Дейнека, С. І. Климиук, В. С. Копча, О. П. Корнійчук, Н. Я. Кравець, І. І. Медвідь, Н. М. Олійник, Л. Б. Романюк, М. С. Творко, Н. І. Ткачук; ред.: С. І. Климиук, М. С. Творко. — Тернопіль, 2021. — 231 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 231. — укр.

Наведено дані про основні віруси, що спричиняють інфекційні захворювання в людини. Узагальнено відомості щодо ультраструктурних, вірулентних та інших властивостей вірусів, які зумовлюють виникнення хвороб. Подано епідеміологічні особливості захворювань: джерела інфекції, механізми передачі, найважливіші особливості патогенезу. Висвітлено особливості епідеміології захворювань, які спричиняють ротавіруси. Окремо представлено методи лабораторної діагностики захворювань і вказано матеріал для дослідження.

Шифр НБУВ: В358955/3

1.E.107. Нова знахідка рідкісного гриба *Hericium erinaceus* (Russulales) в Україні / Ф. П. Ткаченко, М. П. Придюк // Укр. ботан. журн. — 2021. — 78, № 5. — С. 365-369. — Бібліогр.: 368 назв. — укр.

Надано інформацію про нове місцезнаходження рідкісного гриба *Hericium erinaceus*, внесеного у новий «Перелік видів рослин та грибів, що заносяться до Червоної книги України (рослинний світ)» (2021). Вид знайдено у м. Одеса — вперше у степовій зоні України. Гриб належить до цінних їстівних, а також є перспективним біотехнологічним об'єктом. Подано опис нового локалітету, детальні дані про макро- та мікроскопічні особливості знайдених плодових тіл. Узагальнено інформацію про його поширення в Україні та світі, надано оригінальні світліни.

Шифр НБУВ: Ж22024

1.E.108. Спікули губок з юрських та крейдових відкладів платформної України: автореф. дис. ... канд. геол. наук: 04.00.09 / Ю. В. Клименко; НАН України, Інститут геологічних наук. — Київ, 2021. — 24 с.: рис. — укр.

Представлено узагальнення результатів із вивчення мікроспонгіофосилій (ізольованих спікул кремневих губок), їх систематичного складу, стратиграфічного та латерального поширення в юрських і крейдових відкладах платформної України. Вперше для цих відкладів наведено детальний монографічний опис 30-ти морфородів і 67-ми морфовидів спікул губок. Із них 38 морфовидів описано як нові. Встановлено й охарактеризовано комплекси спікул губок із юрських (келовей, оксфорд) і крейдових (альб, сеноман) відкладів платформної України, визначено їх систематичний і кількісний склад. Охарактеризовано особливості розподілу морфовидів спікул губок у досліджуваних відкладах, простежено просторово-часові зміни складу комплексів морфовидів спікул губок як в окремих розрізах, так і в різних структурно-фаціальних зонах. Простежено стратиграфічний розподіл кожного з виявлених морфовидів спікул губок. Установлено комплекси морфовидів спікул кремневих губок, які містять морфовиди, притаманні для келовейських, оксфордських, альбських, сеноманських відкладів західних, центральних і східних районів платформної України. Це надає підставу для використання ізольованих спікул кремневих губок для стратифікації відкладів на рівні ярусів і під'ярусів, особливо безкарбонатних товщ, збіднених на ортостратиграфічні групи фауни. Наведено результати співставлення юрських і крейдових відкладів території Волино-Поділля, Українського щита (УЩ) і Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) за спікулами губок. За аналізом систематичного складу комплексів спікул губок встановлено їх загальні та відмінні риси. За встановленими комплексами спікул губок у юрських і крейдових відкладах простежено латеральну зміну їх складу в одновікових відкладах. За систематичним складом комплексів і присутністю в них спільних морфовидів, а також за характерними морфовидами спікул губок встановлено аналоги одновікових відкладів. Обґрунтовано доцільність використання спікул губок для міжрегіональних кореляцій. За визначеним складом угруповань губок відтворено умови їх існування. Встановлено динаміку зміни глибин, солоність водних мас, температури в юрському та крейдовому морських басейнах платформної України. Простежено зміни у розвитку та складі угруповань губок на досліджених ділянках палеобасейну впродовж юрського та крейдового часу залежно від умов існування. Створено атлас зображень всіх виявлених і вивчених морфовидів спікул губок із юрських і крейдових відкладів західної, центральної та східної частини платформної України,

який містить 15 фототаблиць морфовидів спікул губок, що налічує 129 фотозображень із поясненнями до них.

Шифр НБУВ: РА451212

Див. також: 1.В.39, 1.Д.98, 1.Е.109

Загальна біологія

1.E.109. Екологічні біотехнології «зеленого» синтезу наночастинок металів, оксидів металів, металоїдів та їх використання: [монографія] / С. І. Цехмістренко, В. С. Бітюцький, О. С. Цехмістренко, О. А. Демченко, Н. О. Тимошок, О. М. Мельниченко; ред.: С. І. Цехмістренко; Білоцерківський національний аграрний університет, НАН України, Інститут мікробіології і вірусології імені Д. К. Заболотного. — Біла Церква: Пшонківський О. В., 2022. — 269 с.: рис. — укр.

Проаналізовано й узагальнено нові дані сучасної літератури щодо методів синтезу наночастинок металів, оксидів металів та металоїдів. Акцентовано увагу на екологічних біотехнологіях «зеленого» синтезу наночастинок з використанням природних об'єктів — рослин, бактерій, грибів, водоростей та вірусів, а також висвітлено значення чинників, які впливають на біосинтез. Розкрито основні властивості наночастинок, зокрема, їх ензимоміметичну активність, здатність брати участь у редокс-процесах та проявляти антиоксидантну дію. Значну увагу приділено використанню наночастинок у ремедіації навколишнього середовища та вирішенню екологічних проблем сучасності, а також у біології, медицині, харчовій промисловості та сільському господарстві. Розглянуто питання оцінювання ризиків, пов'язаних з нанотехнологіями, та аналіз токсичної дії наночастинок.

Шифр НБУВ: ВА857644

1.E.110. Інерційно-циркуляційний принцип плавання і польота гідро- і аэробіонтів. Ч. 1 / А. В. Шеховцов // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 200-205. — Бібліогр.: 6 назв. — рус.

Для случая моделирования в нелинейной идеальной постановке колебаний бесконечно тонкого профиля крыла-двигателя (КД) выделены 3 компоненты коэффициента силы тяги (СТ) — инерционная, циркуляционная и вихревая. Исследован вклад в силу тяги каждой из полученных компонент и объяснены механизмы образования СТ крыла при различных видах колебаний. Обнаружено, что в основе работы КД лежит инерционно-циркуляционный принцип. При этом индуктивное влияние вихревого следа на СТ мало и негативно.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.E.111. Інерційно-циркуляційний принцип плавання і польота гідро- і аэробіонтів. Ч. 2 / А. В. Шеховцов // Журн. обчислюв. та приклад. математики. — 2021. — № 1. — С. 206-211. — Бібліогр.: 3 назв. — рус.

Для случая моделирования в нелинейной идеальной постановке колебаний бесконечно тонкого профиля крыла-двигателя (КД) выделены 3 компоненты коэффициента силы тяги (СТ) — инерционная, циркуляционная и вихревая. Исследован вклад в СТ каждой из полученных компонент и объяснены механизмы образования СТ крыла при различных видах колебаний. Обнаружено, что в основе работы КД лежит инерционно-циркуляционный принцип. При этом индуктивное влияние вихревого следа на СТ мало и негативно.

Шифр НБУВ: Ж23887

1.E.112. Інвазійні молі-строкатки (Lepidoptera, Gracillariidae) України: екологія, масштаб інвазії: автореф. дис. ... д-ра біол. наук: 03.00.16, 03.00.24 / К. К. Голобородько; Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. — Дніпро, 2021. — 43 с.: рис., табл. — укр.

Увагу приділено з'ясуванню біоекологічних особливостей існування та масштабу впливу на дендрофлору України видів-інвайдерів родини Gracillariidae (Lepidoptera). Встановлено біологічні особливості видів-інвайдерів цієї родини лускокрилих. Визначено масштаби та спрямованість інвазії п'ятьох видів Gracillariidae на території України. Одержано результати, що демонструють механізми заселення нових умов існування комплексом видів родини молей-строкаток в Україні. Показано, що живлення гусениць Gracillariidae впливає на функціональний стан кормових рослин, що підтверджується змінами у вмісті розчинних білків, активності й ізоферментному складі бензидинової пероксидази протягом їх вегетації. Визначено, що показником біохімічної

адаптації рослин до живлення гусени інвазійних молей-строкаток виявилась перебудова як активності, так і ізомічного профілю пероксидази. Продемонстровано активізацію ферментативної антиоксидантної системи захисту рослин на пошкоджуючу дію гусени Gracillariidae, що надає змогу рослині вижити та завершити програму онтогенезу в несприятливих умовах. З'ясовано, що найбільш вагомим для захисту клітин кормових рослин від гусени є підвищення активності гваякол-пероксидази, що свідчить про посилення бар'єрних властивостей клітин. Проведено аналіз кривих Каутського ураженого та неуразеного листків. Визначено, що живлення мінерів родини Gracillariidae суттєво впливає на чотири основні параметри інтенсивності флуоресценції хлорофілу. Виявлено чинники, що впливають на особливості заселення паразитоїдами мініінвазійних видів Gracillariidae. Установлено патогенний для личинок інвазійних видів Gracillariidae гриб (*Lesanicillium* sp.). Одержали подальший розвиток: уявлення про біологічні інвазії; теоретичні уявлення про закономірності фауногенезу штучних лісових насаджень і зелених зон різного призначення; уявлення про зв'язок організму з біосистемами популяційного, видового та надвидового рівнів; концепція стійкості штучних деревних насаджень.

Шифр НБУВ: PA451166

1.Е.113. Радіобіологія з основами сільськогосподарської радіоекології: посібник / Т. В. Ананьєва, В. І. Чорна; Дніпровський державний аграрно-економічний університет. — Дніпро: Ліра, 2022. — 167 с.: табл. — Бібліогр.: с. 166-167. — укр.

Вміщено основні поняття про джерела іонізуючих випромінювань у навколишньому середовищі, вплив іонізуючих випромінювань на живі організми, засоби запобігання надходженням та накопиченню радіоактивних речовин у продукцію рослинництва і тваринництва, принципи захисту довкілля від радіонуклідного забруднення.

Шифр НБУВ: VA857758

Див. також: 1.В.59

Охорона живої природи

1.Е.114. 35 років Зеленої книзі України: історія, проблеми, рішення / Д. В. Дубина, П. М. Устименко, В. С. Ткаченко, С. Ю. Попович, Л. П. Вакаренко // Укр. ботан. журн. — 2021. — 78, № 5. — С. 335-346. — Бібліогр.: 343 назв. — укр.

Роботу присвячено 35-річчю виходу в світ першого видання Зеленої книги України, яке стало помітною подією в 100-річній історії наукової діяльності Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України, у стінах якого було розроблено ідеологію та науково-методологічні засади її створення. Підведено підсумки історії функціонування Зеленої книги України, висвітлено передумови формування ідей охорони фітоценотичної різноманітності. Наголошено на проблемних і дискусійних питаннях ведення Зеленої книги та окреслено завдання на майбутнє. Проаналізовано методологічні підходи до розв'язання проблеми охорони природних об'єктів. Наголошено, що вирішення проблем охорони біорізноманіття базується на популяційно-видовому і екосистемному підходах, а основною формою охорони рослинного світу є організація збереження рослинних угруповань, які виступають фітоценотичною матрицею поширення ценопопуляцій рослин. Висвітлено втілення наукових засад Зеленої книги України в прийнятих законодавчих і нормативно-правових документах України. Проведено критичний аналіз синтаксономічного складу чинного раритетного фітоценофонду України та визначено 983 асоціації 104 формацій, які буде взято за основу нового видання Зеленої книги України. Авторами запропоновано спрямувати наукові дискусії не на інтеграційні процеси, як це відбувається тепер, а на одержання ефективних шляхів розв'язання проблеми синтаксономічної охорони. Відзначено важливість популяризації Зеленої книги України серед широких верств населення, громадських організацій та на міжнародних екологічних форумах.

Шифр НБУВ: Ж22024

1.Е.115. Державний заповідник Дніпрові пійми «Конча-Заспа». Сторінка історія боротьби за збереження заплавної у середній течії ріки Дніпра (1921 — 2021). Т. 1 / О. В. Василюк; «Українська природоохоронна група», громадська організація. — Київ, 2021. — 238 с.: іл., фот. — (Conservation Biology in Ukraine; вип. 24). — укр.

Видання підготовлено до 100-річчя з дня створення Заповідника і є своєрідною подякою людям, що присвятили своє життя його створенню й становленню. Зауважено, що процес ліквідації Заповідника був тісно пов'язаний з політичними репресіями 1930-х рр., через що до нашого часу збереглися лише екліктичні відомості про Заповідник. Охарактеризовано Заповідник, як унікальну наукову установу, що мала стати центром вивчення фауни в умовах весняного водопілля. Увагу приділено процесу перейменування 1929 р. «Конча-Заспа» з «рибного заповідника» в «заповідник Дніпрові пійми». Насправді жоден заповідник не створювався з такою глибокою екологічною місією, значно ви-

щою за традиційну концепцію «охорони і вивчення» природи окремо взятої території. Тут мав також відбутися перший український центр кільцювання птахів і вивчення їх глобальних міграцій. Крім птахів, тут ставили мітки на різні види ссавців, земноводних і навіть риб, що надавало змогу працівникам Заповідника одержувати екологічні дані, яких на той час не мав ніхто інший. Після 1934 р., коли Заповідник перестав існувати, не було навіть спроб створити наукові інституції з вивчення фауни ефемерних заплавної екосистем. На момент століття колишнього Заповідника, усю його територію частинами надано під котеджу (і навіть багатопверхову) забудову Київською міською радою і різними державними органами Обухівського р-ну Київської обл.

Шифр НБУВ: В358898/1

1.Е.116. Еколого-ценотична структура флори регіонального ландшафтного парку «Гадяцький» (Полтавська область, Україна) / О. Р. Ханнанова // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 2. — С. 144-151. — Бібліогр.: 21 назв. — укр.

