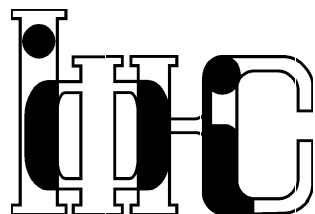


Національна академія наук України



ІНСТИТУТ  
ФІЗИКИ  
КОНДЕНСОВАНИХ  
СИСТЕМ

ICMP-22-02U

ДРУКОВАНІ ПРАЦІ СПІВРОБІТНИКІВ ІНСТИТУТУ  
ФІЗИКИ КОНДЕНСОВАНИХ СИСТЕМ НАН УКРАЇНИ.  
2019–2021 РОКИ.  
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ПОКАЖЧИК

УДК: 53:002.5/.6

PACS: 01.30.Tt

**Друковані праці співробітників Інституту фізики конденсованих систем НАН України. 2019–2021 роки. Бібліографічний показчик**

**Анотація.** Бібліографічний показчик містить перелік наукових праць співробітників ІФКС НАН України, опублікованих у 2019–2021 роках, а також видання ІФКС за цей період та електронні препринти. Література в показчику розміщена по роках за прізвищами авторів в алфавітному порядку; є іменний алфавітний вказівник. Видання розраховане на науковців, бібліотечних працівників та широке коло зацікавлених читачів.

**Publications of the researchers of the Institute for Condensed Matter Physics of the National Academy of Sciences of Ukraine. 2019–2021 years. Bibliographic index**

**Abstract.** Bibliographic index includes a list of scientific publications of staff members of ICMP of the National Academy of Sciences of Ukraine published during 2019–2021 as well as the ICMP issues for this period and electronic preprints. The references in the index are alphabetically ordered and yearly sorted; it has got an author index. The present issue is designed for scientists, librarians and other readers interested.

Відповідальні редактори:

Брик Т.М., Бзовська І.С., Іванків О.Л., Мриглод І.М.

Упорядкування:

Дудяк Н.М.

Технічне редагування і комп'ютерне верстання: Дувіряк А.А.

ЛЬВІВ

© Інститут фізики конденсованих систем 2022  
Institute for Condensed Matter Physics 2022

Препринти Інституту фізики конденсованих систем НАН України розповсюджуються серед наукових та інформаційних установ. Вони також доступні по електронній комп'ютерній мережі на WWW-сервері інституту за адресою <http://www.icmp.lviv.ua/>

The preprints of the Institute for Condensed Matter Physics of the National Academy of Sciences of Ukraine are distributed to scientific and informational institutions. They also are available by computer network from Institute's WWW server (<http://www.icmp.lviv.ua/>)

## Зміст

<b>Вступ</b>	<b>2</b>
<b>Перелік друкованих праць</b>	<b>20</b>
2019 . . . . .	20
2020 . . . . .	43
2021 . . . . .	60
<b>Видання ІФКС НАН України</b>	<b>78</b>
2019 . . . . .	78
2020 . . . . .	79
2021 . . . . .	80
<b>Електронні препринти</b>	<b>81</b>
2019 . . . . .	81
2020 . . . . .	82
2021 . . . . .	84
<b>Іменний вказівник</b>	<b>87</b>

ДРУКОВАНІ ПРАЦІ СПІВРОБІТНИКІВ ІНСТИТУТУ ФІЗИКИ  
КОНДЕНСОВАНИХ СИСТЕМ НАН УКРАЇНИ. 2019–2021 роки.  
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ПОКАЖЧИК

Роботу отримано 2022 р.

Затверджено до друку Вченою радою ІФКС НАН України

Рекомендовано до друку Інституту фізики конденсованих систем

Виготовлено при ІФКС НАН України

© Усі права застережені

## Вступ

Це ювілейне, десяте, видання бібліографії працівників Інституту фізики конденсованих систем НАН України за тридцятидворічний час функціонування інституту та охоплює період 2019-2021 років. Протягом цих останніх трьох років відбулася низка непересічних для інституту подій. Так, у 2019 році ІФКС НАН України відзначив 50-річчя від часу заснування першого наукового підрозділу зі статистичної фізики в Західній Україні - відділу статичної фізики конденсованих систем (СТеКС), на основі якого 1990 року був створений Інститут фізики конденсованих систем НАН України. До цієї дати випущено книгу «Інститут фізики конденсованих систем НАН України: дорога тривалістю в півстоліття» (відп. ред. І.М. Мриглод) - Львів: ІФКС НАН України, 2019. - 392 с., в якій висвітлено основні віхи історії становлення і розвитку інституту та наукових структурних підрозділів, які йому передували; зроблено наукові огляди за основними напрямками діяльності інституту: статистична фізика конденсованої речовини, комп'ютерне моделювання багаточастинкових систем та фізика складних систем; показано внесок науковців інституту в розвиток цих ділянок науки; представлено інформацію про великі інфраструктурні проекти, які реалізовано в інституті, висвітлено його діяльність у сфері підготовки наукових кадрів, міжнародного співробітництва, організації конференцій; подано персоналії працівників інституту та інші довідкові матеріали.

Із присвятою 50-літтю відділу СТеКС та 110-ій річниці від дня народження М.М. Боголюбова у 2019 році було організовано і проведено 5-ту міжнародну конференцію «Статистична фізика: сучасні тенденції і застосування» (Львів, 3-6 липня 2019), в роботі якої взяли участь близько 150 дослідників з 22 країн Європи, Азії та Америки, які працюють у галузі теорії м'якої речовини, квантової статистики, комп'ютерного моделювання та фізики складних систем.

У 2020 році інститут пройшов державну атестацію відповідно до Порядку проведення державної атестації наукових установ, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 липня 2017 р. № 540, на підставі якої інститут віднесено до найвищої класифікаційної групи «І» з атестаційною оцінкою 3.95 / 4.36 (наказ Міністерства освіти і науки України від 17.06.2020 р. № 817).

Також у 2020 році Т.М. Брик та М.П. Козловський в колективі авторів здобули Державну премію України в галузі науки і техніки за цикл робіт «Керування властивостями матеріалів в екстремальних умовах», а Ю.В. Головач та М.Ф. Головка (разом із А.Г.

Загороднім) отримали Премію НАН України імені Олександра Давидова за цикл робіт «Розвиток статистичних методів дослідження структурно-непорядкованих багаточастинкових систем».

У 2021 році відбулися чергові вибори директора, на яких директором інституту на період 2021-2026 рр. був обраний д.ф.-м.н. Т.М. Брик; оновлено склад дирекції та вченої ради. Також у 2021 році Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти акредитовано освітньо-наукову програму третього рівня вищої освіти ІФКС НАН України за спеціальністю 104 - Фізика та астрономія.

За результатами моніторингу Journal Citation Reports (США), опублікованому в 2021 році, імпаکت-фактор-2020 журналу Condensed Matter Physics, що видається інститутом, становив 1.128 і був найвищим серед усіх українських наукових журналів.

За період 2019-2021 рр. працівниками інституту захищено 5 докторських дисертацій (Т.М. Пацаган, М.Л. Дудка, О.В. Величко, А.С. Вдович, М.А. Шпот), 8 - кандидатських (В.Я. Баліга, Т.В. Гвоздь, О.А. Добуш, П.В. Сарканич, М.В. Гвоздь, В.І. Шмотолоха, О.Ю. Калюжний, Ю.І. Дубленич) та 2 дисертації на здобуття доктора філософії (Т.В. Демчук, Т.І. Гутак).

Незважаючи на складні умови праці, зумовлені карантинними обмеженнями, пов'язаними з коронавірусом COVID-19, інститут протягом 2019-2021 рр. працював ефективно, розвинув науковий потенціал та закріпив свої пріоритети в українській і світовій науці. Працівниками інституту опубліковано 19 монографій, підручників, збірників та бібліографій, 250 статей, 90 препринтів та авторефератів, 155 тез доповідей, здійснено 27 видань Інституту, організовано і проведено 14 конференційних заходів міжнародного, всеукраїнського і регіонального рівнів, які сприяли популяризації фізики та визнанню наукових здобутків працівників Інституту. 80 % наукових статей працівників Інституту опубліковані в наукових виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних.

Серед основних результатів цього періоду можна виділити такі.