Встановлено екологічну та еколого-ценотичну структуру флори регіонального ландшафтного парку «Гадяцький». За відношенням до провідних екологічних факторів — світла та вологи — у флорі парку переважають мезофіти (378 видів; 39,9 %) та геліофіти (449 видів; 47,5 %) відповідей. У географічному відношенні мезофіти є представниками неморальної і частково бореальної елементів. Переважання геліофітів серед геліоморф свідчать про наявність на території парку відкритих біотопів. За широтою еколого-ценотичної амплітуди панівне місце займають гемістенотопи (321 вид; 33,9 %) та стенотопи (299; 31,6 %). Це зумовлено входженням території до екотонної ділянки двох природних зон, у результаті чого багато видів зростають на межі своїх ареалів і мають вузькі синекотичні амплітуди. За участю видів у характерних рослинних угрупованнях абсолютно переважають асектатори (749; 79,1 %). На основі ценотичної приуроченості представників флорирегіонального ландшафтного парку «Гадяцький» розподілено за 18 екологоценотичними групами (стєпова, лучно-стєпова, піщано-стєпова, піщано-вологолучна, лучна, неморально-лісова, бореально-лісова, узлісна, болотно-лісова, лучно-болотна незасолених місцезростань, лучно-болотна засолених місцезростань, болотна, прибережно-водна, водна, група видів із широкою екологічною амплітудою, рудеральна, сеґетальна, види інших груп). Відмічено значну участь видів у групах, що належать до зональних для Лісостепу типів рослинності, — неморально-лісової та лучно-стєпової (по 96 видів; по 10,1 %). Наявність у межах парку та на суміжних із ним територіях антропогенно трансформованих ділянок позначилася на флористичному складі природних угруповань. Екологічний та ценотичний аналізи флори показують її гетерогенний характер. Виділені екоморфи є досить диференційованими та свідчать про різноманітний спектр екологічних умов біотопів.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.Е.117. Конспект та диференціація видового різноманіття урбанофлори Пирятиня (Полтавська область) / О. А. Коваленко // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 3. — С. 199-229. — Бібліогр.: 26 назв. — укр.

Не зважаючи на інтенсивні флористичні та геоботанічні дослідження Лівобережного Придніпров'я інформації щодо урбанофлори середніх та малих міст, було проведено інвентаризацію видового різноманіття флори м. Пирятин та паттернів їх диференціації. На території дослідження було зафіксовано 933 види вищих судинних рослин з 5 відділів рослинного царства, для кожного виду встановлено його приуроченість до територіальних зон міста та його ценофлор. Високий рівень видового різноманіття урбанофлори пов'язаний зі збереженням на території міста фрагменту заплави річки Удай, території ПЗФ, а також репрезентативного флористичного комплексу синантропних рослин, який поповнюється новими елементами завдяки торгово-транспортним зв'язкам міста. Найбільше видове різноманіття зосереджено у територіальних зонах ПЗФ (723) та рекреаційного використання (704), тоді ж як зони інженерної інфраструктури, комунально-складські, виробничі, спеціальні та історико-культурного призначення мають низькі значення видового різноманіття через тотальну трансформацію середовища. Розподіл ценофлор за рівнем видового різноманіття вказує, що найвищий рівень видового різноманіття притаманний лучним та узлісним ценофлорам, також високі його показники характерні для оселищ, зайнятих рудеральною рослинністю. Лісові, чагарникові та степові ценофлори мають знижені показники видового різноманіття через високий рівень антропогенного пресингу. Дендрограма флористичної подібності ценофлор в межах міста Пирятин, хоч і цілком відповідає дендрограмі флористичної подібності конкретної флори, до якої вона належить, все ж має ряд специфічних рис, серед яких тісна інтеграція рудеральних та квазі-природних ценофлор з прибережноводними та заплавно-лісовими у результаті апофітизації та адвентивізації природних екосистем.

Шифр НБУВ: Ж25360

Мікробіологія

Загальна мікробіологія

1.Е.118. Біосурфактанти морських мікроорганізмів: I. Структура та функції: (огляд) / Б. М. Галкін, М. О. Фіногенова, А. С. Семенець, М. Б. Галкін, Т. О. Філіпова // Мікробіологія і біотехнологія. — 2021. — № 3. — С. 6-27. — Бібліогр.: 69 назв. — укр.

Морські мікроорганізми мають унікальні метаболічні та фізіологічні особливості та є важливим джерелом нових біомолекул, зокрема, таких, як поверхнево-активні речовини (Біо-ПАР). Низькомолекулярні біосурфактанти представлено гліколіпідами, фосфоліпідами, жирними кислотами, ліпопептидами та ліпопротеїдами, а високомолекулярні — сумішами гетерополіциклідів, ліпополіциклідів, ліпопротеїдів і білків. Основні роди бактерій, які виробляють Біо-ПАР, це *Pseudomonas*, *Bacillus*, *Acinetobacter*, *Antarctobacter*, *Rhodococcus*, *Halomonas*, *Alcanivorax*, *Pseudoalteromonas* та *Marinobacter*. У огляді розглянуто структуру та функції Біо-ПАР, виділених із морських мікроорганізмів.

Шифр НБУВ: Ж25976

1.Е.119. Створення генно-інженерних кон'югатів і їх використання для виявлення та очищення важливих у терапевтичному значенні білків: автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.20 / М. О. Усенко; НАН України, Інститут молекулярної біології і генетики. — Київ, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено методи одержання біфункціональних кон'югатів на основі цільових білків і маркерних молекул в *E. coli*. Одержано штами-продуценти білків *rhIL7-His*, *rhIL7-CBD* та *rhIL7-VARmut*. Оптимізовано методи одержання протеїнів у розчинній функціонально-активній формі ренатурацією *in vitro*. Злитий білок *rhIL7-CBD*, після іммобілізації на мікрокристалічній целюлозі *CC31*, та *rhIL7-His*, після іммобілізації на металоафінному сорбенті, застосовано для одержання поліклональних антитіл, специфічних до інтерлейкіну 7 людини (*rhIL7*) із чистотою понад 95 %. Із застосуванням *rhIL7-VARmut* проведено скринінг комбінаторної бібліотеки кДНК варіабельних генів імуноглобулінів. Одержано штами-продуценти *E. coli* злилого білка *scFv(IFN γ 1b)-VARmut* та рекомбінантного аналога протеїнкінази *ASK1* людини. Показано можливість застосування імунокон'югату *scFv(IFN γ 1b)-VARmut* для виявлення інтерферону *beta-1b* людини. Визначено умови біосинтезу протеїнкінази *ASK1*, які забезпечили одержання у препаративній кількості ферменту з функціональною активністю, співставною з комерційно доступними аналогами. Проаналізовано варіабельність індивідуальних реакцій мононуклеарних клітин периферичної крові людини на *rhIL7* як важливого прогностичного показника стану імунної системи для подальших імунологічних досліджень.

Шифр НБУВ: РА451128

1.Е.120. Isolation of bacteria from the sites of feed and nesting activity of *Larus dominicanus* (Galindez Island, the Maritime Antarctic) and their characteristics / S. Ya. Komplikevych, O. D. Maslovska, T. V. Peretyatko, O. M. Moroz, I. Yu. Parnikova, S. O. Hnatush // Мікробіологія і біотехнологія. — 2021. — № 3. — С. 44-59. — Бібліогр.: 24 назв. — англ.

Мета роботи — дослідити чисельність різних груп мікроорганізмів у зразках ґрунту з місця харчової та гніздової активності *Larus dominicanus* (о. Галіндез, Морська Антарктика) та охарактеризувати фізіолого-біохімічні властивості (ФБВ) виділених мікроорганізмів. Використано стандартні мікробіологічні та біохімічні методи досліджень (культуральний, методи мікроскопування, визначення ензиматичної активності). Хромосомну ДНК виділяли за методом м'якого лізису. Ген 16S рРНК ампліфікували з використанням універсальних праймерів 27F і 1492R. Ідентифікацію ізолятів проведено на підставі визначення послідовності гена 16S рРНК і ФБВ. Установлено чисельність різних груп мікроорганізмів у зразках ґрунту з місця харчової та гніздової активності *L. dominicanus* (о. Галіндез, Морська Антарктика). Виділено 74 ізоляти бактерій. Ізолят 2U-K-37, виділений із верхнього шару ґрунту, та ізолят 2B-K-54, виділений із глибини 2 — 5 см, характеризувались амілазою, ліпазою, фосфоліпазою, протеазною активностями, здатністю утворювати екзополісахариди. Їх ідентифіковано за результатами секвенування гена 16S рРНК і ФБВ як *Pedobacter* sp. 2U-K-37 і *Pseudarthrobacter* sp. 2B-K-54. У зразках ґрунту з місця харчової та гніздової активності *L. dominicanus* найбільш чисельними були мікроорганізми, які метаболізують нітроген органічних сполук. Менше було оліготрофів і мікроорганізмів, які метаболізують нітроген неорганічних сполук. Чисельність мікроорганізмів у зразках із поверхні ґрунту та нижчих шарів статистично відрізнялась. Виділені й ідентифіковані облигатно психрофільний штам *Pedobacter* sp. 2U-K-37 і психролерантний штам *Pseudarthrobacter* sp. 2B-K-54 є помірними галофілами, які здатні гідролізувати крохмаль, желатин, твін-20 і синтезувати екзополісахариди.

Шифр НБУВ: Ж25976

Див. також: 1.Е.121

Спеціальна мікробіологія

Бактерії. Бактеріологія

1.Е.121. Адаптації зелених фотосинтезувальних сіркових бактерій *Chlorobium limicola* IMB K-8 до впливу йонів Купруму (II): автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.07 / Т. Б. Сегін; Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова. — Одеса, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Представлено результати дослідження відповіді зелених фотосинтезувальних бактерій *Chlorobium limicola* IMB K-8 на дію йонів купруму, з'ясовано можливість використання цих бактерій у ко-культури для генерації електричного струму. Встановлено, що за впливу CuSO_4 іони купруму накопичувались у клітинах бактерій. Унаслідок впливу йонів купруму на клітини *C. limicola* IMB K-8 інтенсифікуються процеси перекисного окиснення ліпідів, пошкоджуються білкові молекули, змінюється вміст фотосинтезувальних пігментів. Захист клітин *C. limicola* IMB K-8 за цих умов забезпечують супероксиддисмутаза, каталаза, глутатіонпероксидазна і глутатіон-S-трансферазна активності та відновлений глутатіон. Визначено, що клітини *C. limicola* IMB K-8 у відповідь на вплив йонів купруму змінюють жирнокислотний склад ліпідів, які забезпечують зростання плинності мембрани, а це необхідно для викачування йонів металу з клітини бактерій. На основі аналізу головних факторів встановлено, що накопичення йонів купруму у клітинах *C. limicola* призводить до зниження біомаси. Важливу пошкоджувальну дію виявляють значне зростання вмісту окисненого глутатіону, що свідчить про порушення окисно-відновного потенціалу в клітині, процеси окисної модифікації білків і зміни вмісту фотосинтезувальних пігментів. Важливими реакціями адаптації досліджуваних бактерій є зростання глутатіонпероксидазної та глутатіон-S-трансферазної активності, а також зміни жирнокислотного складу ліпідів, які спричиняють збільшення плинності мембрани. Виявлено, що зелені фотосинтезувальні бактерії *C. limicola* IMB K-8 синтезують глікоген за росту на стічних водах спиртового заводу. Утворені в результаті метаболізму глікогену *C. limicola* IMB K-8 карбонові кислоти, зокрема, ацетат, можуть бути субстратом для генерації електричного струму екзоелектрогенними бактеріями. Поеднання фототрофних мікроорганізмів *C. limicola* IMB K-8 з екзоелектрогенами *Desulfuromonas acetoxidans* IMB B-7384 є підходом до створення технологій генерування електричного струму.

Шифр НБУВ: РА451108

1.Е.122. Вторинні метаболіти морських актинобактерій з антибіотичною активністю: (огляд) / К. С. Потапенко, Н. В. Коротаєва, В. О. Іваниця // Мікробіологія і біотехнологія. — 2021. — № 3. — С. 28-43. — Бібліогр.: 51 назв. — укр.

Морські актинобактерії є активними продуцентами та невикористаним багатим джерелом різноманітних біологічно активних вторинних метаболітів, таких як антибіотики, протипухлинні, противірусні та протизапальні сполуки, біопестициди, гормони росту рослин, пігменти, ферменти, інгібітори ферментів. У огляді наведено дані сучасних джерел літератур, у тому числі, за період з 2017 до 2021 рр. безпосередньо про різноманітні біоактивні сполуки, які продукують морські актинобактерії, їх антибіотичну активність і біотехнологічний потенціал, основні групи вторинних метаболітів та їх продуценти.

Шифр НБУВ: Ж25976

1.Е.123. Синтез біосурфактантів бактеріями *Pseudomonas aeruginosa*, ізольованими з поверхні мушель мідій Чорного моря / М. О. Фіногенова, М. Б. Галкін, А. С. Семенець, І. В. Пріщенко, Г. С. Калева, Б. М. Галкін, І. П. Метеліцина, Т. О. Філіпова // Мікробіологія і біотехнологія. — 2021. — № 3. — С. 71-83. — Бібліогр.: 19 назв. — укр.

Мета роботи — встановлення здатності до синтезу поверхнево-активних сполук (ПАС) бактерій *Pseudomonas aeruginosa*, ізольованих із мушель чорноморських мідій. Під час досліджень було використано кілька штамів морських *Pseudomonas* spp, виділених із забруднених нафтовими вуглеводнями ділянок Чорного моря: *P. aeruginosa* M1, *P. aeruginosa* M4, і *P. aeruginosa* PA01 як референтний штам, які вирощували у суспензійних (СК) і біоплівкових культурах (БПК) у середовищах LB і Гіса. Культивування штамів *P. aeruginosa* проведено за 37 °С протягом 120 і 168 год. Ріст планктонної культури визначено спектрофотометрично за довжини хвилі 600 нм. Масу біоплівки визначено спектрофотометрично за довжини хвилі 592 нм за допомогою CV-тесту. Наявність ПАС оцінювали у дроп-тесті. Кількісний вміст рамноліпідів визначено за кольоровою реакцією рамнози з орцином. Штами *P. aeruginosa* M1 і M4, виділені з поверхонь чорноморських мідій, синтезують на 25 і 66 % більше ПАР, ніж штам PA01. Усі штами в середовищі Гіса синтезовано у 10 — 20 разів менше рамноліпідів, ніж у середовищі LB. У БПК спостерігається така ж залежність синтезу біосурфактанта від складу живильного середовища, що й у СК. За інтенсивністю продукції рамноліпідів у БПК досліджувані штами можна розташувати таким чином: *P. aeruginosa* M4 > *P. aeruginosa*

M1 >> P. aeruginosa PA01. Встановлено, що штами P. aeruginosa, виділені з Чорного моря, є більш ефективними продуцентами рамноліпідів, ніж еталонний штам P. aeruginosa PA01; інтенсивність синтезу біосурфактантів суттєво залежить від складу живильного середовища та способу вирощування.

Шифр НБУВ: Ж25976

1.Е.124. Спектри жирних кислот актинобактерій з біологічних обростань Одеської затоки Чорного моря / Н. В. Коротаєва, К. С. Потапенко, І. В. Страшнова, І. П. Метеліцина, В. О. Іваниця // Мікробіологія і біотехнологія. — 2021. — № 3. — С. 60-70. — Бібліогр.: 14 назв. — укр.

Мета роботи — визначення жирнокислотного складу актинобактерій, ізолюваних із біологічних обростань Одеської затоки Чорного моря, та їх ідентифікація. Актинобактерії 31-го виділеного штаму вирощували у рідкому середовищі TSB за 28 °C і 150 об/хв упродовж 72 год. Метилові ефіри жирних кислот (ЖК) досліджуваних штамів визначено згідно з MIS Operating Manual на газовому хроматографі Agilent 7890, ідентифікацію проведено за використанням системи ідентифікації мікроорганізмів MIDI Sherlock. За допомогою хроматографічного аналізу ЖК встановлено, що з 31 досліджуваного штаму актинобактерій 27 ідентифіковано до роду Streptomyces, а 4 — до роду Nocardiopsis. Встановлено, що у профілях досліджених актинобактерій роду Nocardiopsis переважали ЖК:15:0 ANTEISO, 16:0 ISO, 17:0 ANTEISO, 18:1 CIS 9, а у бактерій роду Streptomyces — 14:0 ISO, 15:0 ANTEISO, 16:0 ISO, 17:0 ANTEISO. Встановлено, що актинобактерії з біологічних обростань Одеської затоки відносяться до родів Streptomyces і Nocardiopsis, а їх жирнокислотні профілі характеризуються перевагою ізомерів розгалужених насичених ЖК.

Шифр НБУВ: Ж25976

1.Е.125. Характеристика актинобактерій, ізолюваних із Mytilus galloprovincialis Одеської затоки Чорного моря / Н. В. Коротаєва, І. В. Страшнова, Н. Ю. Васильєва, К. С. Потапенко, І. П. Метеліцина, Т. О. Філіпова, В. О. Іваниця // Мікробіологія і біотехнологія. — 2021. — № 3. — С. 84-98. — Бібліогр.: 17 назв. — укр.

Сьогодні активно зростає як академічний, так і комерційний інтерес саме до морських актинобактерій, оскільки вони живуть в унікальному середовищі, що сприяє синтезу нових біологічно-активних метаболітів. Мета роботи — ізоляція, первинна ідентифікація та вивчення морфологічних, культуральних, фізіолого-біохімічних властивостей (ФБХВ) актинобактерій, виділених із мідій (*Mytilus galloprovincialis*) Одеської затоки Чорного моря. Матеріалом для ізоляції актинобактерій були зразки мідій, зібраних у прибережній зоні Одеської затоки. Ізоляцію актинобактерій та вивчення їх морфологічних, культуральних, ФБХВ здійснювали за традиційними мікробіологічними методами. Склад жирних кислот визначали на газовому хроматографі з полум'яно-іонізаційним детектором Agilent 7890 (Agilent Technologies, США), для ідентифікації досліджуваних штамів використовували бібліотеку Sherlock Microbial Identification System. Із проб мідій, зібраних у 2020 р. у районі Гідробіологічної станції ОНУ ім. І. І. Мечникова, виділено 14 ізолятів актинобактерій, які ідентифіковано за жирно-кислотними спектрами до роду Streptomyces. Ізоляти актинобактерій характеризуються плеоморфізмом колоній на різних живильних середовищах. Штами Streptomyces sp. Myt2, Myt6 і Myt7ch синтезували меланоїдні пігменти. Актинобактерії добре засвоюють більшість досліджуваних джерел карбону, крім штамів Streptomyces sp. Myt12a, Myt12b. Майже половина штамів має оксидазну активність і коагулює молоко. Вперше ізолювано актинобактерії з мідій Одеської затоки Чорного моря, охарактеризовано їх морфологічні, культуральні та ФБХВ і визначено їх таксономічну приналежність за спектрами жирних кислот.

Шифр НБУВ: Ж25976

Див. також: 1.Е.119

Ботаніка

1.Е.126. Болгарські назви рослин: походження, семантика, символика: [монографія] / О. В. Малаш; НАН України, Інститут мовознавства імені О. О. Потебні, «Наукова книга» (Молоді вчені), проект. — Київ: Наукова думка, 2021. — 200, [1] с. — Бібліогр.: с. 167-188. — укр.

Розглянуто питання походження найменувань рослин у болгарській мові, їх семантичних характеристик на загальнослов'янському тлі, а також досліджено роль флорономіації в болгарській мовній картині світу й розкрито лінгвокультурну символіку флори в XIX — XXI ст. Представлено дослідження, яке спирається на болгарські та інші слов'янські праці лексикографічного, природознавчого, етнологічного спрямування, а також літературні, фольклорні, публіцистичні тексти, в яких функціонують назви рослин. Найменування флоро-об'єктів постають у трьох вимірах: як об'єкт історії болгарської мови, як лінгвістичний результат когнітивного осягнення дійсності та як культур-

ний код болгарського етносу у взаємозв'язку з іншими слов'янськими та неслов'янськими культурними кодами. Рекомендовано фахівцям-славістам, зокрема болгаристам, а також усім, хто прагне поглибити знання з болгарської мови, культури, відкрити для себе нові, часом несподівані грані буття та світогляду слов'ян.

Шифр НБУВ: ВА856262

1.Е.127. Метаболічні процеси та цінні речовини водоростей: [монографія] / С. С. Степанов, В. М. Мокросноп; НАН України, Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного. — Київ: Наукова думка, 2021. — 245, [1] с.: рис., табл. — (Проект «Наукова книга» (Молоді вчені)). — Бібліогр.: с. 198-239. — укр.

Описано метаболізм основних груп цінних для біотехнології речовин водоростей: антиоксидантів (флавоноїдів, токоферолів), каротіноїдів, полісахаридів, біоводню і нейтральних ліпідів. Наведено приклади використання водоростей у біотехнології, отримання основних груп цінних речовин. Описано метаболічні процеси, відповідальні за синтез окремих класів цінних речовин, охарактеризовано різноманіття біофлавоноїдів, токоферолів, нейтральних ліпідів і полісахаридів. Особливу увагу приділено одержанню «ідеального біопалива майбутнього» — біоводню. Описано використання методів генної інженерії з метою підвищення виходу цінних речовин. Рекомендовано для широкого кола читачів, які цікавляться сучасним станом і перспективами використання водоростей у біотехнології, одержанням цінних продуктів їх метаболізму, а також для студентів за спеціальністю «біотехнологія» та спеціалістів, які вивчають метаболізм водоростей.

Шифр НБУВ: ВА856255

Загальна ботаніка

1.Е.128. Дві нові асоціації для галофітної рослинності України / Д. А. Давидов, А. О. Давидова // Чорномор. бот. журн. — 2020. — 16, № 2. — С. 118-134. — Бібліогр.: 50 назв. — укр.

Узагальнено дані щодо синтаксономії угруповань зі значною участю двох малопоширених на території України видів галофітів — *Frankenia pulverulenta* L. і *Samphorosma annua* Pall. Угрупування з переважанням *Frankenia pulverulenta* описано у Північному Причорномор'ї (Скадовський р-н Херсонської обл.) і Керченському Приазов'ї (Ленінський район АР Крим). На основі кластерного аналізу у програмі Juice за допомогою алгоритму TWINSPAN модифікованого їх визначено як нову для науки асоціацію *Puccinellio fominii-Frankenietum pulverulenta* Davydova & Davydov ass. nova, яка належить до союзу *Frankenietum pulverulenta* Rivas-Martinez ex Castroviejo & Porta 1976, порядку *Frankenietalia pulverulenta* Rivas-Martinez ex Castroviejo & Porta 1976 і класу *Saginetea maritima* Westhoff & al. 1962. Усі ці синтаксони вищого рангу раніше для України не наводилися. До цього часу вважалося, що угруповання класу *Saginetea maritima* репрезентують ефемерну гало-субнітрофілну рослинність тільки Атлантичного узбережжя і Західного Середземномор'я, а *Frankenia pulverulenta* на території України є лише супутнім видом у складі фітоценозів різних асоціацій, що належать до інших класів галофітної рослинності — *Therosalicornietea* Tuxen & Oberdorfer 1958, *Kalidetea foliata* Mirkin & al. ex Rukhlenko 2012 і *Festuco-Puccinellietea* Soo ex Vicherek 1973. Також наведено результати порівняльного аналізу угруповань зі значною участю *Samphorosma annua*. У складі цих угруповань виділено два синтаксони, що відрізняються за видовим складом та екологією. Перший з них відомий у вітчизняних джерелах під назвою *Samphorosma annuae-Puccinellietum distantis* Shelyag-Sosonko & Solomakha 1987, однак за флористичним складом і структурою його ценози цілком відповідають тим, що відомі з Центральної Європи під назвою *Samphorosmetum annuae* Soo 1934. Остання назва має пріоритет за роком публікації і має вживатися замість *Samphorosma annuae-Puccinellietum distantis*. Другий синтаксон описано як нову для науки асоціацію *Puccinellio giganteae-Camphorosmetum annuae* Davydov ass. nova. Обидві асоціації з переважанням *Samphorosma annua* віднесені до порядку *Puccinellietalia* Soo 1947 класу *Festuco-Puccinellietea*, але до різних союзів: *Puccinellion limosae* Soo 1934 (*Camphorosmetum annuae*) і *Puccinellion giganteae* Golub & Solomakha ex Dubyna & Neuhauslova 2000 (*Puccinellio giganteae-Camphorosmetum annuae*). Для усіх синтаксонів зазначено номенклатурні цитати, типи та їх діагностичні види.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.Е.129. Історія досліджень лучно-степової флори та рослинності Середньоруської підпровінції Лісостепу України / О. Є. Сіра // Чорномор. бот. журн. — 2020. — 16, № 4. — С. 312-322. — Бібліогр.: 97 назв. — укр.

Проаналізовано історичний розвиток флористичних досліджень, що пов'язані з суходільними луками на території Середньоруської підпровінції Лісостепу України, починаючи з XIX ст. Всього опрацьовано більш ніж 200 літературних першоджерел, серед яких представлено загальні роботи натуралістів, флористичні

списки та знахідки рідкісних видів на території Сумського та Харківського геоботанічних округів. З опрацьованих літературних праць, з'ясовано, що до 1900 р. роботи носили здебільшого флористичний характер, а вже до 1920 р. у деяких працях подано відомості про рідкісні види рослин. З 30-х рр. минулого століття науковці починають займатися питаннями географії та систематики рослин. Наступним напрямком є дослідження рослинності, що активно розвивалось з 60-х рр. І майже одразу, після створення у 1967 р. Державного комітету з охорони природи, досить стрімко почав розвиватись созологічний напрямок. Починаючи з 2000 р. є різкий скачок у кількості робіт, що так чи інакше мають відношення до флори суходільних луків. Дійсно, сьогодні можна знайти дещо більше робіт созологічного напрямку, особливо присвячених вивченню ботанічних заказників. Встановлено, що найбільша кількість робіт пов'язана з територіями околиць міст Харків, Суми, Богодухів, Охтирка, Троїстянець. Проте, з кінця минулого століття, важливими осередками багаторічних моніторингових досліджень суходільних луків є біологічні стаціонари: біологічна станція біологічного факультету Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна у селі Гайдари (Харківська обл.) та біологічний стаціонар «Вакалівщина» Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка (Сумська обл.). Загальною особливістю більшості досліджених праць, є те, що автори вказують про необхідність збереження суходільних луків, які через надмірну господарську діяльність майже повністю розорані. У результаті аналізу літературних даних, визначено, що суходільні луки досліджено фрагментарно.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.Е.130. Кількісні методи дослідження різноманітності, структури і антропогенної трансформації рослинності: автореф. дис. ... д-ра біол. наук: 03.00.05 / І. В. Гончаренко; НАН України, Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного. — Київ, 2021. — 36 с.: рис., табл. — укр.

Проаналізовано кількісні методи, що застосовуються на усіх етапах обробки фітоценотичних даних, зокрема у класифікації, ординації, фітоіндикації і для оцінки антропогенної трансформації рослинності. Порівняльний аналіз методів та апробацію нових підходів проведено на п'яти модельних наборах даних із різних регіонів і типів рослинності. Розроблено новий метод класифікації рослинності DRSA, проаналізовано 11 коефіцієнтів вірності видів, а також індекси оцінки якості фітоценотичної класифікації. У фітоіндикації запропоновано метод «аналізу відкриття», проаналізовано можливості дисперсійного аналізу та дерев класифікації. Проведено синтаксономічну ревізію й описано два нові союзи *Betonico officinalis* — *Quercion roboris* і *Scutellario altissima* — *Quercion roboris* ксеромезофітних дубових лісів на основі порівняльного аналізу 45-ти синтаксонів помірної зони Європи. Подано їх екологічний і географічний аналіз, аналіз фітосоціологічної та ярусної структури. Проведено класифікацію, фітоіндикаційний, ординаційний, фітосоціологічний аналіз, оцінку антропогенної трансформації, подано характеристику синтаксонів лісової рослинності м. Київ та околиць, лучної рослинності заплави Сейму та Дніпра у межах Лівобережного Полісся.

Шифр НБУВ: РА451135

1.Е.131. Національна інфраструктура зберігання фітосоціологічних даних України: теоретичні аспекти / С. М. Ємельянова, Д. С. Винокуров // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 4. — С. 303-311. — Бібліогр.: 18 назв. — укр.