### 2019

Геофізичні задачі про структуру та динамічні явища в ядрі Землі та в його зовнішній оболонці мають фундаментальне значення і важливі як для розуміння фізики формування планет, так і для вивчення проблем стійкості матеріалів при екстремальних умовах високих температур і тисків. Експериментальні можливості сьогодні обмежені даними спостережень сейсмічних хвиль, тоді як комп'ютерне моделювання дозволяє аналізувати мікроскопічні процеси при довіль-

них умовах. Комп'ютерним моделюванням, що базувалося на основі комбінації першопринципної молекулярної динаміки та підходу EAM (embedded atom model), досліджено динамічні процеси, які відбуваються в кристалічному залізі при температурах і тисках, характерних для внутрішнього ядра Землі ( $T \sim 6500\text{--}7000\text{ K}$ ,  $P \sim 320\text{--}360\text{ ГПа}$ ). Встановлено, що при температурах вище  $6500\text{ K}$  атоми заліза о.д.к. структури в площині (110) починають кооперативні перескоки між сусідніми положеннями рівноваги вздовж замкнутого контуру. Це приводить до нового механізму згасання звукових збуджень. Отримано залежності середньоквадратичних зміщень і проведено оцінки коефіцієнтів дифузії, що дозволило пояснити спостережуване у сейсмічних хвилях згасання та оцінити в'язкість заліза в ядрі Землі (Т.М. Брик).

Запропоновано метод, що дозволяє визначити наскільки віддаленою від термічної рівноваги є електронна система після того, як вона була збуджена до нерівноважного стану під час експерименту «нагнітання-вимір». Ідея полягає у порівнянні часових еволюцій температур ферміонів і бозонів, які в рівновазі мають співпадати. Ефективна температура ферміонів визначається з нерівноважних спектрів фотоелектронної емісії (одночастинкові збудження), а саме з розподілу Фермі-Дірака. Ефективна температура бозонів отримується зі співвідношення стокс-антистокс для нерівноважних перерізів комбінаційного розсіяння світла (двочастинкові збудження). Як приклад розглянуто модель Фалікова-Кімбала, що описує як металеву, так і фазу моттівського діелектрика. Вона має точний розв'язок у підході нерівноважної теорії динамічного середнього поля. Показано, що на відміну від випадків металевої та діелектричної фаз, у стані, близькому до критичного діелектрика, виникає інверсний раманівський ефект, а ефективна температура ферміонів залишається негативною навіть після завершення нагнітання (О.П. Матвеев, А.М. Швайка).

Кластерні фази Голдейна у спінових ланцюжках - актуальний предмет досліджень у зв'язку з проблемами квантової обробки інформації та квантових обчислень, оскільки їх реалізації можуть призвести до створення топологічно захищених симетрією крайових станів. Досліджено змішаний спін-1 і спін-1/2 октаедричний ланцюжок Гайзенберга з регулярно змінними мономерними спін-1 вузлами і спінами-1/2, що розташовані на квадраті. Така система має надзвичайно складну фазову діаграму основного стану, яка включає, окрім повністю впорядкованої феромагнітної фази, однорідну і кластерну фази Голдейна, дві ферімагнітні фази, дві фази квантової спі-

нової рідини та дві кристалічні фази зв'язаних магنونів. У випадку сильної конкуренції взаємодій стани з найнижчою енергією є плоскозонними. Як наслідок, низькотемпературну термодинаміку поблизу основних станів магنونних кристалів можна задовільно описати в підході локалізованих магنونів. Найцікавіший результат стосується кластерних фаз Голдейна, які pojawiaються при збільшенні періоду магнітної комірки через спонтанне порушення трансляційної симетрії. Кластерні фази Голдейна складаються з набору скінченних спінових кластерів у триплетному стані, які можна ефективно описати як відкриті спін-1 ланцюжки Гайзенберга з непарним числом спінів, що відокремлені один від ін. немагнітним синглет-плакетним станом (Т.М. Верхоляк).

Методом молекулярної динаміки проведено моделювання двокомпонентних розчинів, що містять функціоналізовані вуглецеві нанотрубки (ВНТ) з індексом хіральності (6,6). Розглянуто три випадки розчинників: вода-хлороформ, вода-формальдегід, вода-нітротетан, вибір яких вмотивований змінами полярності (неполярний хлороформ, помірно полярний формальдегід, сильнополярний нітротетан) і протичності, тобто здатності віддавати іон водню (формальдегід - полярний апрогичний, нітротетан - полярний і протичний). Гідрофобність ВНТ модифікувалася додаванням трьох функціональних груп  $-\text{COO}^-$  з одного чи обох кінців нанотрубки (по три групи з кожного). Незмішуваність води з хлороформом і нітротетаном веде до розшарування розчинників, а ВНТ в обох цих випадках виявляється повністю зануреною в органічний розчинник і лише функціоналізовані кінці контактують із водою. Таким чином нанотрубка виступає в ролі каналу, що перетинає органічну фазу і сполучає водні шари. У випадку розчину води і формальдегіду гідрофобна природа нанотрубки виступає фактором, визначальним для варіативної сольватації - гідрофобні стінки трубки переважно оточені молекулами формальдегіду, а заряджені кінці - молекулами води (М.Ю. Дручок).

Для моделі твердих сфер у рамках формалізму проектного усереднення (mapped averaging) отримано альтернативні до відомих у літературі вирази для тиску, унарної та бінарної функцій розподілу, а також кореляційної функції порожнин, які необхідні при розрахунку середніх за ансамблем у комп'ютерному експерименті. Ці вирази містять у собі точні поправки до простіших наближень для кожної зі згаданих вище величин, що важливо для суттєвого покращення точності результатів у комп'ютерному експерименті (А.Д. Трохимчук).

До магнітних систем, які можна описати моделлю з випадковою анізотропією (RAM), належить широкий клас аморфних матеріалів. Так, за допомогою RAM описують властивості сплавів типу «рідкісна земля - перехідний метал». Проведено дослідження залежності критичних властивостей RAM від розподілу осі локальної анізотропії. Розглянуто найзагальніший випадок випадкової локальної анізотропії, що включає, зокрема, випадки ізотропного розподілу та розподілу вздовж осей гіперкуба. Попередні дослідження для такої системи передбачали існування феромагнітного впорядкування при вимірності простору  $D = 3$ . Із використання двох різних варіантів методу теоретико-польової ренормалізаційної групи доведено помилковість таких передбачень. Обидва методи узгоджено виключають можливість неперервного фазового переходу в цій моделі (Д.Ю. Шаповал, М.Л. Дудка, Ю.В. Головач).

Однією з актуальних проблем фізики квантового магнетизму є дослідження ефектів геометричної фрустрації. Особливий випадок пов'язаний із розглядом тривимірних моделей, в яких конкуренція (антиферомагнітних) взаємодій призводить до відсутності фазового переходу до магнітно-впорядкованого стану при скінченних температурах, а магнітний порядок відсутній навіть при нульовій температурі. Цікавим представником геометрично фрустрованих ґраток є сітка тетрадрів із спільними вершинами - тривимірна ґратка пірохлору. Природа основного стану квантової антиферомагнітної моделі Гайзенберга на ґратці пірохлору досі невідома і зовсім мало результатів для термодинамічних величин. Для дослідження теплоємності та магнітної сприйнятливості використано метод ентропії - модифікований спосіб Паде аналізу високотемпературних розкладів із використанням правил сум для енергії і ентропії, який дозволяє провести інтерполяцію термодинамічних величин до нуля температури. Виявлено максимум теплоємності при температурі  $T/J = 0.25$  і показано, що теплоємність спадає пропорційно до  $T^2$ , коли  $T$  прямує до нуля. Встановлено, що магнітна сприйнятливості має скінченне значення при нульовій температурі, а для температур  $T/J > 1/6$  її поведінка добре узгоджується з результатами розрахунків методом Монте Карло (О.В. Держко, Т.І. Гутак, Т.Є. Крохмальський).