Охарактеризовано роль та перспективи використання сучасних фітосоціологічних баз даних для комплексних геоботанічних досліджень. На основі аналізу зарубіжного та вітчизняного досвіду створення такого роду інформаційних ресурсів обґрунтовано необхідність їх розбудови та стандартизації шляхом формування національної інфраструктури для введення, накопичення та зберігання фітосоціологічних даних України. Така інфраструктура передбачає розроблення та впровадження уніфікованих технічних протоколів та нормативно-методичних правил дигіталізації, компіляції, менеджменту та використання фітосоціологічних даних для комплексних мета аналізів. Технічні протоколи в межах однієї програмної оболонки мають об'єднати єдиний флористичний список для введення даних щодо видового складу фітоценозів, а також уніфіковану форму заголовних даних для додавання іншої інформації щодо рослинних угруповань. Базуючись на аналізі на явних флористичних списках, що використовуються українськими фітосоціологами, обґрунтовано необхідність створення нового найбільш повного флористичного зведення із актуальними таксономічними даними, що періодично оновлюватимуться. Такий список має об'єднати усі відомі з території України таксоми судинних та криптогамних рослин, бути максимально повним та коректним. Розроблено стандартну структуру метаданих для введення інформації щодо вертикальної і горизонтальної будови угруповань, екологічних та фізико-географічних умов, созологічної цінності, а також біотопічної та синтаксономічної належності кожного геоботанічного опису. Запропоновано систему комунікації для одержання фітосоціологічної інформації, необхідної для конкретних досліджень, а також

можливі форми контролю за потоками та використанням інформації, захищеної авторським правом. Розроблено форми доступу до даних, механізми їх одержання та перелік правил щодо регламентації дотримання норм авторського права та наукової етики під час використання даних у процесі аналізів.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.Е.132. Раритетна компонента флори лісових екосистем Галицького національного природного парку (Івано-Франківська область) / І. І. Дмитраш-Вацеба, Н. В. Шумська, В. І. Гнезділова // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 4. — С. 290-302. — Бібліогр.: 40 назв. — укр.

Представлено конспект раритетної компоненти флори лісових екосистем Галицького національного природного парку, оцінено характер поширення раритетних видів судинних рослин та стан їх популяцій. Галицький національний природний парк, розташований в Галицькому р-ні Івано-Франківської обл., створено у 2004 р. й займає площу 14684,8 га. Більша частина парку (81,1 %) припадає на ліси, серед яких переважають чисті та змішані дубові (*Querceta roboris*), букові (*Fagetum sylvaticae*) й грабові угруповання (*Carpinetum betuli*). Інвентаризацію рослинного покриву лісових екосистем парку проводили впродовж 2008 — 2019 рр., за результатами якої у лісових угрупованнях і на узліссях виявлено 303 види судинних рослин, з яких 63 види (20,8 %) — раритетні. До переліку раритетних видів віднесли види, включені до Червоної книги України та офіційних міжнародних охоронних переліків, а також види, які перебувають під загрозою зникнення у регіоні дослідження, оскільки представлені малою кількістю локалітетів, або їх популяції мають малу чисельність. Регіонально рідкісні види відібрано на підставі аналізу результатів польових досліджень авторів, матеріалів гербарних фондів. Встановлено, що третина раритетних видів (33,3 %) відзначається широкою ценотичною амплітудою, дещо менше їх належать до рослинності узлісь (26,2 %). Більшість раритетних видів з вузькою ценотичною амплітудою приурочені до букових лісів (19,1 %). Раритетні види суттєво відрізняються за частотою трапляння. Серед них суттєво переважають рідкісні види, зокрема 61 % видів на сьогодні відомі з 1 — 5 локалітетів; особливо рідко (1 — 2 локалітети) трапляються 25 видів. Частка видів, відомих з 6 — 10 локалітетів, становить 26,6 %. Видів, що трапляються порівняно часто (11 — 20 відомих локалітетів і понад 20 локалітетів), порівняно мало (по 6,2 %). Найбільш поширеними є *Lilium martagon*, а також деякі представники родини *Orchidaceae*. Для більшості раритетних видів притаманна низька загальна чисельність, зокрема 81,2 % видів знайдено у кількості від кількох особин до кількох сотень. Найбільшу занепокоєність викликають види, загальна чисельність яких упарку становить по кілька особин (15,6 %). До них належать *Circaea alpina*, *Atropabelladonna*, *Campanula latifolia*, *Phyteuma spicatum*, *Eripactis atrorubens* тощо. Найбільші частки припадають на види із загальною чисельністю по кілька десятків, а також по кілька сотень виявлених особин (сумарно 65,6 %). Чисельніших видів виявлено мало. Дев'ять видів відомі у кількості по декілька тисяч особин, а три види (*Allium ursinum*, *Galanthus nivalis* і *Leucojum vernum*) — понад мільйон особин. Встановлено, що 52,4 % популяцій раритетних видів рослин лісових екосистем Галицького національного природного парку перебувають у критично поганому стані, 28,6 % — у поганому, 14,3 % — у задовільному стані. І лише стан 4,8 % популяцій можна охарактеризувати як добрий. За результатами досліджень, близько 95 % видів потребують охорони й постійного моніторингу чисельності популяцій, а 51 вид рослин, які відзначаються низькою чисельністю та поганим станом популяцій, вимагають нагальної розробки та впровадження менеджмент-планів щодо відновлення їх чисельності.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.Е.133. Роль епігенетичної регуляції в адаптивній пластичності рослин / Є. М. Кордом, Д. В. Дубина // Укр. ботан. журн. — 2021. — 78, № 5. — С. 347-359. — Бібліогр.: 356 назв. — укр.

Відмічено, що в останні десятиліття значно поглибилися знання щодо ролі епігенетичної регуляції генної експресії в реакціях рослин на зовнішні чинники та їх адаптацію до несприятливих змін довкілля. Як основний молекулярний механізм, що забезпечує геномну інформацію та сприяє розумінню молекулярних основ фенотипічних варіацій на основі епігенетичних модифікацій, розглянуто метилювання цитозину ДНК. Переважну більшість досліджень в цьому напрямі було виконано на модельному об'єкті *Arabidopsis thaliana*. Розробка методу, чутливого до метилювання ампліфікованого поліморфізму (*methylom-sensitive amplified polymorphism*, MSAP), надала змогу здійснити широкомасштабне виявлення метилювання цитозину ДНК у дикорослих немодельних і сільськогосподарських рослин з великими та складними геномами в екологічному аспекті за природних умов та під впливом зовнішніх чинників. У роботі наведено інформацію щодо поліморфізму метилювання ДНК у різних видів та його значення в розвитку рослин та адаптивній фенотипічній пластичності. Наведено стислі огляди сучасних уявлень щодо адаптивної фенотипічної пластичності та епігенетичної системи регуляції генної експресії. Підкреслено великий потенціал

подальших досліджень епігенетичної регуляції генної експресії у фенотипічній пластичності широкого кола немодельних видів рослин природних популяцій та агроценозів для поглиблення уявлень щодо молекулярних механізмів існування рослин у мілководному середовищі в онто- та філогенезі, безпосередньо пов'язаних із ключовими завданнями прогнозу наслідків глобального потепління та селекції сільськогосподарських культур. Наведено конкретні об'єкти флори України, які, на думку авторів, є адекватними та цікавими для такого роду досліджень.

Шифр НБУВ: Ж22024

1.Е.134. Рослинисть водойм і боліт долини Південного Бугу: [монографія] / С. М. Ємельянова; НАН України, Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного. — Київ: Наукова думка, 2021. — 212, [3] с.: рис., табл. — (Проект «Наукова книга» (Молоді вчені)). — Бібліогр.: с. 202-[213]. — укр.

Вперше розглянуто цілісне уявлення про сучасний стан фіто-різноманіття водойм і боліт долини р. Південний Буг. Наведено класифікаційну схему та складено продромус синтаксонів вищої водної та болотної рослинності, яка репрезентована 78 асоціаціями, що належать до 18 союзів, 12 порядків і 7 класів. Вказано діагностичні, константні та домінуючі види для кожного синтаксона, подано ценотичну характеристику, описано екологічні умови поширення. Встановлено провідні фактори територіальної та екологічної диференціації угруповань та з'ясовано особливості їх просторового розподілу. Охарактеризовано основні напрями та тенденції сукцесій рослинності, розроблено прогноз її змін унаслідок впливу новітніх антропогенних факторів. Здійснено аутофитосоціологічне та синфитосоціологічне оцінювання рослинних угруповань водойм і боліт. Складено схему екомережі долини й оцінено ефективність її функціонування. Запропоновано стратегічні напрями оптимізації рослинності водойм і боліт у сучасних умовах. Рекомендовано для геоботаніків, флористів, екологів, географів, спеціалістів з охорони природи, викладачів і студентів вищих навчальних закладів.

Шифр НБУВ: ВА856257

1.Е.135. Систематична структура флори городищ Нижнього Придніпров'я / П. М. Дайнеко // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 3. — С. 230-239. — Бібліогр.: 28 назв. — укр.

Проведен аналіз систематичної структури флори городищ Нижнього Придніпров'я, в основу якого положені матеріали експедиційних виїздов останніх років. Установлено, що об'єктний список флори із вісімнадцяти досліджуваних городищ Нижнього Придніпров'я налічує 524 види судинистих рослин, що становить 25,9 % флори Северного Причорномор'я. Незважаючи на відносно невеликі розміри, городища характеризуються високим рівнем флористичного багатства судинистих рослин. Досліджуєма флора включає 281 рід, 74 родини, 3 класи і 2 відділи. Преобладання небагатьох родин є характерною рисою цих регіональних природних флор так і всієї України. Флористична пропорція для флори городищ становить 1: 3,8: 7,1, а родовий коефіцієнт — 1,9. В складі домінуючих родин перше місце займають Asteraceae, Rosaceae і Fabaceae, що становить 30,7 % спонтанної флори городищ. Тоді як на долю десяти домінуючих родин припадає 61,8 %. В розподіленні видів всередині родин флори городищ Нижнього Придніпров'я прослідковується значительна роль індигофітів і апофітів (в середньому 74 % видів на городищах), що дозволяє охарактеризувати флору як природну. В цілому, даний спектр родин відображає загальні риси флор Голарктики. В свою чергу, наявність родин Chenopodiaceae, Brassicaceae і Boraginaceae в домінуючій частині спектра, говорить про незначительне зміщення в сторону аридних флор Середземномор'я. В спектрі домінуючих родин флори налічується лише 1 крупний поліморфний рід — *Veronica*, який представляє 13 видів, або 2,5 % видів від загальної кількості. Слідом йдуть *Astragalus* (9 видів), *Artemisia*, *Carex*, *Euphorbia*, *Galium* (по 8 видів). Показальним є повне відсуття синантропів серед родин *Achillea*, *Allium*, *Astragalus*, *Carex*, *Dianthus*, *Euphorbia*, *Potentilla*, *Salvia*, *Verbascum*. Роди *Allium*, *Astragalus* і *Dianthus* представлені повністю індигофітами.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.Е.136. Conspectus of old settlements flora of the Lower Dnipro / I. I. Moysiychenko, P. M. Dayneko, B. Sudnik-Wojcikowska, I. Dembicz, M. Zachwatowicz, M. Ya. Zakharova // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 1. — С. 6-39. — Бібліогр.: 31 назв. — англ.

Протягом минулих століть високий рівень сільськогосподарського виробництва призвів до значного зменшення степової рослинності. У трансформованих ландшафтах півдня України пам'ятки культури, такі як старі поселення, можуть бути потенційними місцями для збереження біорізноманіття. Протягом останніх років (2010 — 2019) було приділено увагу 18 городищ Нижнього Придніпров'я, площа яких варіюється від 1,1 до 18,7 га. Всі городища розташовані на крутому березі Дніпра по обидві сторони, в основному між двома близько розташованими балками. Річкова тераса і балки були гарним природним захистом для городищ з трьох сторін, а з четвертої вони були

захищені штучним ровом і валом. Окрім того, ключовою роллю розташування городищ був Дніпро як провідна водна магістраль для торгівлі та формування економічної структури у класичний та еліністичний періоди. Конспект флори городищ Нижнього Придніпров'я включає 526 видів судинистих рослин, що відносяться до 279 родів, 74 родин, 3 класи та 2 відділи. На одному городищі росте від 125 до 290 видів судинистих рослин, в середньому 178. Городища з найбільшою площею характеризуються найбільшими показниками видів. Рівень соціологічної цінності по окремих городищам неоднорідний. В цілому, на частину охоронюваних рослин припадає 30 видів (6 %). З них 10 видів включено до Червоної книги України (*Astragalus borysthenicus*, *A. dasyanthus*, *Elytrigia stipifolia*, *Gymnospermium odessanum*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. pulcherrima*, *S. ucrainica*, *Tulipa biebersteiniana*, *T. gesneriana*) та 20 видів до Червоного списку Херсонської обл. (*Amygdalus nana*, *Bellevalia sarmatica*, *Bromopsis heterophylla*, *Dianthus andrzejowskianus*, *Ephedra distachya*, *Ferula capsica*, *Fraxinus excelsior*, *Hyacinthella leucophaea*, *Jurinea salicifolia*, *J. stochadifolia*, *Limonium platyphyllum*, *Linaria macroua*, *Linum czernjajewii*, *Prangos odontalgica*, *Quercus robur*, *Silene supina*, *Valeriana stolonifera*, *Veronica capsellifera*, *Vinca herbacea*, *Vitis sylvestris*).

Шифр НБУВ: Ж25360

Нижчі рослини

Гриби. Мікологія

1.Е.137. Попередні відомості про гриби та грибоподібні організми Національного природного парку «Дністровський каньйон» / О. Ю. Акулов, А. С. Усиченко // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 2. — С. 152-170. — Бібліогр.: 26 назв. — укр.

Під час дослідження мікобіоти Національного природного парку «Дністровський каньйон» (Тернопільська обл.) було виявлено 337 видів грибів та грибоподібних протистів, серед них 25 належать до відділу Мухомовцоті, 2 — Zygomycota, 192 — Ascomycota та 118 — Basidiomycota. Чотири види (*Neocurbitaria prunicola*, *Neomedicopsis prunicola*, *Polyscytium neofundisimum* та *Rousselia eunomi*) ще не були описані як нові для науки. 21 вид з території дослідженого національного парку є новими для України. Це *Acremonium domschii*, *Arachnocera stipitata*, *Bertiella rhodospila*, *Ceratostomella pyrenaica*, *Colleotrichum eryngiicola*, *Cosmospora arxii*, *Dialonecrista diatrypicola*, *Fenestella media*, *Hypomyces subiculosus*, *Isaria fumosorosea*, *Masaria campestris*, *Nectriopsis oropenoides*, *Parafenestella rosacearum*, *Pseudocosmospora eutypae*, *P. eutypellae*, *P. hypoxylicola*, *Repetophragma inflatum*, *Stylonectria carpini*, *Thyronectria rhodochlora*, *Tolyocladium microsporium* та *Tympanosporium parasiticum*. Ще 17 видів є рідкісними. Серед них три *Kavinia himantia*, *Mucronella calva* та *Xylobolus frustulatus* є видами-індикаторами корінних, добре збережених лісів. Серед зібраних грибів переважна більшість є ксиліфілітними (181 вид) та мікофілітними (69 видів). Гриби решти екологічних груп у парку залишаються майже недослідженими.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.Е.138. Fatty acid profile of an indigenous strain of *Lentinus sajor-caju* (Basidiomycota) / Lata, N. S. Atri // Укр. ботан. журн. — 2021. — 78, № 5. — С. 327-334. — Бібліогр.: 333 назв. — англ.

Мета дослідження — встановити склад жирних кислот істинного гриба *Lentinus sajor-caju*, який широко споживається у світі, на прикладі вирощеного в культурі автохтонного штаму природного походження. Встановлено наявність 26 жирних кислот, включаючи насичені жирні кислоти (SFA-27,69 %), мононенасичені (MUFA-5,42 %) і поліненасичені жирні кислоти (PUFA-65,06 %) у різній кількості в межах від 0,01 до 60,62 %. Виявлено, що серед усіх досліджених жирних кислот переважала лінолева кислота (60,62 %), а пальмітинова (17,6 %) та олеїнова (3,95 %) кислоти були відповідно другою і третьою за їх вмістом у цього гриба.

Шифр НБУВ: Ж22024

1.Е.139. The influence of laser irradiation and glucose concentration on the content of carotenoids in the mycelium of fungus *Laetiporus sulphureus* (Bull.) Murrill / K. S. Reshetnyk // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 4. — С. 333-342. — Бібліогр.: 32 назв. — англ.

Представлено результати дослідження кількості каротиноїдів міцелію *L. sulphureus* за дії LED лазерів: BRP-3010-5, з випромінюванням червоного спектра з довжиною хвилі 635 нм, ВВР-3010-5 з випромінюванням синього спектра з довжиною хвилі 405 нм та ВВР-3010-5 з випромінюванням зеленого спектра з довжиною хвилі 532 нм (енергія опромінення 51,1 мДж/см²) при культивуванні на живильному середовищі з різними концентраціями глюкози. Контролем слугував неопромінений міцелій. Встановлено, що найефективнішим для синтезу каротиноїдів є використання глюкозо-пептонного середовища з концентрацією глюкози 10 г/дм³ у комплексі з опроміненням міцелію зеленим

світлом довжиною хвилі 532 нм (енергія опромінення 51,1 мДж/см²). За дії цього режиму опромінення для штаму L.s.-18 вміст каротиноїдів у міцелії зріс на 66,1 % відповідно до контролю. Лазерне опромінення міцелією синім світлом довжиною хвилі 405 нм (енергія опромінення 51,1 мДж/см²) збільшило кількість каротиноїдів для штаму L.s.-18 на 46,7 %. Опромінення червоним світлом довжиною хвилі 635 нм (енергія опромінення 51,1 мДж/см²) сприяло зростанню кількості каротиноїдів для штаму L.s.-16 гриба *L. sulphureus* на 28,9 %. Встановлено, що використання глюкозо-пептоного середовища з концентрацією глюкози 8 г/дм³ у комплексі з опроміненням міцелією зеленим світлом довжиною хвилі 532 нм (енергія опромінення 51,1 мДж/см²) було менш ефективним. За цих умов вміст каротиноїдів у міцелії зріс для штаму L.s.-17 на 62,3 %. Лазерне опромінення міцелією синім світлом довжиною хвилі 405 нм (енергія опромінення 51,1 мДж/см²) збільшило кількість каротиноїдів для штаму L.s.-17 на 30,6 % відповідно. Опромінення червоним світлом довжиною хвилі 635 нм (енергія опромінення 51,1 мДж/см²) сприяло зростанню кількості каротиноїдів для штаму Ls-18 гриба *L. sulphureus* на 16,8 % відповідно. Для штаму L.s.-16 кількість каротиноїдів у міцелії не зросла. Під час використання глюкозо-пептоного середовища концентраціями глюкози 6 та 4 г/дм³ у комплексі з лазерним опроміненням міцелією червоним (довжина хвилі 635 нм), синім (довжина хвилі 405 нм) та зеленим (довжина хвилі 532 нм) світлом з енергією опромінення 51,1 мДж/см² не відбувалося зростання вмісту каротиноїдів у міцелії.

Шифр НБУВ: Ж25360

Див. також: 1.E.141-1.E.142

Лишайники. Ліхенологія

1.E.140. Продромус споривих рослин України: лишайники: [монографія] / С. Я. Кондратюк, Л. П. Попова, Н. М. Федоренко, О. Є. Ходосовцев; ред.: П. М. Царенко; НАН України, Інститут ботаніки імені М. Г. Холодного. — Київ: Наукова думка, 2021. — 726 [3] с.: табл. — Бібліогр.: с. 670-706. — укр.

Запропоновано першу частину видання "Продромус споривих рослин України: лишайники", що включає відомості про лишайники та ліхенофільні гриби країни загалом. Представлено організацію та викладення матеріалів стосовно лишайників та інших груп грибів, які є об'єктом вивчення ліхенологів. Подано перелік видового різноманіття зазначених груп рослин, що включає 2150 основних наукових назв як латинською, так і українською мовами, а також перелік понад 2000 синонімічних назв, під якими ці таксони наводилися у попередніх виданнях. Зазначено, що для кожного таксона вміщено відомості щодо екології та його поширення за ботаніко-географічними регіонами, адміністративними областями України з посиланням на першоджерела. Рекомендовано для працівників вищих, закладів охорони навколишнього середовища, всіх, хто цікавиться вивченням навколишнього середовища та його збереженням.

Шифр НБУВ: ВС69112

1.E.141. Lichens and lichenicolous fungi of Khortytsia Island (Ukraine) / A. Ye. Khodosovtsev, V. V. Darmostuk // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 1. — С. 74-80. — англ.

На острові Хортиця виявлено 80 видів лишайників та 12 видів ліхенофільних грибів. Лишайник *Verrucaria fusconigrescens* вперше наводиться для рівнинної частини України. Лишайники *Acarospora insolata*, *Bacidia fuscoviridis*, *Caloplaca chlorina*, *C. soralifera*, *C. xerica*, *Dermatocarpon miniatum*, *Lecanora argopholis*, *L. orosthea*, *L. swartzii*, *Lobothallia alphoplaca*, *Monerolechia badia*, *Rhizocarpon lecanorinum*, *Xanthocarpia crenulata*, *Xanthoparmelia loxodes* та ліхенофільні гриби *Abrothallus caerulescens*, *Lichenostigma elongatum*, *Marchandiomyces corallinus*, *Polycoccum pulvinatum*, *Stigmidium xanthoparmelium*, *Zwackhiomyces lithoicaea* — виявилися новими для Запорізької обл. Лишайники *Melanelixia fuliginosa*, *Prototarmelia badia* та *Evernia mesomorpha* некоректно наводилися для острова Хортиця, тому мали бути виключені зі списку ліхенобіоти. Виявлено тут *Lassalia pustulata* та *Xanthoparmelia camtschadalis*, занесені до Червоної книги України. Ліхенофільні гриби є типовими для лишайникових угруповань у межах Українського кристалічного щита. Для *Zwackhiomyces lithoicaea* — це перше повідомлення на *Verrucaria fusconigrescens*.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.E.142. Notes to lichen-forming and lichenicolous fungi in Ukraine I / V. V. Darmostuk, A. Ye. Khodosovtsev // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 3. — С. 257-274. — Бібліогр.: 72 назв. — англ.

Представлено нові дані щодо лишайників та грибів України. Вони включають в себе нові знахідки, корекції та підтвердження з різних українських адміністративних областей з родів *Arthonia*, *Aspicilia*, *Aspiciliella*, *Bacidia*, *Buellia*, *Cercidospora*, *Circinaria*, *Cladonia*, *Clypeococcum*, *Codonmyces*, *Didymellopsis*, *Didymocortis*, *Heterocephalacria*, *Laetisaria*, *Lambiella*, *Lecanora*,

Lepraria, *Lichenochora*, *Lichenocodium*, *Lichenostigma*, *Lichenothelia*, *Marchandiomyces*, *Montanelia*, *Phaeospora*, *Placynthiella*, *Polycoccum*, *Prototarmeliopsis*, *Pyrenochaeta*, *Pyrenodesmia*, *Pyrenospora*, *Refractohilum*, *Rinodina*, *Rosellinula*, *Scytinium*, *Sphaerellothecium*, *Sphinctrina*, *Staurothele*, *Stigmidium*, *Taeniolella*, *Thallinocarpon*, *Toninia*, *Trapelia*, *Weddellomyces*, *Xanthoparmelia* and *Xanthorhizocola*. Серед них 28 видів лишайників та ліхенофільних грибів і нові для Миколаївської обл., 21 вид — новий для Дніпропетровської, 17 видів і нові для Черкаської обл., 7 видів — нові для Херсонської обл., 5 видів — нові для Запорізької обл. 3 види — нові для Чернівецької обл., 3 види — нові для Одеської обл., 3 види — нові для Луганської обл., 2 види — нові для Донецької обл., два — для Кіровоградської обл., один — для Рівненської та один вид новий для Тернопільської обл. *Caloplaca xerica* — новий вид господаря для *Lichenochora caloplacae*. Не підтверджено зростання *Aspicilia cinerea* в межах Дніпропетровської, Донецької, Запорізької, Кіровоградської, Миколаївської та Черкаської обл. *Leparia neglecta* некоректно визначено лишайник для Донецької, Запорізької та Миколаївської обл. *Miriacidia complanata* є некоректно визначеним лишайником для Запорізької обл. Ці види мають бути виключені із списку ліхенобіоти цих областей.

Шифр НБУВ: Ж25360

Вищі рослини

Мохоподібні

1.E.143. Бріофлористичний компонент фітобіоти ландшафтного заказника «Саги» (Херсонська область) / Н. В. Загороднюк, М. Я. Захарова // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 3. — С. 240-256. — Бібліогр.: 58 назв. — укр.

На території ландшафтного заказника «Саги» зростають 38 видів, 2 форми та 5 різновидів мохоподібних. В основному ці види є типовими представниками природних фітоценозів Північного Причорномор'я. Два види — *Porella platyphylla*, *Pseudocrossidium hornschiuanum* — «регіонально рідкісні» мохоподібні Херсонської обл. Місцезростання мохоподібних пов'язано з псамофітними, болотними, лучними біотопами, біотопами вільхових гайків, березових саг та соснових насаджень. Особливостями бріофлори заказника є строкатий спектр родин за участі неморально-бореальних *Amblystegiaceae*, *Mniaceae*, *Polytrichaceae*, *Нурнасеае*, помітне переважання видів *Brachytheciaceae*, мала кількість *Orthotrichaceae*. Встановлено, що ці бріокомплексні відрізняються за видовим різноманіттям та структурою. Бріофлористичні комплекси псамофітних біотопів (6 видів) — це збіднений варіант бріофлор псамофітних різнотравно-типчаково-ковилових степів півдня України. Крім меншої кількості видів мохів, пов'язаних у зростанні з псамоценозами, відмінність мохового покриву псамофітних біотопів заказника «Саги» включає відсутність у складі покриву бокоспорогонних (плеврокарпних) бріофітів та представників родини *Polytrichaceae*, а також невелика участь представників родини *Bryaceae*. Структура мохового покриву лук і боліт заказника (13 видів) подібна до збідненого варіанта мохових угруповань нижньодніпровських березових боліт без відкритого водного простору; характерною рисою є, крім невисокого видового різноманіття, відсутність представників класів *Sphagnopsida* і *Polytrichopsida*. Бріокомплекс соснових насаджень заказника (11 видів) — це збіднений варіант ценобріофлор сосняків лишайникових, описаних для піщаних масивів Нижнього Дніпра. Досліджений бріокомплекс вільхових саг (12 видів) відрізняється від типових ценобріофлор чорновільхових лісів пониззя Нижнього Дніпра. За видовим складом та просторово-структурними характеристиками він подібний до мохових обростань на деревах в дендроценозах антропогенного походження (лісосмугах та лісопарках). Висловлено думку, що бріокомплекс вільхових саг змінився внаслідок антропогенного впливу (через пожежі). Перелік видів мохоподібних, виявлених в березових гайках (26 видів), частково співпадає з переліком мохоподібних лісів з *Betula pendula* річкових долин східної частини степової зони Європи. Моховий комплекс досліджених березових гайків бідніший, тут менше представників родини *Amblystegiaceae* та епігейних мохів, посилена участь епіксіальної компоненти. Означені структурні особливості можна розглядати як приклад специфічної зональної бріофлори природного дендроценозу Північного Причорномор'я. Порівняння бріокомплексів, приурочених до біотопів заказника «Саги», показало, що вони є ілюстрацією можливих напрямків еволюції бріофлори Нижньодніпровських псівів у випадку гіпотетичної гумідізації клімату: підсилення участі мезофітних і мезогірофітних видів родин *Amblystegiaceae*, *Bryaceae*, *Brachytheciaceae*, збільшення чисельності епіксіальних видів мохів поряд зі збереженням ролі епігейної бріофлори.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.E.144. Просторовий розподіл видового різноманіття мохоподібних Східної Європи / О. М. Масловський // Чорномор.

ботан. журн. — 2020. — 16, № 4. — С. 323-332. — Бібліогр.: 24 назв. — укр.

Для оцінки просторового розподілу мохоподібних на території Східної Європи було проаналізовано більше 53 000 місцезнаходжень 1296 видів 397 квадратах розміром 100 × 100 км. Кількість видів наявна в межах (або щільність) одного квадрата та варіює від 591 (південний захід Кольського півострова) до менш ніж 50 (в посушливих степових і напівпустельних регіонах в південній частині Східної Європи і ряду арктичних і північно-тайгових маловивчених територій). Виділено 8 центрів видової різноманітності мохоподібних Східної Європи: Кольський, Південно-Карельський, Уральський, Естонський, Смоленсько-Московська височина, Карпати, Чорноморський, Кавказський, а також 7 проміжних субцентрів: Архангельський, Тиманський, Нарочанський, Волзько-Камський, Південно-Уральський, Біловезький, Київсько-Мозирський. Надамо їх характеристику і наведено унікальні види. Запропоновано структурну модель організації та взаємозв'язків бріофлори Східної Європи. Гірські райони є зосередженням максимальної різноманітності і притулком для багатьох рідкісних видів мохоподібних в регіоні. Центральним сполучним ядром системи є Смоленсько-Московська височина. Саме через цей центр біорізноманіття здійснюється зв'язок між західними і східними частинами бріофлори Східної Європи. Найбільш зв'язуючим елементом просторової структури бріофлори Східної Європи є Київсько-Мозирський субцентр (5 ребер), саме через нього здійснюється основна міграція бріофітів з півночі на південь і назад. Біловезький і Нарочанський субцентри мають по 4 ребра і також активно сприяють міграційному процесу. Через піднесені ділянки Архангельського та Тиманського субцентрів здійснюється зв'язок Кольського і Південно-Карельського регіонів з Уралом. Найбільш ізольованим в регіоні є Кавказ, який здійснює зв'язки з іншими центрами через Чорноморський центр.