Запропоновано новий перспективний підхід до створення тонких пористих мембран, стійких до біозабруднень і здатних гнучко налаштуватися для специфічних потреб у задачах біосепарації, контролю масового потоку, створення сенсорів чи транспорту ліків. Цей підхід базується на поєднанні двох макромолекулярних підсистем - зшитой сітки полі-(2-вінілпіридин) та шарів 3D-прищепленого полі-

етиленоксиду (ПЕО). Ці підсистеми формують міцний пористий матеріал, пористість якого можна регулювати в широкому діапазоні. Специфіка цього матеріалу у стійкості до забруднення в усьому діапазоні зміни розміру пор через щільний поверхневий килим із ПЕО-ланцюгів, який утворений через 3D-прищеплення, із властивостями самовідновлення як на поверхні, так і всередині полімерної сітки. Експериментально виявлено факт набухання мембран по мірі проникання в неї ПЕО, що, в свою чергу, спричиняє збільшення товщини мембрани та зменшення діаметра пор. Запропоновано теоретичну модель такої мембрани, що дозволяє на якісному рівні передбачати залежність згаданих характеристик від кількості ПЕО в мембрані. Проведено комп'ютерне моделювання методом дисипативної динаміки. Отримано добре узгодження результатів із даними експерименту (Т.М. Пацаган, Я.М. Ільницький).

Зіркові полімери - один із найпростіших різновидів із класу галужених полімерів, що містять  $f$  лінійних гілок, які розходяться зі спільного центру. В таких структурах спостерігаються конформаційні перетворення від полімерного (мале  $f$ ) до колоїдного (велике  $f$ ) режиму. Ці зміни впливають на розчинність, агрегацію та інші властивості полімера і викликають значний практичний інтерес. Досліджено основні характеристики розміру та форми зіркових макромолекул і їх індивідуальних гілок при конформаційних перетвореннях. Зокрема, обчислено як аналітично (в моделі неперервного ланцюжка), так і чисельно, відносний радіус ґірації  $R_g(f)$  та асферичність  $a(f)$  окремих гілок. Комп'ютерне моделювання проведено методом дисипативної динаміки з використанням методу Монте Карло. Теорія та комп'ютерні розрахунки якісно підтверджують основні риси зміни поведінки макромолекул із ростом кількості гілок. Кількісно описано ріст асферичності, видовженості та відносного розміру індивідуальних гілок зіркових полімерів при прямованні до колоїдного режиму (із зростанням  $f$ ) (О.Ю. Калюжний, Х.А. Гайдуківська, В.Б. Блавацька, Я.М. Ільницький).

Проаналізовано деякі проблеми використання наукометричних показників при оцінюванні результатів наукової діяльності, зокрема в Україні. Приведено низку прикладів, що ілюструють неоднозначності в їх застосуванні на практиці, зокрема розглянуто часткові випадки використання індекса Гірша для порівняння праці як окремих вчених, так і цілих установ. Продемонстровано, що такі порівняння навіть на індивідуальному рівні не є абсолютними, а рейтингування за цим показником на груповому рівні важко інтерпретувати однозначно. Так, серед факторів, що впливають на значення групо-

вого індекса Гірша, важливу роль відіграє розмір установи - тобто кількість вчених, що продукують наукові публікації (О.І. Мриглод).

2020

Методом першопринципного комп'ютерного моделювання встановлено особливості атомарної структури та просторового розподілу зарядової густини у водневому флюїді в області переходу від молекулярного до атомарного плинну при температурі 2500 К. Аналітично показано, що довгохвильова асимптотика структурного фактора зарядової густини для чисто молекулярного водню (малі тиски) та металічного водневого плинну (надвисокі тиски) повинна бути пропорційною до четвертої степені за хвильовим числом  $\sim k^4$ , що підтверджено комп'ютерним моделюванням. Однак, в області переходу від молекулярного до атомарного плинну виявлено різку зміну довгохвильової асимптотики структурного фактора зарядової густини, яка виникає внаслідок сильних флуктуацій електронної густини. Це впливає на екранування протонів і, як наслідок, в структурному факторі зарядової густини в області переходу виникає внесок від іонної компоненти з довгохвильовою асимптотикою  $\sim k^2$ . Результати першопринципного моделювання вперше дозволили обґрунтувати припущення, що в області переходу від молекулярного до атомарного плинну можуть існувати не повністю заекрановані іони, що, зокрема, відображається в особливостях структури та динаміки водневого флюїду в перехідній області (Т.М. Брик).

Досліджено вплив особливостей архітектури складних галузевих полімерів на їх поведінку в розчині. Відомо, що особливості фолдингу окремих макромолекул і гідродинаміка полімерних розчинів суттєво залежать від характеристик розміру та форми макромолекул, що, в свою чергу, визначаються їх топологією. Використовуючи як аналітичний підхід, що базується на підході інтегрування за траєкторіями, так і чисельний підхід в рамках молекулярної динаміки, досліджено структурні властивості складних Гаусових полімерів, які містять  $f_c$  лінійних гілок та  $f_r$  замкнених петель, приєднаних до центрального кору. Для основних характеристик розміру, якими є радіус гірації  $R_g$  та гідродинамічний радіус  $R_H$ , отримано оцінки для відношення  $R_g/R_H$  в залежності від деталей полімерної архітектури. Зокрема, кількісно оцінено компактифікацію (зменшення ефективного розміру) такого складного полімерного об'єкту з ростом кількості замкнених петель  $f_r$  у порівнянні з простими молекулами такої ж сумарної молекулярної ваги. Чисельні симуляції узгоджуються з аналітичними передбаченнями і чітко демонструють зменшення від-

ношення  $R_g/R_H$  зі збільшенням кількості петель у структурі. Отримані результати кількісно описують поведінку складних полімерів із різною архітектурою гілок у режимі Гаусового полімера (В.Б. Блавацька, Х.А. Гайдуківська).

Запропоновано модель імуноглобулінів у середовищі клітини, яке моделюється як неупорядкована пориста матриця, що формується набором твердосферних перешкод, заморожених у стані рівноваги. На основі поєднання ідей термодинамічної теорії збурень Вертхайма для асоціативних рідин, теорії масштабної частинки та теорії Флорі-Стокмайєра для полімеризації, досліджено фазову рівновагу рідина-рідина, перколяційні властивості, розподіли кластерів за розмірами та другий віріальний коефіцієнт. Показано, що для системи антитіл, які моделюються частинками У-подібної форми і поміщені в неупорядковане середовище, має місце фазова рівновага типу рідина-рідина, що залежить від сили асоціації між частинками. Встановлено, що критичні температура та густина такої моделі суттєво зменшуються, а область фазового співіснування звужується в порівнянні з об'ємним випадком. Зі збільшенням пакування частинок пористого середовища перколяційна область стає ширшою, а кількість кластерів самоасоційованих антитіл у ній зменшується, оскільки виникає нескінченний перколяційний кластер. Таким чином, пористе середовище підсилює процес кластероутворення. Інший цікавий результат дослідження - немонотонна поведінка другого віріального коефіцієнта; при низьких і середніх значеннях пакування він спершу зменшується (дестабілізація), а при вищих значеннях - зростає (Т.В. Гвоздь, Ю.В. Калюжний).

Запропоновано узагальнене рівняння Ван дер Ваальса для ізотропно-нематичної фазової рівноваги в анізотропних плинах у неупорядкованому пористому середовищі. Встановлено значний вплив форми міжчастинкової притягальної взаємодії на фазову поведінку анізотропних плиннів. Цей ефект продемонстровано на прикладі трьох простих моделей, а саме моделі з анізотропним притяганням Леннарда-Джонса, моделі з модифікованим притяганням Леннарда-Джонса і моделі з анізотропним потенціалом квадратної ями. Запропоноване узагальнене рівняння ван дер Ваальса використано для опису впливу пористих середовищ на фазову поведінку розчинів поліпептидів у пористих середовищах. Шляхом введення температурної залежності для глибини потенціальної ями і геометричних параметрів сфероциліндра відтворено основні риси фазової поведінки поліпептиду полі ( $\gamma$ -бензил-L-глутамату) (PBLG) в розчині диметилформаміду, включаючи існування двох нематичних фаз. Пока-

зано, що наявність пористого середовища зсуває фазову діаграму в області менших густин і нижчих температур (В.І. Шмотолоха, М.Ф. Головки).

Методом комп'ютерного експерименту досліджено структурні перетворення в квазі-одномірній (q1D) системі дисків, які при щільному пакуванні відтворюють структуру, ізоморфну до зигзагоподібного ланцюжка у 2D трикутній ґратці при щільному пакуванні дисків. Квазіодномірність моделі забезпечується двома непроникними паралельними лініями, які формують 2D пору/канал, де знаходяться диски. При щільному пакуванні диски утворюють ідеальний зигзаг, коли кожен диск є закритим у комірку, утвореній стінкою та двома дисками-сусідами, оскільки щілина між ними є меншою за діаметр диску. По мірі збільшення довжини каналу (зменшення густини дисків) і послабленні просторового обмеження, тенденція до збільшення ентропії системи приводить до появи у зигзагоподібному кристалі локалізованих дефектів у вигляді щілин між дисками-сусідами, що стають ширшими за їхній діаметр. Це дозволяє дискам попарно вивільнитися з комірок і обмінюватися вертикальними положеннями. Показано, що згасання кореляцій у ланцюжку з дефектами відбувається за степеневим законом, що свідчить про існування у системі далекосяжного трансляційного порядку. При подальшому зменшенні густини локалізовані дефекти з'єднуються між собою і диски можуть перетинати канал незалежно. У цьому випадку кореляції згасають експоненційно, що є типово для плиннів. Отримані результати демонструють, що сценарій плавлення q1D системи твердих дисків - дуже подібний до неперервного фазового переходу типу Костерліца-Таулеса у 2D системах (А.Д. Трохимчук, Т.М. Брик).

Із залученням методів конформної теорії поля (СФТ) в  $d = 4 - \epsilon$  - вимірному просторі показано, що існує однозначна відповідність між рядом Тейлора для шарової сприйнятливості (інтеграл від парної кореляційної функції за  $d - 1$  паралельними напрямками всередині плоско-паралельного шару між відстанями  $z_1$  і  $z_2$  від поверхні) за степенями змінної  $z_1/z_2$  та операторним розкладом кореляційної функції за поверхневими конформними блоками, БОЕ (boundary operator expansion). Ця загальна властивість не була відомою досі і дає новий інструмент для ефективних розрахунків кореляційних функцій у конформній теорії поля обмежених систем. З використанням цієї відповідності вперше розраховано парну кореляційну функцію при екстраординарному переході в напівбезмежних системах. Застосування рівняння бутстрапу дає об'ємний операторний розклад для кореляційної функції і усереднені скейлінгові вимірності скла-

дених скалярних операторів  $O(n)$ -моделі, що узгоджуються з відомими результатами  $\epsilon$ - і  $1/n$ -розкладів (М.А. Шпот).

З допомогою першопринципного комп'ютерного моделювання досліджено еволюцію електронного спектру та оптичних властивостей при переході від однорідного монокристалічного кремнію Si до його пористого аналога з періодичною мережею пор нанорозмірного діаметру ( $\sim 0,7, 1,1, 1,5$  нм). Пористий Si з порами такого малого діаметру вже технологічно доступний. Досліджено вплив природних процесів гідроксиляції поверхні пористого кварцу (впровадження груп OH всередину пор) та проникнення молекул води з навколишнього середовища в пори на ширину забороненої зони та оптичні властивості пористого Si. Показано, що в порах найменшого діаметру 0,7 нм відбувається процес розпаду гідроксильних груп OH та утворення незв'язаних протонів, що може бути причиною протонної провідності пористого Si. Іншими словами, пористий кремній певної морфології може змінити напівпровідникові властивості, типові для монокристалічного зразка, на властивості протонного провідника, якому відповідає рівноважна конфігурація пори кремнію, що декорована дисоційованими групами OH, при якій утворюються вільні протони в центрі пори. Проникнення молекул води в пору руйнує протонну провідність і відновлює напівпровідникові властивості пористого Si. Показано також, що молекулярне впорядкування води та гідроксильних груп значною мірою визначає оптичні властивості (дисперсію показників заломлення та коефіцієнтів екстинкції) композитного матеріалу Si+OH+H<sub>2</sub>O, змінюючи, для прикладу, знак оптичного двозаломлення з позитивного на негативний у широкій спектральній області 0,2–1,0 еВ (Я.Й. Щур).

Досліджено двоспінову заплутаність між найближчими та наступними після найближчих спінами у фрустрованому спін-1/2 октаедричному ланцюжку Гайзенберга. На прикладі цієї моделі показано, що концепція локалізованих магнів може бути адаптована до обчислення такої міри заплутаності, як узгодженість (consistence) між сусідніми та наступними після сусідніх спінами за наявності зовнішнього магнітного поля. Для перевірки результатів теорії локалізованих магнів застосовано метод точної діагоналізації для скінченного октаедричного ланцюжка з  $N = 20$  вузлів. Побудовано польові залежності узгодженості між найближчими та наступними після найближчих спінами в октаедричному ланцюжку при різних температурах. Отримані результати переконливо свідчать про можливість застосування концепції локалізованих магнів для розрахунку міри заплутаності в широкому класі плоскостонних квантових антиферо-

магнетиків Гайзенберга (О.М. Крупніцька).

Мережі співпраці - класичний приклад складних систем, що досліджуються методами складних мереж. Зокрема, відомими є типові характеристики для реальних мереж наукового співавторства, побудованих для різних ділянок науки. Проте однією з ознак сучасної науки стало формування великих стійких колаборацій науковців, які працюють у рамках проектів, що вимагають концентрації значних матеріальних і людських ресурсів. Результати їхніх досліджень публікуються за авторства колективів, що можуть включати до кількох тисяч імен. Досліджено вплив присутності таких статей на наукометричні індикатори публікаційної діяльності окремих вчених, дослідницьких центрів та усього сегменту української науки. Проведено аналіз бібліометричних даних, що отримані з наукометричної бази Scopus. Показано, що, попри незначну відносну частку публікацій за авторством великих колективів, їхній вплив на наукометричні показники може бути статистично значимим. Отримані результати свідчать про необхідність внесення змін в усталені наукометричні методики та підходи для адекватного врахування цього явища (О.І. Мриглод, І.М. Мриглод).

## 2021

Досліджено модель плямистих колоїдів із додатковою диполь-дипольною взаємодією між центрами частинок. Раніше подібну модель було запропоновано та використано для опису полярних асоціативних рідин, таких як вода та водні розчини. Такого типу моделі також можуть бути застосовані для опису плинів колоїдних частинок із неоднорідним розподілом заряду, наприклад, для розчинів протеїнів у глобулярному стані. З метою опису цих та інших систем запропоновано відповідні багатогустинні рівняння Орнштейна-Церніке, доповнені умовами замикання типу асоціативного середньо-сферичного наближення (АССН). Використовуючи метод факторизації Бакстера та слідуючи схемі, запропонованій Блюмом, розроблено ще два наближення - експоненційне наближення та базисне АССН. Для оцінки точності запропонованої теорії проведено відповідні розрахунки на основі методів комп'ютерного моделювання для колоїдів із чотирма плямами та диполь-дипольною взаємодією. Показано, що результати, отримані за допомогою базисного АССН, найкраще узгоджуються з даними комп'ютерного моделювання (Ю.В. Калюжний, Т.М. Пацаган, М.Ф. Головка).

Аналіз нулів статистичної суми є одним із потужних інструментів аналізу фазових переходів і критичної поведінки. Але лише не-

значна частина моделей статистичної фізики дозволяє знайти координати нулів точно, для всіх інших потрібно застосовувати або наближення, або комп'ютерні симуляції. Прикладом останнього підходу є алгоритм Фукуї-Тодо для симуляції спінових систем. Перевагою цього кластерного алгоритму є те, що кожен його крок вимагає час, пропорційний до розміру системи, яку розглядають, що є суттєво краще за інші методи. Такий приріст у швидкодії досягається за рахунок того, що в рамках підходу Фукуї-Тодо немає необхідності обчислювати енергію взаємодії на кожному кроці симуляцій. І саме ця його особливість призвела до того, що стандартні методи знаходження координат нулів статистичної суми є незастосовними з алгоритмом Фукуї-Тодо. Вперше запропоновано використовувати адаптований метод переважування для знаходження нулів статистичної суми. Цей спосіб перевірено на моделі Поттса на квадратній ґратці. Отримані в такий спосіб значення критичних параметрів добре узгоджуються як і з точними розв'язками, так і з симуляціями інших авторів. В свою чергу також показано, що, маючи навіть меншу статистику, використання нулів статистичної суми дозволяє отримати значення, які мають кращу точність, ніж отримані іншими способами (П.В. Сарканич, Ю.В. Головач).