Шифр НБУВ: Ж25360

Магноліофіти

1.E.145. Нова знахідка *Carex bohemica* (Cyperaceae) на Київщині (Україна) / В. Л. Шевчик, І. В. Соломаха // Укр. ботан. журн. — 2021. — 78, № 5. — С. 360-364. — Бібліогр.: 363 назв. — укр.

Виявлено нове місцезростання *Carex bohemica* — рідкісного виду з Червоної книги України. Досліджена популяція розташована в межах Київської обл. на території об'єкта Смарагдової мережі UA0000337 «Дівички» (Лівобережний Лісостеп) і локалізована в одному контурі, що охоплює дві різних за ступенем зволоженості ґрунту ділянки. На площі 30 м² виявлено 95 особин рослин виду. На час спостереження всі особини перебували в генеративному віковому стані. Варіанти фітоценозів із участю *C. bohemica* належать до класу Phragmito-Magnocaricetea і подібні до більшості угруповань, в яких зростання цього виду виявлено на території України. Загрозою для існування цієї популяції може бути зростання участі видів-трансформерів чужинного походження та синантропних видів. Значні ризики також становлять часті пожежі. Наголошено на необхідності пошуків нових локалітетів *C. bohemica* у регіоні досліджень, оскільки тут наявні великі площі, зайняті придатними для його зростання біотопами.

Шифр НБУВ: Ж22024

1.E.146. *Koeleria moldavica* (Poaceae): географічне поширення, екологічні умови місцезростань та ценогічна приуроченість / М. О. Баранець, Г. Н. Шоль, В. В. Кучеревський // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 2. — С. 106-117. — Бібліогр.: 48 назв. — укр.

За результатами власних флористичних досліджень, опрацювання гербарних фондів KW, KRW, CWU, YALT та за літературними даними наведено хронологію рідкісного ендемічного виду *Koeleria moldavica* в Україні та Республіці Молдова. Встановлено, що вид поширений ширше, ніж вважали раніше. Загалом ареал *K. Moldavica* охоплює степові райони Причорноморської низовини та лісостепові — південної частини Подільської височини. Наведено екологічну характеристику місцезростань виду. Встановлено приуроченість *K. moldavica* виключно до вапнякових відслонень переважно середньої течії Дністра, Інгулу, Інгульця та пониззя Дніпра, де вона росте на примітивних та бідних дерново-степових ґрунтах. На території України в нижній частині долини Дніпра відомо 5 місцезнаходжень виду, у долині інгульця та його притоки річки Висунь — 6, у долині Інгулу — 5, в Одеській обл. — 4. На території Республіки Молдова в середній течії річки Дністер відомо загалом 12 місцезнаходжень, з них більшість зосереджено в околицях міста Рибниця та в басейні річки Ягорлик. *Koeleria moldavica* не утворює власної формації, зрідка виступає в ролі субдомінанта, а здебільшого — асекатора. Також вид є важливим компонентом багатих асоціацій рідкісних формацій: *Jurineeta brachycephalae*, *Stipeta capillatae*, *S. lessingiana*, *S. asperellae*, *S. ucrainicae*, *Botriochloeta ischaemi*, *Chamaecytiseta granitici*, *Elytrigietta stipifoliae*, *Galatellata villosa* або є одним із компонентів агломера-

тивних угруповань на вапняках. Указано основні антропогенні та природні чинники, які призводять до скорочення чисельності популяції виду. Для збереження популяції *K. moldavica* пропонується створення нових природно-заповідних об'єктів в Одеській, Миколаївській та Херсонській обл. та включення виду до Червоної книги України.

Шифр НБУВ: Ж25360

Магноліопсиди

1.E.147. До питання про видову самостійність *Tamarix odessana* Steven ex Bunge / О. М. Царенко, М. М. Федорончук, Т. Б. Вакулєнко, Г. М. Шихалєєва // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 3. — С. 180-190. — Бібліогр.: 18 назв. — укр.

Наведено результати порівняльного дослідження морфологічних ознак вегетативних й генеративних органів рослин *Tamarix ramosissima* Ledeb. та *T. odessana* Steven ex Bunge. Таксономічний статус *T. odessana*, описаного Х. Стевенем з околиць Одеси (Україна), неоднозначно трактується у різних флористичних зведеннях: його розглядають як окремий вид чи форму, надають статус різновиду у складі *T. ramosissima*, або взагалі не визнають. Опрацювання чисельних гербарних зразків (KW) було проведено з метою з'ясування питання щодо можливості існування *T. odessana* як самостійного виду. Особливо цінними були матеріали з гербарної колекції М. С. Турчанінова (KW), де представлений також один зразок, зібраний в «Бессарабії», спочатку визначений В. Бессером як «*T. tetrandra* M. B.», а потім перевизначений як *T. odessana*. Також ретельно було вивчено фотокопію типового зразка *T. odessana* (Museum Botanicum Univ. (H) Helsinki). Для порівняння було досліджено гербарні зразки *T. ramosissima*, зокрема зразок «№ 718. In arenosis ad lacum Noor-Saisan. Fr. et Augusts. Kar. et Kir. 1840» (KW), зібраний з тієї ж території, що і типовий зразок *T. ramosissima*. Для більшої достовірності було досліджено й інші зразки обох видів та проаналізовано їх першоописи. Встановлено, що за морфологічними ознаками, переважно генеративних органів (форма віночка, пелюсток, чашолистків, стилодія з приймочками) вид *T. odessana* добре відрізняється від *T. ramosissima*. Представлено порівняльну таблицю з морфологічними характеристиками рослин обох видів та фотографії їх вегетативних й генеративних органів, за якими вони найпомітніше різняться. Проте, для остаточного вирішення питання видової самостійності *T. odessana* доцільно було б в подальшому залучити молекулярно-біологічні дані, які на сьогодні відсутні.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.E.148. Нові знахідки чужорідних видів з роду *Euphorbia* L. на півдні України / І. І. Мойсієнко, Н. О. Скобель, Р. П. Мельник // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 3. — С. 191-198. — Бібліогр.: 44 назв. — укр.

Euphorbia davidii Subils (= *Euphorbia dentata* Michx) та *Euphorbia maculata* L. — аутентичні види рослин північноамериканського походження, що вперше було виявлено в Україні наприкінці ХХ ст. і відомі з небагатьох місцезнаходжень. В останні роки авторами було знайдено декілька нових місцезнаходжень цих рослин на Півдні України. *Euphorbia davidii* виявлено в 2 локалітетах: м. Олешки Херсонської обл. та в околицях с. Прогресівка Березанського р-ну Миколаївської обл. Для Миколаївської обл. *E. Davidii*, наведено авторами вперше. Усі раніше відомі в Україні локалітети *E. davidii* приурочені до залізниць та портів, тобто вирогідних первинних осередків інвазії. Знайдені нові локалітети є досить віддаленими від первинних осередків інвазії, що свідчить про поширення *E. davidii* територією України в межах вторинного ареалу. Виявлені в останні роки нові місцезнаходження *E. davidii* — на залізницях в різних частинах України, та поява виду за межами первинних осередків інвазії вказують на тенденцію до натуралізації його в Україні. *Euphorbia maculata* знайдено в 7 локалітетах в Херсонській (м. Херсон та околиці, м. Скадовськ, околиці м. Олешки) та Дніпропетровській (м. Кривий Ріг) обл. Для Херсонської обл. *E. maculata* наведено вперше. Значна кількість нових місцезнаходжень, в тому числі за межами первинних осередків розселення, висока чисельність особин в більшості з них, свідчить про успішну натуралізацію рослини. Принаймні в Херсонській обл. *E. maculata* можна вважати епокофітом. Крім того у 2019 р. *E. maculata* було знайдено авторами в Азербайджані (м. Баку), де він є дуже рідкісним. З високою ймовірністю можна прогнозувати подальше поширення *E. davidii* та *E. maculata* в Україні.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.E.149. Участь видів роду *Epilobium* (Onagraceae) у біотопах України / М. М. Федорончук, Н. Б. Клімович // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 1. — С. 55-61. — Бібліогр.: 4 назв. — укр.

Наведено результати ценогічного і екологічного аналізу видів роду *Epilobium* L. s. l. (Onagraceae Juss.) у біотопах України. У флорі України налічується близько 20 видів роду *Epilobium* s. l. (включаючи *Chamaedion*). Переважна більшість з них — це багаторічні трави або напівчагарники з довгими надземними

або підземними повзучими гонами. Види роду *Epilobium* належать до двох типів екологічних груп — мезофіти та гідрофіти. Характерними біологічними особливостями видів роду *Epilobium* є висока морфологічна мінливість, а також міжвидова гібридизація. Представники роду *Epilobium* зростають головним чином по берегах річок, у канавах, на заплавах луках, у вологих лісах, на болотах, на вирубках і по згарищах. Багато видів трапляються в горах від верхнього лісового до альпійського поясу. Низка видів роду *Epilobium* бере активну участь у формуванні різних типів біотопів (за класифікацією EUNIS, адаптованою для України). *Epilobium hirsutum* L. є константним й характерним видом біотопу E:1.13 — Вологі високотравні угруповання, або за класифікацією біотопів України B4.1.6 — Високотравні крайові нітрофільні біотопи низинних річок та біотопу T3.3.2 — Мокрі луки з домінуванням високотрав'я. *Epilobium montanum* L. є константним й характерним видом біотопу G:1.123 — Березові ліси свіжих та сухих умов та біотопу K2.2.1 — Осипища вапняків Карпат, а також бере активну участь у формуванні ще одного біотопу фанерофітного типу G:2.111 — Ліси *Picea abies* Полісся. Характерними видами біотопу — K1.2 Осипища силікатовмісних порід Карпат є *E. collinum* C. C. Gmel. та *E. angustifolium* L. (= *Chamerion angustifolium* (L.) Holub). *Epilobium alsinifolium* Vill. — характерний для болотного гірського підтипу біотопу B1.21a — Жорстководні джерела та струмки на туфах і травертинах. *Epilobium alpestre* (Jacq.) Krock. — є характерним видом біотопу T4.4.1 — Субальпійське широколистяне високотрав'я на силікатних субстратах, а також є одним з характерних видів для біотопу T4.4.2 — Субальпійське широколистяне високотрав'я на карбонатомісних субстратах. *Epilobium dodonaei* Vill. (= *Chamerion dodonaei* (Vill.) Holub) — один з домінантів трав'яного ярусу біотопу B4.2.2 — Слабо зарослі трав'яною рослинністю гравійні береги гірських потоків, а також є одним із характерних видів угруповань біотопу Ч7.2 — Чагарникові зарості гравійних берегів

Шифр НБУВ: Ж25360

1.E.150. *Ionoxalis tetraphylla* (Oxalidaceae), новий ефемерофіт у флорі України / О. О. Орлов, М. В. Шевера // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 4. — С. 282-289. — Бібліогр.: 28 назв. — укр.

Подано відомості про знахідку *Ionoxalis tetraphylla* (Cav.) J. Rose (*Oxalis tetraphylla* Cav.) (Oxalidaceae), нового для флори України виду адвентивних рослин. Вид має центральноамериканське походження, його первинний ареал охоплює Мексику, Панаму, Гватемалу, Коста Ріку, Карибські острови. Вторинний ареал поширюється на Європу, Азію, Австралію. Вид було знайдено у сусідніх з Україною країнах, зокрема в Росії та Білорусі. Як вид, що натуралізувався, його було відмічено у деяких країнах Південної Європи. Основними центрами культивування виду в Україні є Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України, Ботанічний сад (БС) ім. акад. О. В. Фоміна Київського національного університету (НУ) ім. Тараса Шевченка, БС Харківського НУ ім. В. Н. Каразіна, БС Дніпровського НУ ім. Олеся Гончара, БС Таврійського НУ ім. В. І. Вернадського, Сирецький дендрологічний парк (Київ), а також приватні сади та зелені господарства в Києві та Київській обл., Одесі, Кам'янець-Подільському (Хмельницька обл.) та, безумовно, в інших регіонах країни. Дані щодо спонтанного поширення рослин виду з місць культури дотепер в Україні відсутні. Вперше здичавілі рослини *I. tetraphylla* зафіксовано у 2019 р. у с. Довжик Житомирського р-ну Житомирської обл. Їх відмічено на узліссі старого соснового лісу, біля стежки, рослини пережили зиму 2019 — 2020 рр. Наведено таксономічні, морфологічні, географічні (первинний тавторинний ареали) та екологічні характеристики виду. За часом занесення вид є кенофітом, за способом занесення — ергазіофітом, за ступенем натуралізації в Україні — ефемерофітом. Досліджений вид є мезотрофом, мезофітом, сциогеліофітом. В умовах України він рясно цвіте, але майже ніколи не утворює насіння та розмножується вегетативно і дочірніми цибулинками. Представлено карту поширення виду (спонтанно та в культурі) в Україні.

Шифр НБУВ: Ж25360

Астериди

1.E.151. Механізми саморегуляції розвитку природних популяцій *Homogone alpina* (L.) Cass. (Asteraceae) в Карпатах / Г. Г. Жил'яєв, В. Б. Гісовській // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 1. — С. 62-73. — Бібліогр.: 39 назв. — укр.