Досліджено особливості густини коливних станів для скловидних систем у рамках простої моделі акустичних мод зі згасанням Ахієзера. Отримано вираз для густини коливних станів такої моделі, який поруч із динамічним внеском дебаївського типу містить релаксаційний внесок дифузійного характеру. Розглядаються випадки як лінійної дисперсії акустичних збуджень, так і з псевдоперіодичним відхиленням від лінійності. Показано, що спостережувані особливості на коливній густині станів відповідають не бозонному піку, а сингулярностям Ван Хофа, які зміщені в область низьких частот і розмиті внаслідок в'язко-дифузійної релаксації (А.М. Швайка, Т.М. Брик, М.А. Шпот).

У рамках моделі протонного впорядкування досліджено явище обертання поляризації зовнішнім електричним полем у квадратній кислоті – антисегнетоелектричному кристалі з паралельними площинами водневих зв'язків. Показано, що для електричного поля, прикладеного паралельно до цих площин, типові для антисегнетоелектриків переорієнтація поляризації підґратки та пов'язаний з цим перехід до сегнетоелектричного впорядкування в квадратній кислоті відбуваються в два етапи: спершу, при певному значенні поля  $E^{\text{II}}$ , має місце поворот поляризації однієї з підґраток на  $90^\circ$ , що означає фазовий перехід першого роду до неколінеарної фази з перпендику-



лярними поляризаціями підґраток (NC90), а лише потім, при вищих полях ( $E^{\text{III}}$ ), після повторного повороту поляризації цієї підґратки на  $90^\circ$  – перехід до колінеарної сегнетоелектричної фази (FE). Побудовано  $\varphi$ – $E$  фазову діаграму для низьких температур ( $\varphi$  – кут орієнтації зовнішнього поля) та показано, що  $E^{\text{II}} \sim 1/\cos(\Delta\varphi + \pi/4)$  і  $E^{\text{III}} \sim 1/\sin(\Delta\varphi + \pi/4)$ , де  $\Delta\varphi$  – кут між електричним полем та віссю поляризації у вихідній антисегнетоелектричній фазі. Побудовані  $T$ – $E$  фазові діаграми для різних  $\varphi$ , окрім згаданих антисегнетоелектричної, неколінеарної та сегнетоелектричної фаз, також містять області з неперервним обертанням поляризації, існування яких можливе завдяки тепловим флуктуаціям, а також трикритичні точки та критичні і бікритичні кінцеві точки (А.П. Моїна).

З метою висвітлення загальних принципів, що контролюють критичну поведінку модельних рідин, досліджено як форма молекули та далекосяжність її притягальної взаємодії впливають на фазову рівновагу та критичну поведінку. Розглянуто систему твердих еліпсів із притяганням у формі квадратної ями, для якої розраховано за допомогою Монте Карло симуляцій та двох теоретичних підходів критичні параметри – температуру та густину. Встановлено, що критична температура зменшується монотонно з ростом асферичності молекули. Дану тенденцію можна успішно пояснити з точки зору сили притягання між молекулами, яку можна виміряти, зокрема, через другий віріальний коефіцієнт. Критична густина демонструє досить складну залежність від двох своїх змінних: далекосяжності притягання та асферичності молекули. Знайдено, що властивості частинкових кластерів, утворених в надкритичних станах, близьких до критичної точки, відтворюють найважливіші функціональні особливості критичної густини, включаючи кількість мінімумів та максимумів. Зокрема, показано, що модель, базована на ступені перекриття між притягальними шарами еліпсів, може якісно вірно описати зміни, спостережувані у розмірі кластерів, а також у критичній густині. На підставі отриманих результатів зроблено висновки стосовно впливу форми притягального потенціалу на критичну густину (Р.С. Мельник, Ю.В. Каложний, А.Б. Баумкетнер).

На основі комплексного теоретичного та експериментального аналізу раманівських спектрів нанокompatитного матеріалу  $\text{SiO}_2 + \text{KN}_2\text{PO}_4$  та моделювання динаміки ґратки кристалу  $\text{KN}_2\text{PO}_4$  показано, що нанокристали  $\text{KN}_2\text{PO}_4$ , впроваджені в пори діаметром 10–12 нм пористої матриці  $\text{SiO}_2$ , зберігають кристалічну структуру, властиву макроскопічним об'ємним кристалом  $\text{KN}_2\text{PO}_4$ . Вплив ефекту просторового стиснення є відносно незначним і виявляється

лише в незначних механічних деформаціях нанокристалів  $\text{KN}_2\text{PO}_4$ , які суттєво не змінюють симетрію кристалу  $\text{KN}_2\text{PO}_4$  (Я.Й. Щур).

Досліджено рівноважні властивості адсорбату, утвореного в ході реакції  $A + B \rightarrow \emptyset$  на підкладці з каталітичними елементами, розподіленими неоднорідно. Двовимірна підкладка моделюється ґраткою Бете з розподіленими випадково каталітичними зв'язками з концентрацією  $p$ . Для симетричного випадку з рівними хімічними потенціалами частинок обох сортів ( $\mu A = \mu B = \mu$ ) та однаковою взаємодією частинок одного й того ж сорту ( $J A = J B = J$ ) точно розраховано фазову діаграму. Показано існування декількох фаз у залежності від  $J$ ,  $\mu$  і  $p$ : фаза зі спонтанно порушеною симетрією між частинками різних сортів, в якій вони присутні з різними середніми густинами; симетрична фаза, в якій частинки присутні при однакових густинах, а переходи між цими фазами можуть бути як першого роду, так і другого. Також існують дві додаткові фази зі структурним впорядкуванням, як наслідок розділення ґратки на дві підґратки: одна з них – це фаза, в якій частинки обох сортів з'являються переважно на одній і тій же підґратці, залишаючи другу майже порожньою, у той час як у другій фазі частинки одного сорту займають переважно одну підґратку, а частинки іншого сорту з'являються переважно на другій (Д.Ю. Шаповал, М.Л. Дудка).

Досліджено перенормовну класичну електродинаміку в шестивимірному просторі Мінковського, яка описує заряджену частинку з жорсткістю, що є першим наближенням струни Намбу-Гото. Серед розв'язків рівняння масової оболонки вільного заряду є нелінійні коливання, що параметризуються еліптичними функціями Якобі. Рух заряду в зовнішньому електромагнітному полі описується нелінійним рівнянням з вищими похідними. Розв'язано задачу про власні вектори та власні значення тензора напруженостей електромагнітного поля, знайдено його інваріанти. Розроблено схему класифікації полів у шести вимірах, основу на цих інваріантах. Знайдено частковий розв'язок нелінійного рівняння руху заряду в зовнішньому сталому електромагнітному полі, світова лінія якого є комбінацією гіперболічної та двох колових орбіт, що лежать у трьох взаємно ортогональних площинах. Доведено його стійкість. Два додаткових виміри компактифіковано за допомогою проєкції теорії на чотиривимірний простір де-Сіттера. Показано, що спіни елементарних частинок є проявом додаткових вимірів (Ю.Г. Яремко).

Досліджено фізичну природу та можливість розширення застосування відомого критерію Переса-Городецьких роздільності квантових станів із довільного статистичного ансамблю двох спінів  $1/2$

на випадок довільних статистичних ансамблів квантових систем із багатьма власними станами (тобто на випадок матриць густини ансамблю довільної розмірності). На цій основі вперше отримано низку важливих каузальних співвідношень, які обумовлюють заплутаність або, навпаки, взаємну незалежність (сепарабельність) квантових підсистем у конкретному статистичному ансамблі з відомою матрицею густини. Таким чином, вперше розроблено та отримано якісно новий «каузальний» критерій квантового заплутування (або, навпаки, сепарабельності) для квантових станів, які описуються довільними матрицями густини розмірності  $D^N$ , що відповідають випадку  $N$ -поділених квантових систем, які складаються з еквівалентних квантових підсистем з  $D$  власними станами кожна. В результаті вперше отримано відповідний критерій сепарабельності для важливого окремого випадку таких систем, коли усі  $N$  підсистем квантової системи є заплутаними одна з одною однією мірою. В цьому випадку вперше отримано критерій заплутаності/сепарабельності у вигляді нерівностей для параметра заплутаності як функції характеристик  $N$  та  $D$  квантової системи. Задача, яку таким чином було вирішено, є новим, досі не відображеним у літературі, проте фундаментально важливим аспектом теорії квантового заплутування як з фундаментальної, так і з прикладної точок зору. Зокрема, отримані результати є засадничими у вирішенні важливої проблеми визначення квантової заплутаності чи, навпаки, незалежності квантових вібраційних станів, що їх виявляє квантовий детектор за вимірюваною величиною сигналу (тунельного струму та його флуктуацій) квантового детектора (Г.О. Скоробагатько).

Для підвищення ефективності гідролізу целюлози при виробництві біопалива досліджено особливості формування мультиферментних комплексів. Поєднуючи комп'ютерне моделювання, теорію та експеримент, поставлено за мету розробити ефективні структури полімерних каркасів штучних целюлосом та знайти оптимальні сценарії їх застосування в практичних цілях. Для цього розроблено модель ферментно-полімерних комплексів різної молекулярної архітектури та, використовуючи метод комп'ютерного моделювання, досліджено процес їх самоорганізації в сумішах полімерних каркасів та вільних ферментів. Оскільки синергізм біологічних комплексів виникає внаслідок строгого порядку в розташуванні ферментів, отримані модельні комплекси проаналізовано з точки зору популяції визначених послідовностей ферментів. Встановлено, що ферментно-полімерні комплекси, адсорбовані на поверхні целюлози, призводять до відчутного росту популяції визначених послідовностей порівняно

з випадком адсорбції суміші вільних ферментів. Ефект посилюється при зростанні довжини заданої послідовності і є особливо сильним для невеликої густини адсорбції, що суттєво з точки зору потенційної ефективності комплексів (Т.М. Пацаган, Я.М. Ільницький).

Внутрішні зв'язки між концепціями певної ділянки науки відображають структуру відповідної області знання. Для того, щоб отримати якісне уявлення та кількісний опис цієї структури, здійснено емпіричний аналіз та моделювання мережі наукових концепцій фізики. Для цього використовувалися масив рукописів, зібраних у електронному репозиторії arXiv, та словник наукових концепцій, сформований за допомогою платформи ScienceWISE.info. Мережа наукових концепцій будується на основі даних про їх співпояву в документах. Результуюча мережа характеризується низкою специфічних властивостей (висока густина, дисортативність, структурні кореляції, асиметричний розподіл ступенів вузлів), які не є результатом простого процесу зростання мережі, який передбачається кількома класичними мережевими моделями. Продемонстровано, що пояснення емпірично спостережуваних властивостей може дати лише модель, що базується на одночасному врахуванні двох факторів: зростання мережі блоками та сценарію переважного приєднання (М.Б. Красницька, О.І. Мриглод, Ю.В. Головач).

За період, який охоплює ця бібліографія, працівники інституту були відзначені державними та академічними нагородами. Так, І.Р. Юхновський став кавалером ордена Князя Ярослава Мудрого III ст. (2020), І.М. Мриглод нагороджений орденом «За заслуги» III ст. (2020), І.Р. Юхновський нагороджений відзнаками Верховної Ради України: «30 років Декларації про державний суверенітет України» (2020) та «30 років Акту проголошення незалежності України» (2021), а О.В. Держко і А.М. Швайка нагороджені Грамотами Верховної Ради України (2019). Відзнакою НАН України «За наукові досягнення» нагороджені Ю.В. Головач (2019) та Ю.В. Калюжний (2021); відзнаку НАН України «За професійні здобутки» вручено Т.М. Брику (2019), Р.Р. Левицькому (2019) та О.Л.Іванківу (2021); відзнакою НАН України «За сприяння розвитку науки» нагороджений І.Р. Юхновський; відзнаку НАН України «За підготовку наукової зміни» отримав Ю.В. Калюжний (2019), а відзнаку НАН України «Талант, натхнення, праця» - О.А. Добуш (2019). Подякою НАН України були відзначені О.В. Пацаган (2019), М.В. Шовгенюк (2020), І.М. Мриглод (2020, 2021), О.В. Держко (2020), І.Р. Юхновський (2020), М.В. Токарчук (2021); Почесну грамоту Президії НАН України вручено М.П. Козловському (2019), Т.Є. Крохмальському

(2019), Р.С. Мельнику (2019) та Ю.Г. Яремку (2021).

Пропонований бібліографічний покажчик має на меті допомогти зацікавленому читачеві ознайомитись із працями, виконаними в ІФКС НАН України впродовж 2019-2021 років. Нижче подано перелік бібліографічних покажчиків друкованих праць співробітників Інституту фізики конденсованих систем НАН України, які видавалися у попередні роки:

1. Друковані праці наукових співробітників Інституту фізики конденсованих систем НАН України. 1990-1993 роки. Бібліографічний покажчик / Відповід. ред.: Гурський З.О., Мриглод І.М.; уклад. Маршук О.П. – Львів, 1994. – 45 с. – (Препр. / НАН України. Ін-т фізики конденс. систем; ІФКС-94-21У).
2. Друковані праці співробітників Інституту фізики конденсованих систем НАН України. 1994-1996 роки. Бібліографічний покажчик / Відповід. ред.: Іванків О.Л., Мриглод І.М.; упоряд. Воробець Н.К., Гривнак Н.Я. – Львів, 1998. – 62 с. – (Препр. / НАН України. Ін-т фізики конденс. систем; ІСМР-98-01У).
3. Друковані праці співробітників Інституту фізики конденсованих систем НАН України. 1997-1999 роки. Бібліографічний покажчик / Відповід. ред.: Іванків О.Л., Мриглод І.М.; упоряд. Гривнак Н.Я., Маїк Д.Є. – Львів, 2000. – 84 с. – (Препр. / НАН України. Ін-т фізики конденс. систем; ІСМР-00-17У).
4. Друковані праці співробітників Інституту фізики конденсованих систем НАН України. 2000-2002 роки. Бібліографічний покажчик / Відповід. ред.: Іванків О.Л., Мриглод І.М.; упоряд. Гривнак Н.Я., Маїк Д.Є. – Львів, 2003. – 86 с. – (Препр. / НАН України. Ін-т фізики конденс. систем; ІСМР-03-06У).
5. Друковані праці співробітників Інституту фізики конденсованих систем НАН України. 2003-2005 роки. Бібліографічний покажчик / Відповід. ред.: Брик Т.М., Мриглод І.М.; упоряд. Гривнак Н.Я., Гацеляк Д.Є., Децик С.О., Ігнатюк В.В. – Львів, 2006. – 83 с. – (Препр. / НАН України. Ін-т фізики конденс. систем; ІСМР-06-13У).
6. Друковані праці співробітників Інституту фізики конденсованих систем НАН України. 2006-2008 роки. Бібліографічний покажчик / Відповід. ред.: Мриглод І.М., Брик Т.М., Мельник Р.С.; упоряд.: Гацеляк Д.Є., Гривнак Н.Я., Децик С.О. – Львів,

2009. – 94 с. – (Препр. / НАН України. Ін-т фізики конденс. систем; ІСМР-09-04У).

7. Друковані праці співробітників Інституту фізики конденсованих систем НАН України. 2009-2011 роки. Бібліографічний покажчик / Відповід. ред.: Мриглод І.М., Брик Т.М., Іванків О.Л., Мельник Р.С.; упоряд.: Гацеляк Д.Є., Гривнак Н.Я., Децик С.О. – Львів, 2012. – 101 с. – (Препр. / НАН України. Ін-т фізики конденс. систем; ІСМР-12-06У).
8. Друковані праці співробітників Ін-ту фізики конденсованих систем НАН України. 2012-2015 роки. Бібліографічний покажчик / Відпов. ред. Мриглод І.М., Брик Т.М., Іванків О.Л., Мельник Р.С.; Упоряд. Гацеляк Д.Є., Дудяк Н.М. – Львів, 2016. – 117 с. – (Препр. / НАН України. Ін-т фізики конденс. систем; ІСМР-16-03У).
9. Друковані праці співробітників Ін-ту фізики конденсованих систем НАН України. 2016-2018 роки. Бібліографічний покажчик / Відпов. ред. Мриглод І.М., Брик Т.М., Іванків О.Л., Мельник Р.С.; Упоряд. Дудяк Н.М. – Львів, 2019. – 89 с. – (Препр. / НАН України. Ін-т фізики конденс. систем; ІСМР-19-02У).

Із пропозиціями та побажаннями просимо звертатися за адресою: 79011, Львів-11, вул. Свенціцького, 1, ІФКС НАН України; тел.: +38 032 276-19-78; факс: +38 032 276-11-58; e-mail: icmp@icmp.lviv.ua; <http://www.icmp.lviv.ua>.