Узагальнено результати популяційного аналізу на пробних площах біологічного стаціонару Інституту екології ім. К. А. Малиновського в Чорногорі (Карпати). Тут, на висотному профілі 920 — 2040 м н. ур. м., понад сорок п'ять років проводяться багаторічні стаціонарні спостереження і польові експерименти в популяціях *Homogone alpina* (L.) Cass. Це трав'яна багаторічна рослина являє собою зручний об'єкт для всебічних популяцій-

них досліджень. Обговорено питання про передумови явища поліваріантності розвитку рослинних популяцій в різних еколого-ценотичних ситуаціях. Обґрунтовано погляд на поліваріантність як наслідок адаптивних трансформацій віталітетного складу популяцій. Саме на цих підставах здійснюються оперативні зміни в популяційних стратегіях за різних умов існування. Вважається, що на рівні віталітетних груп поліваріантність не має місця. І в усьому ареалі *H. alpina* в кожній з них здійснюється свій окремий, якісно стереотипний базовий варіант. Таким чином, залежно від наявності та фактичних співвідношень віталітетних груп, на популяційному рівні поліваріантність розвитку *H. alpina* є сумарним результатом від накладання одного, двох або всіх трьох консервативних варіантів. У відповідності за своєю кількісною участю за конкретних обставин, будь-яка з віталітетних груп може відігравати пріоритетну роль. Запропоновано позначати кожну групу життєвості відповідним кольором і на засадах кольороподілу RGB створити універсальні кольорові маркери процвітаючих, рівноважних і депресивних популяцій. Звернуто увагу на можливість комп'ютерних моделей, що функціонують відповідно до алгоритмів базових варіантів синонотези *H. alpina*. Зроблено висновок, що незалежно від причин віталітетної неповночленності, вона обмежує можливості для оптимізації стратегії розвитку природних популяцій *H. alpina* і підвищує вигогідність їх подальшої деградації. Інтерпретація віталітетного складу як імперативної передумови функціонування і авторегуляції відкриває додаткові можливості для управління природними популяціями трав'яних рослин шляхом цілеспрямованої корекції їх віталітетної структури. За результатами досліджень обґрунтовано необхідність обов'язкового використання віталітетного аналізу в дослідницькій і природоохоронній практиці.

Шифр НБУВ: Ж25360

1.E.152. *Lagenophora schmidiae* (Asteraceae), a critically threatened new species from Aotearoa/New Zealand / P. J. de Lange, J. Wang // Укр. ботан. журн. — 2021. — 78, № 5. — С. 319-326. — Бібліогр.: 325 назв. — англ.

Описано новий вид *Lagenophora schmidiae* de Lange & Jian Wang ter sp. nov. (Asteraceae), наведено його зображення та відмінності від *L. montana* Hook. f. Цей новоописаний вид було уперше наведено з Аотearoa/Нової Зеландії у 1974 р., але під помилковою назвою *Lagenophora montana*. Таке досить пізнє визнання відокремленості цього виду частково пояснюється тим, що він є надзвичайно рідкісним, а також часто помилково визначався як дещо подібний вид *L. barkeri* Kirk, з яким він часто зростає поряд. З використанням національної системи природоохоронної класифікації загроз (New Zealand Threat Classification System) для *Lagenophora schmidiae* запропоновано охоронний статус «Threatened/Nationally Critical», оскільки цей новий вид відомий лише в малих популяціях, багато з яких знаходяться під загрозою внаслідок інвазій чужорідних видів.

Шифр НБУВ: Ж22024

1.E.153. *Rudbeckia triloba* (Asteraceae), новий вид адвентивних рослин у флорі України / М. В. Шевера, А. А. Орлов, О. Д. Волуца, Р. Я. Киш // Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 2. — С. 135-143. — Бібліогр.: 36 назв. — укр.

Повідомлено про новий для флори України вид адвентивних рослин *Rudbeckia triloba* L. (Asteraceae). В Україні основними центрами його культивування є Донецький ботанічний сад НАН України (з 1982 р.), Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАН України (з 1983 р.), Ботанічний сад Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова, а також численні приватні сади (наприклад, в Ужгороді з 1973 р., у Кривому Розі Дніпропетровської обл. з 2013 р. та населених пунктах Житомирської обл. з 2016 р.). У здичавілому стані рослини виду зафіксовано у наступних населених пунктах: м. Харків (2010), с. Дачне Бахчисарайського р-у, м. Сімферополь (2012), с. Зарічне Сімферопольського р-ну АР Крим (2018), м. Чернівці (2014), м. Одеса (2014), м. Лозова Харківської обл. (2014), м. Черняхів (2015), м. Малин (2017), с. Івниця Андрушівського р-ну Житомирської обл. (2019), м. Рахів (2016), між м. Перечин та с. Малий Березний Великоберезнянського р-ну Закарпатської обл. (2018). Наведено таксономічну та морфологічну характеристики виду, відомості про тип, дані про первинний та вторинний ареали, еколого-ценотичну приуроченість. Вид має північноамериканське походження, за способом занесення — ергазіофіт, за ступенем натуралізації — ергазіофітофіт/колонофіт. У відомих локалітетах окремі особини або нечисленні їх групи, які відмічено у складі неформованих рослинних угруповань, лише на Житомирському Поліссі рослини зафіксовано у складі ценозів союзу *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926 (*Arrhenatheretalia elatioris* Tx. 1931, *Molinio-Arrhenatheretalia* Tx. 1937) — у ксеромезофітних умовах за повного освітлення та союзу *Aegopodion podagrariae* Tx. 1967 (*Circaeo lutetianae-Stachyetalia sylvaticae* Passarge 1967, *Epilobietea angustifolii* Tx. et Preising ex von Rochow 1951) — у мезофітних

умовах за значного затінення. Подано картосхему поширення виду в Україні.

Шифр НБУВ: Ж25360

Зоологія

1.Е.154. Оптимізація кисневого стану для культивування мезенхімальних стовбурових клітин з пупкового канатика людини: автореф. дис. ... канд. біол. наук: 03.00.20 / Н. С. Шувалова; НАН України, Інститут молекулярної біології і генетики. — Київ, 2021. — 23 с.: рис., табл. — укр.

Досліджено оптимізацію культивування мезенхімальних стовбурових клітин Вартонова студня людини (МСК-ВС), шляхом застосування умов фізіологічних концентрацій кисню, та досліджено вплив цих умов на життєдіяльність МСК-ВС. Розроблено схеми створення сумішей зі зниженим вмістом кисню, на основі аргону та азоту. Виявлено, що введення МСК-ВС у культуру з використанням методу експлантів за фізіологічних концентрацій кисню (3 %) сприяє підвищенню кількості одержаних клітин, незалежно від особливостей тканини Вартонова студня. Встановлено, що культивування за 3 % кисню підвищує рівень проліферації МСК-ВС на всіх досліджених пасажах і не впливає на рівень експресії поверхневих маркерних білків. Вперше показано, що на всіх досліджених пасажах МСК-ВС, культивовані в газових сумішах з 3 % кисню, були більш гомогенними за морфологією та містили меншу кількість клітин з фенотипом, типовим для старіючих, у порівнянні з культурами з умов CO_2 — інкубатора. В суміші на основі азоту культури були найбільш гомогенними і містили найменшу кількість МСК-ВС з фенотипом, притаманним старіючим клітинам. Вперше встановлено, що культивування та проведення процедури трансфікування МСК-ВС з використанням невірусних методів, за допомогою нанорозмірних поліплексів, у газових сумішах зі зниженим вмістом кисню (3 %) сприяє підвищенню ефективності трансфекції. Найбільший відсоток трансфікованих клітин виявлено у суміші на основі азоту. Розроблені в результаті роботи оптимізації мають позитивний вплив на життєдіяльність МСК-ВС в умовах *in vitro*. Вперше виявлено наявність різниці у ефектах газових сумішей, створених на основі азоту і на основі аргону.

Шифр НБУВ: РА451516

1.Е.155. Способи збереження та покращення генофонду шовковичного шовкопряду на різних стадіях онтогенезу за використання маркерних ознак: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.01 / О. М. Панченко; Національна академія аграрних наук України, Інститут тваринництва. — Харків, 2021. — 24 с.: рис., табл. — укр.

Розроблено способи підтримки показників життєздатності та продуктивності порід і ліній колекції шовковичного шовкопряду як об'єкта Національного надбання України, з використанням маркерних ознак на різних стадіях онтогенезу в ряду поколінь. Представлено модифіковану методику Струннікова В. О., за якою вперше виведено марковані за статтю лінії шовковичного шовкопряду на основі порід вітчизняної (Мерефа 6 і Мерефа 7) та зарубіжної (Враца 35, Враца 36, Враца 54) селекції. Доведено економічну ефективність технологічного процесу виробництва гібридів шовковичного шовкопряду за використання цих ліній. На основі високошовконосної лінії Г6 виведено 2 генотипи, які відрізняються тільки за геном white (оскільки використовували повних сибсів) — гомогенні та гетерогенні. Досліджено вплив маркерного гена white на життєздатність і продуктивність шовковичного шовкопряду. Експериментально доведено моногенний характер успадкування ознаки «рисунок гусениць» шляхом обчислення частоти алелів А і а, а також частки генотипів АА, Аа та аа у високошовконосної популяції Г7. Доведено можливість ведення незалежної селекційної роботи за ознакою «рисунок гусениць» у двох напрямках: наявність або відсутність рисунка, що надає змогу використовувати цю ознаку при підтримці колекційних порід шовковичного шовкопряду в чистоті. Встановлено, що формотворення коконів відбувається за рахунок зміни їх довжини. За використання показника «співвідношення довжини до ширини кокона» виведено лінії, які вірогідно відрізняються за формою кокона.

Шифр НБУВ: РА451184

Див. також: 1.Е.112

Біологія людини. Антропологія

Біологія людини

1.Е.156. Вікові особливості будови бічних шлуночків головного мозку людини: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.03.01 / В. В. Колесник; Івано-Франківський національний медичний університет. — Івано-Франківськ, 2021. — 24, [1] с.: рис., табл. — укр.

Уперше за допомогою морфологічних методів послідовно досліджено складові компоненти судинних сплетень бічних шлуночків (БШ) головного мозку (ГМ), вивчено їх макро-, мікрота ультрамікроскопічну будову в поєднанні з дослідженням складових судинних сплетень третього і четвертого шлуночків людей різних вікових груп. Установлено загальні закономірності й індивідуальні особливості структурно-функціональної організації судинного русла і тканинного субстрату шлуночків ГМ людини в постнатальному онтогенезі, необхідні для пояснення ряду механізмів регуляції функціональної діяльності даних утворень. Подано порівняльно-морфологічну характеристику структурної організації компонентів судинних сплетень БШ ГМ людей різних вікових груп у нормі. Вперше проведено морфометричний аналіз діаметра кровоносних судин, мікроциркуляторного русла судинних сплетень на різних етапах онтогенезу. Водночас представлено вирішення наукового завдання сучасної нейроанатомії — вивчення прижиттєвих морфометричних характеристик БШ ГМ на різних етапах постнатального онтогенезу з урахуванням статевої та міжпівкульної мінливості. Вперше за допомогою МРТ і КТ методів на великій кількості обстежень із достатнім ступенем точності встановлено багатолінійні розміри БШ ГМ і мозкового відділу черепа (МВЧ), визначено морфометричні показники вікової та статевої їх мінливості. Одержано нові дані про особливості росту ГМ і МВЧ, встановлено їх кореляційну залежність. Зазначено, що сукупність уперше з'ясованих фактів розкриває статево-вікові закономірності морфогенезу БШ ГМ людини упродовж постнатального онтогенезу, що надало змогу одержати нові науково обґрунтовані дані, які суттєво доповнюють сучасні уявлення про закономірності онтогенетичної хронології постнатального розвитку людини.

Шифр НБУВ: РА451111

1.Е.157. Психофізіологія рухової діяльності: [навч. посіб.] / Ю. М. Вихляев; Київський національний університет технологій та дизайну. — Вінниця: ТВОРИ, 2022. — 339 с.: рис. — укр.

Зазначено, що оволодіння знаннями та практичними навичками психофізіологічного забезпечення рухових і сенсорних можливостей, необхідних при виконанні фізичних вправ рухової активності, спортивної та професійної діяльності осіб різного віку і статі, поведінки людини в екстремальних та надзвичайних ситуаціях є складовою частиною професійної компетентності майбутніх фахівців з фізичного виховання, фітнесу та рекреації, спорту та фізичної терапії. Викладено психофізіологічні закономірності створення потреб і мотивації до рекреаційно-оздоровчої рухової діяльності. Висвітлено умови, риси характеру, типи нервової діяльності, необхідні для відбору та забезпечення виконання професійної та спортивної діяльності. Розглянуто особливості поведінки людини в екстремальних і надзвичайних ситуаціях.

Шифр НБУВ: ВА857646

1.Е.158. Статево-вікова кореляція параметрів бічних шлуночків та мозкового відділу черепа людини: монографія / В. В. Колесник, І. Ю. Олійник, І. В. Марценяк; Буковинський державний медичний університет. — Чернівці: БДМУ, 2022. — 243 с.: рис., табл. — Бібліогр.: с. 217-243. — укр.

Розглянуто сучасний стан вивчення вікових особливостей будови бічних шлуночків головного мозку людини в динаміці постнатального онтогенезу. Доповнено відомості щодо морфогенезу та статево-вікових особливостей будови бічних шлуночків головного мозку, їх судинних сплетень. Встановлено індивідуальну та міжпівкульну анатомічну мінливість. Уточнено морфометричні дані бічних шлуночків та мозкового відділу черепа з використанням сучасних методів магнітно-резонансної та комп'ютерної томографії. Показано тісний взаємозв'язок цих параметрів на всіх етапах постнатального онтогенезу. Означено нові погляди на симетрію та асиметрію будови і півкуль головного мозку людини. Розглянуто математико-статистичну обробку морфометричних даних бічних шлуночків головного мозку та мозкового відділу черепа в динаміці постнатального онтогенезу.

Шифр НБУВ: СО38095

Авторський покажчик

- Абрамов Г. С. 1.В.8
Абрамов И. М. 1.В.8
Адаменко О. М. 1.Д.98
Акулов О. Ю. 1.Е.137
Ананьева Т. В. 1.Е.113
Андреев Ю. М. 1.В.43
Антонов С. Є. 1.В.54
Аралова Н. І. 1.В.39
Архипов П. В. 1.В.70
Баранець М. О. 1.Е.146
Барановський С. В. 1.В.40-1.В.41
Баранський П. І. 1.В.76
Барболіна Т. М. 1.В.37
Баскова О. О. 1.В.47
Белая О. С. 1.В.76
Бітоцький В. С. 1.Е.109
Бойко І. В. 1.В.58
Бомба А. Я. 1.В.27, 1.В.41
Буланчук Г. Г. 1.В.50, 1.В.53
Буланчук О. М. 1.В.53
Буромський М. І. 1.В.81
Бьчков А. С. 1.В.20
Вакаренко Д. П. 1.Е.114
Валенко Т. Б. 1.Е.147
Ванеєва О. О. 1.В.17
Варбанець С. П. 1.В.7
Варгалюк В. Ф. 1.Г.83
Василев А. 1.Д.95
Васильева Н. Ю. 1.Е.125
Ведель Я. И. 1.В.38
Ведель Я. І. 1.В.24
Винокуров Д. С. 1.Е.131
Вихляев Ю. М. 1.Е.157
Відмаченко А. П. 1.В.78
Владимирський І. А. 1.В.30
Владимирський О. А. 1.В.30
Волощук В. А. 1.В.42
Волуца О. Д. 1.Е.153
Воропаєв Г. О. 1.В.47, 1.В.49, 1.В.51
Воропай А. В. 1.В.45
Воскобийнік А. В. 1.В.48, 1.В.52
Воскобийнік В. А. 1.В.48, 1.В.52
Воскобийнік О. А. 1.В.48, 1.В.52
Гайдар Г. П. 1.В.76
Галенін Є. П. 1.В.71
Галкін Б. М. 1.Е.118, 1.Е.123
Галкін М. Б. 1.Е.118, 1.Е.123
Геселева К. Г. 1.В.21
Гісовський В. Б. 1.Е.151
Глухов О. Д. 1.В.9
Гнездлова В. І. 1.Е.132
Голобородько К. К. 1.Е.112
Гончаренко І. В. 1.Е.130
Гошовський С. В. 1.Д.95
Гребеннік І. В. 1.В.35
Гребінь В. В. 1.Д.92-1.Д.93
Грищенко А. М. 1.Д.100
Гришок І. М. 1.Г.82
Гроза І. В. 1.В.69
Гуляницький А. Л. 1.В.19
Давидов Д. А. 1.Е.128
Давидова А. О. 1.Е.128
Дайнеко П. М. 1.Е.135
Демченко О. А. 1.Е.109
Денисенко О. В. 1.Г.85
Денисов С. В. 1.В.25, 1.В.38
Десятерик О. О. 1.В.13
Димитрієва Н. Ф. 1.В.49
Дину К. 1.Д.95
Дмитраш-Вацеба І. І. 1.Е.132
Дмитренко Н. Є. 1.В.4
Довгий С. О. 1.В.50, 1.В.53
Дубина Д. В. 1.Е.114, 1.Е.133
Дубінський В. М. 1.В.35
Дудченко Н. О. 1.Д.96
Душкін В. Д. 1.В.22
Егоров П. А. 1.В.45
Ємельянова С. М. 1.Е.131, 1.Е.134
Єфименко С. М. 1.В.57
Жиліна С. О. 1.В.36
Жилієв Г. Г. 1.Е.151
Загородній А. Г. 1.В.65
Загороднюк Н. В. 1.Е.143
Загумений Я. В. 1.В.51
Захарова М. Я. 1.Е.143
Зачек І. Р. 1.В.62
Зорін Д. О. 1.Д.98
Зражевська В. Ф. 1.В.18
Зражевський Г. М. 1.В.18
Зурьян А. В. 1.Д.95
Іноземцев Ю. І. 1.Д.95
Іваніца В. О. 1.Е.122, 1.Е.124-1.Е.125
Іванько О. М. 1.Б.2
Льків І. В. 1.Г.82
Льчук Г. А. 1.В.62
Калайда Н. С. 1.В.35
Калева Г. С. 1.Е.123
Каліничак В. В. 1.Г.88
Карбовський В. Л. 1.В.81
Карпаш О. М. 1.Д.98
Киш Р. Я. 1.Е.153
Кладова О. Ю. 1.В.44
Клецюк В. В. 1.В.81
Клименко Ю. В. 1.Е.108
Клімович Н. Б. 1.Е.149
Кліпчук С. І. 1.В.15-1.В.16
Клюшин Д. А. 1.В.29
Книш М. М. 1.Д.105
Коболєв В. П. 1.Д.95
Коваленко В. С. 1.Г.83
Коваленко О. А. 1.Е.117
Ковбанюк І. І. 1.Д.98
Колесник В. В. 1.Е.156, 1.Е.158
Коломієць А. А. 1.В.6
Кондратюк С. Я. 1.Е.140
Конорева О. В. 1.В.73
Кордіом Є. М. 1.Е.133
Коробов В. І. 1.В.49
Коротчаєва Н. В. 1.Е.122, 1.Е.124-1.Е.125
Котарба М. 1.Д.98
Кравець А. Ф. 1.В.68
Красильніков О. І. 1.В.26
Кривоноський В. Н. 1.В.77
Кришук Т. В. 1.Г.87
Круглякова М. В. 1.Д.95
Круглякова Р. П. 1.Д.95
Крупська Т. В. 1.Г.89
Купрієнко П. Я. 1.Д.94
Кучеревський В. В. 1.Е.146
Лашко М. В. 1.В.81
Лашко С. П. 1.Д.90
Легостаєва О. В. 1.Д.94
Логінов О. О. 1.В.77
Любичкий А. А. 1.Д.95
Люта А. В. 1.В.36
Макаренко І. Б. 1.Д.94
Максимов С. 1.В.32
Малаш О. В. 1.Е.126
Манукало В. О. 1.Д.93
Марціняк І. В. 1.Е.158
Маслов Н. А. 1.Д.95
Масловський О. М. 1.Е.144
Матвієнко В. Т. 1.В.33
Матковський О. І. 1.Д.99
Мацеваний Ю. М. 1.В.69
Мельник В. М. 1.Е.22
Мельник Р. П. 1.Е.148
Мельниченко О. М. 1.Е.109
Меньшиков А. В. 1.В.44
Меньшиков В. А. 1.В.44
Метеліціна І. П. 1.Е.123-1.Е.125
Микіцей О. Я. 1.В.14
Михайлок В. Ю. 1.В.29
Міхно П. Б. 1.Д.90
Мішанчук М. М. 1.Г.82
Мойсієнко І. І. 1.Е.148
Мокроснон В. М. 1.Е.127
Момот А. І. 1.В.65
Мороз І. П. 1.В.27
Мосюк І. В. 1.Д.98
Мукете Н. М. 1.Д.102
Мунтяну І. 1.Д.95
Насека Ю. М. 1.В.74
Науком І. М. 1.Д.99
Неципорок Б. Д. 1.В.60
Никифорович Є. І. 1.В.42
Новоселецький М. Ю. 1.В.60
Новоселецький О. М. 1.В.60
Нягу В. 1.В.23
Огороднійчук І. В. 1.Б.2
Окай С. 1.Д.95
Олійник І. Ю. 1.Е.158
Оніщенко А. М. 1.В.52
Орлов А. А. 1.Е.153
Орлов О. О. 1.Е.150
Остапенко А. О. 1.В.50
Павлуш М. М. 1.Д.99
Панин Н. С. 1.Д.95
Панкратов О. 1.В.32
Панченко О. М. 1.Е.155
Парышев А. А. 1.Д.95
Пасечник М. М. 1.В.80
Пастернак Ю. В. 1.Д.91
Пасьянков А. А. 1.Д.95
Петрик М. Р. 1.В.58
Петров В. В. 1.В.54
Петрусь Р. Ю. 1.В.62
Пецински П. 1.Д.95
Печиборщ В. П. 1.Б.2
Пічкур В. В. 1.В.33
Пішкало М. І. 1.В.79
Планковський С. 1.В.32
Пономарева Н. С. 1.В.5
Попова Л. П. 1.Е.140
Попович С. Ю. 1.Е.114
Потапенко К. С. 1.Е.122, 1.Е.124-1.Е.125
Придюк М. П. 1.Е.107
Притоманова О. М. 1.В.34
Пріщенко І. В. 1.Е.123
Радкевич О. І. 1.В.73
Розумнюк Н. В. 1.В.51
Романова Т. Є. 1.В.32
Романова Т. Є. 1.В.35
Ромашенко О. В. 1.В.66
Рудницька М. О. 1.В.59
Рудницький О. Г. 1.В.59
Рыбак Е. Н. 1.Д.95
Савицький В. Л. 1.Б.2
Савкіна М. Ю. 1.В.28
Савченко В. Ф. 1.В.63
Савченко О. С. 1.Д.94
Сандраков Г. В. 1.В.19
Сафоник А. П. 1.Г.82
Сафонов М. О. 1.В.69
Сегін Т. Б. 1.Е.121
Семенець А. С. 1.Е.118, 1.Е.123
Семенов В. В. 1.В.24-1.В.25, 1.В.36, 1.В.38
Сиренко А. С. 1.В.20
Сіра О. Є. 1.Е.129
Скобель Н. О. 1.Е.148
Скубечко К. В. 1.В.75
Слівко Є. М. 1.Д.99
Слісенко В. І. 1.В.73
Содомаха І. В. 1.Е.145
Співак А. Я. 1.В.46
Старостенко В. І. 1.Д.94
Степанов С. С. 1.Е.127
Стець Н. В. 1.Г.83
Страшно І. В. 1.Е.124-1.Е.125
Стрельчук В. В. 1.В.60
Ступина Л. В. 1.Д.95
Тамбра Д. 1.Д.95
Тарасенко В. В. 1.Г.86
Тартачник В. П. 1.В.73
Тимошок Н. О. 1.Е.109
Тищенко М. Г. 1.В.67
Ткаченко В. С. 1.Е.114
Ткаченко Л. В. 1.В.59
Ткаченко Ф. П. 1.Е.107
Тодуров І. М. 1.Б.2
Трефілова Л. М. 1.В.56
Турик В. М. 1.В.48
Уряєва І. А. 1.В.35
Усенко М. О. 1.Е.119
Усиченко А. С. 1.Е.137
Устименко П. М. 1.Е.114
Устінова Л. А. 1.Б.2
Федоренко Н. М. 1.Е.140
Федорончук М. М. 1.Е.147, 1.Е.149
Фесько І. О. 1.Г.84
Філіпова Т. О. 1.Е.118, 1.Е.123, 1.Е.125
Фіногенова М. О. 1.Е.118, 1.Е.123
Ханнанова О. П. 1.Е.116
Харьков О. С. 1.В.24
Хижняк М. І. 1.Б.2
Хільчевський В. К. 1.Д.92-1.Д.93
Ходосовцев О. Є. 1.Е.140
Хусайнов Д. Я. 1.В.20
Царенко О. М. 1.Е.147
Цегельник Є. 1.В.32
Цехмістренко О. С. 1.Е.109
Цехмістренко С. І. 1.Е.109
Черемних О. К. 1.В.77
Черненко О. С. 1.Г.88
Черній Д. І. 1.В.33
Чернюк В. В. 1.В.55
Чифчи Г. 1.Д.95
Чорна В. І. 1.Е.113
Шанойло С. М. 1.В.54
Шевера М. В. 1.Е.150, 1.Е.153
Шевцова Н. Т. 1.Д.95
Шевчук В. Л. 1.Е.145
Шелковська І. М. 1.Д.90
Шеховцов А. В. 1.Е.110-1.Е.111
Шипуль О. Г. 1.В.32
Шихалєва Г. М. 1.Е.147
Шноков Е. Ф. 1.Д.95
Шоль Г. Н. 1.Е.146
Шувалова Н. С. 1.Е.154
Шумілова А. В. 1.Д.101
Шумська Н. В. 1.Е.132
Шукевич О. О. 1.Б.3
Якмець В. М. 1.Б.2
Янко В. В. 1.Д.95
Aliyev E. A. 1.В.12
Atri N. S. 1.Е.138
Boiarinova Yu. E. 1.В.10
Stepanov S. C. 1.Е.141-1.Е.142
Dayneko P. M. 1.Е.136
Dembicz I. 1.Е.136
Habibov I. A. 1.В.12
Hasanova T. B. 1.В.12
Hnatysh S. O. 1.Е.120
Kalinovskiy R. A. 1.В.10
Khadosovtsev A. Ye. 1.Е.141-1.Е.142
Klyushin D. A. 1.В.31
Komplikevych S. Ya. 1.Е.120
Lata I. E.138
Lange P. J. De 1.Е.152
Maslovska O. D. 1.Е.120
Moroz O. M. 1.Е.120
Moysiyenko I. I. 1.Е.136
Parnikova I. Yu. 1.Е.120
Petryatko T. B. 1.Е.120
Reshetnyk K. S. 1.Е.139
Shtyk Ya. V. 1.В.31
Skuratovskii R. B. 1.В.11
Sudnik-Wojcikowska B. 1.Е.136
Veliyev V. K. 1.В.12
Wang J. 1.Е.152
Zachwatowicz M. 1.Е.136
Zakharova M. Ya. 1.Е.136

Покажчик періодичних та продовжуваних видань

- Економіка і регіон. — 2021. — № 3
1.В.12
Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 2
1.В.9, 1.В.54, 1.В.69
Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 4
1.В.16, 1.В.30, 1.Г.82
Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 5
1.В.26
Електрон. моделювання. — 2021. — 43, № 6
1.В.10, 1.В.15
Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2020. — № 4
1.В.11, 1.В.20, 1.В.29, 1.В.31, 1.В.38, 1.В.41
Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2020. — № 2
1.В.19, 1.В.24-1.В.25, 1.В.28
Журн. обчисл. та приклад. математики. — 2021. — № 1
1.В.8, 1.В.18, 1.В.22-1.В.23, 1.В.27, 1.В.33, 1.В.36, 1.В.40, 1.В.42, 1.В.44-1.В.45, 1.В.47-1.В.53, 1.В.59, 1.Е.110-1.Е.111
Кінематика і фізика небес. тіл. — 2021. — 37, № 1
1.В.77, 1.В.78-1.В.79, 1.В.80-1.В.81
Мікробіологія і біотехнологія. — 2021. — № 3
1.Е.118, 1.Е.120, 1.Е.122-1.Е.125
Укр. ботан. журн. — 2021. — 78, № 5
1.Е.107, 1.Е.114, 1.Е.133, 1.Е.138, 1.Е.145, 1.Е.152
Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 1
1.Е.136, 1.Е.141, 1.Е.149, 1.Е.151
Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 2
1.Е.116, 1.Е.128, 1.Е.137, 1.Е.146, 1.Е.153
Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 3
1.Е.117, 1.Е.135, 1.Е.142-1.Е.143, 1.Е.147-1.Е.148
Чорномор. ботан. журн. — 2020. — 16, № 4
1.Е.129, 1.Е.131-1.Е.132, 1.Е.139, 1.Е.144, 1.Е.150