## Перелік друкованих праць

2019

1. Бокун Г.С., ди Каприо Д., Головка М.Ф. Распределения электропотенциала в приэлектродной области твердотельного ионного электролита // Журнал Белорусского государственного университета. Физика. – 2019. – 2. – С. 73.
2. Брик Т., Гордійчук В., Трохимчук А. Про застосування моделі твердих сфер до опису колективних збуджень у надкритичних плинах. – У зб.тез: XIX Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 13-14 червня 2019, Львів, Україна. – Львів, 2019. – С. 33.
3. Брик Т., Ільницький Я., Баумкетнер А., Блавацька В., Омелян І. Комп'ютерне моделювання структури і динаміки багаточастинкових систем. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 68-91.
4. Гайдуківська Х., Блавацька В. Універсальні характеристики галужених полімерів. – У зб.тез: XIX Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 13-14 червня 2019, Львів, Україна. – Львів, 2019. – С. 29.
5. Гвоздь Т.В., Калюжний Ю.В. Вплив пористого середовища на фазову поведінку полідисперсних колоїдних і полімерних систем. – «Різдвяні дискусії 2019», 10-11 січня 2019, Львів // Журн. фіз. досліджень. – 2019. – 23, № 1. – С. 1998-5.
6. Головач Ю. Історія науки: ціле і її частини: Лекції на школі cowo.guru. – Київ, березень 2019. <https://www.youtube.com/watch?v=GZposNNipZk>
7. Головач Ю.В. Статистична фізика складних систем – новий напрям міждисциплінарних досліджень // Вісник НАН України – 2019. – № 12. – С. 80-86.
8. Головач Ю., Гончар Ю., Красницька М., Дудка М. Фізика і фізики в НТШ у Львові. – «Різдвяні читання 2019», січень 2019, Львів // Journ. Phys. Stud. – 2019. – 23, № 1. – Р. 1998-1.
9. Головач Ю., Дудка М., Блавацька В., Пальчиков В., Красницька М., Мриглод О. Статистична фізика складних систем. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 92-129.
10. Головач Ю., Кенна Р., Мак Керрон П., Сарканич П., Федорак Н., Хосе Дж. Математика й міти – кількісний підхід до порівняльної мітології // Україна Модерна – 2019. – 27. – С. 108-138.
11. Головач Ю., Ровенчак А. (ред.) VERBA ET NUMERI (кількісні підходи до аналізу мови й тексту) // Україна модерна – 2019. – №27. – С. 152; <http://dx.doi.org/10.30970/uam.2019.27.1059>
12. Гутак Т. Термодинаміка спінових систем: від високих до низьких температур. – У зб.тез: XIX Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 13-14 червня 2019, Львів, Україна. – Львів, 2019. – С. 31.
13. Демчук Т., Брик Т. Зсувні напруження та колективні збудження у рідкому In: ab initio комп'ютерні симуляції. – У зб.тез: XIX Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 13-14 червня 2019, Львів, Україна. – Львів, 2019. – С. 24.
14. Добуш О.А. Рівняння стану коміркової моделі плинину: Автореф. дис. . . . канд. фіз.-мат. наук.– Львів, 2019. – 20 с.
15. Добуш О.А. Рівняння стану коміркової моделі плинину в надкритичній області. – У зб.тез: XIX Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 13-14 червня 2019, Львів, Україна. – Львів, 2019. – С. 15.
16. Добушовський Д. Вплив корельованого переносу на рентгєнівські спектри фотоелектронної емісії. – У зб.тез: XIX Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 13-14 червня 2019, Львів, Україна. – Львів, 2019. – С. 26.
17. Дувір'як А.А., Яремко Ю.Г. Дія на відстані та реакція випромінювання точкових частинок у просторі де Сіттера // Укр. фіз. журн. – 2019. – 64, №12. – С. 1121-1125.

18. Дувіряк А.А., Яремко Ю.Г. Радіаційне гальмування точкового заряду та дія на відстані в просторі де Сіттера. – «Різдвяні дискусії 2019», 10-11 січня 2019, Львів // Журн. фіз. досліджень. – 2019. – 23, № 1. – С. 1998-9.
19. Ігнатюк В. Узагальнене керуюче рівняння при врахуванні динамічних кореляцій у відкритій квантовій системі та/або власної динаміки термостату. – «Різдвяні дискусії 2019», 10-11 січня 2019, Львів // Журн. фіз. досліджень. – 2019. – 23, № 1. – С. 1998-7.
20. Ільницький Я. ІФКС НАН України в історико-науковому та суспільному контекстах. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 173-179.
21. Крупницька О. Квантовий антиферромагнетик Гайзенберга на ланцюжках подвійних тетраедрів та октаедрів в сильному магнітному полі. – У зб.тез: ХІХ Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 13-14 червня 2019, Львів, Україна. – Львів, 2019. – С. 21.
22. Ласовский Р.Н., Гапанюк Д.В., Пацаган Т.Н. Моделирование трехмерного керамического электролита с межзеренной границей // Труды БГТУ – 2019. – серия 3, № 1. – С. 15-19.
23. Левицький Р.Р., Вдович А.С., Зачек І.Р. Деформаційні і польові ефекти в сегнетоелектрику фосфіт гліцину. – «Різдвяні дискусії 2019», 10-11 січня 2019, Львів // Журн. фіз. досліджень. – 2019. – 23, № 1. – С. 1998-10.
24. Мриглод Ігор. Життєпис Анатолія Свідзинського дає багато поживи для вдумливого аналізу та роздумів (інтерв'ю Богдану Залізняку) // Світогляд. – 2019. – № 4. – С. 62-63; // Тижневик «За вільну Україну». – 2019. – №12 від 4 квітня – С. 3,12.
25. Мриглод І.М. (відп.ред.), Брик Т.М., Головач Ю.В., Головка М.Ф., Держко О.В., Дудка М.Л., Іванків О.Л., Козловський М.П., Мельник Р.С., Стасюк І.В., Токарчук М.В., Швайка А.М., Юхновський І.Р. (редакційна колегія). Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – 392 с.

26. Мриглод І.М., Брик Т.М., Іванків О.Л., Мельник Р.С. (відп.редри). Друковані праці співробітників Інституту фізики конденсованих систем НАН України. 2016-2018 роки. Бібліографічний покажчик. – Львів, 2019. – 92 с. – (Препр. /НАН України, Ін-т фізики конденс.систем; ICMP-19-02U).
27. Мриглод І., Держко О. Статистична теорія конденсованих систем. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 48-67.
28. Мриглод І.М., Іванків О.Л. Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога довжиною у півстоліття // Вісник НАН України. – 2019. – № 10. – С. 69-86.
29. Мриглод І., Іванків О. Інститут фізики конденсованих систем НАН України: штрихи до історії становлення і розвитку. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 9-47.
30. Мриглод І., Токарчук М., Іванків О. Дослідження за Чорнобильською тематикою. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 160-166.
31. Мриглод О., Мриглод І. Публікаційна активність інституту. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 180-197.
32. Мриглод О., Назаровець С. Наукометрія та управління науковою діяльністю: вкотре про світове та українське // Вісник НАН України, – 2019, № 9. – С. 81; <https://doi.org/10.15407/visn2019.09.081>
33. Мриглод О.І., Пацаган О.В. Журнал «Condensed Matter Physics»: становлення, основні етапи розвитку і здобутки. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 142-149.
34. Патон Б.Є. (голова ред. кол. ), Загородній А.Г. (заст. голови), Горбулін В.П., Наумовець А.Г., Кошечко В.Г., Пирожков С.І. ,

- Богданов В.Л., Андон П.І., Булат А.Ф., Локтев В.М., Самойленко А.М., Шульга М.Ф., Губерський Л.В., Бар'яхтар В.Г., Онищенко О.С., Юхновський І.Р., Яцків Я.С., Дубровіна Л.А., Яременко Л.М., Козирський В.Г. (ред.-ри), рецензенти: Мартинюк А.А., Мриглод І.М., Перестюк М.О. Творець теоретичної і математичної фізики: до 100-річчя від дня народження академіка М.М.Боголюбова. – Київ: Академперіодика, 2019. – 532 с.
35. Пацаган Т. Обчислювальний кластер ІФКС: створення, розвиток і сьогодення. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 150-159.
36. Пиллюк І.В., Козловський М.П., Добуш О.А. Рівняння стану коміркової моделі плин у області нижче від критичної температури. – Львів, 2019. – 24 с. – (Препр. / НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ISMP-19-01U).
37. Процикевич І., Іванків О. Четверть століття УАРНЕТ: від проекту до одного з лідерів серед інтернет-провайдерів України. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 130-141.
38. Радченко А.І., Мриглод О.І. Мінералогічний журнал: 40 років історії // Мінералогічний журнал. – 2019. – 41, № 1. – С. 3-14; <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.41.01.003>
39. Сарканич П.В. Універсальність складних систем: аналіз нулів статистичної суми і складні мережі: Автореф. дис... канд. фіз.-мат. наук. – Львів, 2019. – 21 с.
40. Стеців Р.Я. Низькочастотна динаміка одновимірних систем з водневими зв'язками // Журнал фізичних досліджень. – 2019. – 23, № 3. – С. 3707-3713; <https://doi.org/10.30970/jps.23.3707>
41. Токарчук М.В., Глушак П.А., Григорчак О.І. Кінетичні коефіцієнти переносу частинок у пористому середовищі на основі кінетичного рівняння Енскога-Ландау. – Львів, 2019. – 16 с. – (Препр. /НАН України, Ін-т фізики конденс.систем; ISMP-19-06U).

42. Шовгенюк М., Іванків О. Про прикладні дослідження в ІФКС НАН України: розпізнавання образів, захист і кодування інформації, кольороподіл. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 167-172.
43. Юхновський І.Р. Академік Микола Боголюбов – одна з могутніх підвалин Української держави. – У кн.: Творець теоретичної і математичної фізики: до 100-річчя від дня народження академіка М.М.Боголюбова (ред. Патон Б.Є.). – Київ: Академперіодика, 2019. – С. 400-406.
44. Юхновський І.Р. Вступне слово. – В кн.: Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. – Львів, ІФКС НАН України, 2019. – С. 5-8.
45. Юхновський І.Р. Кравчук збирався відкласти це до наступної сесії. Павличко схопив його за горло (розмовляла Левицька І.) // Країна. – 2019. – № 33(486). – 22 серпня.
46. Юхновський І.Р. Я справді весь час вчуся! (розмовляв Залізник Б.) // Стожари. – 2019. – 8 січня; // За вільну Україну. – 2019. – 24, 31 січня; // Слово Просвіти. – 2019. – № 6(1006). – 7-13 лютого.
47. Юхновський І.Р., Токарчук М.В., Глушак П.А. Метод колективних змінних в теорії нелінійних флуктуацій з врахуванням кінетичних процесів. – Львів, 2019. – 21 с. – (Препр. /НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ISMP-19-3U).
48. Яремко Ю. Електродинаміка в плоскому просторі шести вимірів. – У зб.тез: III міжнародна наукова конференція «Актуальні проблеми фундаментальних наук АПФН-2019», 1-5 червня 2019, Луцьк, Шацькі озера, Україна. – Луцьк: Вежа, 2019. – С. 157-159.
49. Adamiv V., Teslyuk I., Yaremko O., Strelchuk V., Nikolenko A., Shchur Ya. Production and Control Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> Based Nanocomposite Structures. – In: Book of Abstracts of the 1-st International Conference on Innovative Materials and Nanoengineering (IMNE-2019), 27-29 August 2019, Brenna, Poland. – P. 1-3.
50. Baran O. One-dimensional XY model of magnetoelectric in the presence of an energy current. – In: Book of Abstracts of the 5-th

- Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 93.
51. Baryakhtar V.G., Zagorodny A.G., Loktev V.M., Mryglod I.M., Shulga M.F., Yukhnovs'kyi I.R. To the 110th anniversary of academician M.M.Bogolyubov birthday // *Ukr. J. Phys.* – 2019. – 64, № 8. – P. 776-782.
  52. Belonoshko A.B., Fu J., Bryk T., Simak S.I., Mattesini M. Low viscosity of the Earth's inner core // *Nature Communications.* – 2019. – 10. – P. 2483:1-7; <https://doi.org/10.1038/s41467-019-10346-2>
  53. Belonoshko A.B., Fu J., Bryk T., Simak S.I., Mattesini M. Viscosity of the Inner Core // *APS March Meeting 2019*, 4-8 March 2019, Boston, MA. – 64, № 2. – P. H17.008.
  54. Belonoshko A.B., Bryk T. Viscosity of the Inner Core. – In: *Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov*, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 73.
  55. Blavatska V. On the shape of invading population in oriented environment. – In: *Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov*, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 94.
  56. Blavatska V., Haydukivska K. Universal features of complex n-block copolymers // *J. Phys. A: Math. Gen.* – 2019. – 52, № 50. – P. 505004 (1-10); <https://doi.org/10.1088/1751-8121/ab2660>
  57. Blavatska V., Haydukivska K. Universal features of complex n-block copolymers. – In: *Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov*, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 11
  58. Blavatska V., Kalyuzhnyi O., Haidukivska K., Ilnytskyi J. Universal size and shape ratios for arms in star-branched polymers: theory and mesoscopic simulations // *Macromol. Theory Simul.* – 2019. – 28. – P. 1900012 (1-9); <https://doi.org/10.1002/mats.201900012>

59. Bokun G., Kravtsiv I., Holovko M., Vikhrenko V., di Caprio D. Short- and long-range contributions to equilibrium and transport properties of solid electrolytes // *Condens. Matter Phys.* – 2019. – 22, № 3. – P. 33501; <https://doi.org/10.5488/CMP.22.33501>
60. Bryk T. Erratum to: Non-hydrodynamic collective modes in liquid metals and alloys // *Eur. Phys. J. Spec. Top.* – 2019. – 227. – P. 2689; <https://doi.org/10.1140/epjst/e2018-80002-0>
61. Bryk T. Specific features of dynamics in expanded liquid mercury in the region of metal-nonmetal transition: Ab-initio study. – In: *Book of Abstracts of the 17-th International Conference on Liquid and Amorphous Metals*, 26-30 August 2019, Lyon, France. – Lyon, 2019. – P. 109.
62. Bryk T., Demchuk T., Jakse N. Atomistic structure and collective dynamics in liquid Pb along the melting line up to 70 GPa: A first-principles molecular dynamics study // *Phys. Rev. B.* – 2019. – 99, № 1. – P. 014201:1-8; <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.99.014201>
63. Bryk T., Duviryak A., Mryglod I. Comment on «Lagrangian formulation and symmetrical description of liquid dynamics» // *Phys. Rev. E.* – 2019. – 99, № 3. – P. 036102: 1-3; <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.99.036102>
64. Bryk T., Jakse N., Demchuk T. Pressure-induced effects in the dispersion of collective excitations in polyvalent liquid metals. – In: *Book of Abstracts of the 17-th International Conference on Liquid and Amorphous Metals*, 26-30 August 2019, Lyon, France. – Lyon, 2019. – P. 138.
65. Bryk T., Di Leonardo R., Schirmacher W., Scopigno T. Giancarlo Ruocco: from inelastic X-ray scattering to neuroscience // *Condens. Matter Phys.* – 2019. – 22, № 4. – P. 40101:1-5; <https://doi.org/10.5488/CMP.22.40101>
66. Bryk T., Wax J.-F., Becker S., Jakse N. Ab-initio molecular dynamics study of the pressure dependence of the collective excitations in liquid Ga-Sb alloy. – In: *Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov*, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 71.

67. Bryk T., Wax J.-F., Jakse N. On the existence of two contributions from collective excitations to the transverse dynamics of liquid metals. – In: Book of Abstracts of the 17-th International Conference on Liquid and Amorphous Metals, 26-30 August 2019, Lyon, France. – Lyon, 2019. – P. 87.
68. Carvalho I.M., Torrico J., de Souza S.M., Rojas O., Derzhko O. Correlation functions for a spin1/2 Ising-XYZ diamond chain: Further evidence for quasi-phases and pseudo-transitions // *Annals of Physics*. – 2019. – 402. – P. 45-65.
69. Chen Y., Wang Y., Jia C.J., Freericks J., Shvaika A., Moritz B., Devereaux T. Theory of time-resolved resonant inelastic x-ray scattering for studying material dynamics. – In: Bulletin of the American Physical Society: APS March Meeting 4-8 March 2019, Boston, Massachusetts (USA). – 64, № 2. – 2019. – P. S22.14.
70. Chen Y., Wang Y., Jia C.J., Moritz B., Shvaika A.M., Freericks J.K., Devereaux T.P. Theory for time-resolved resonant inelastic x-ray scattering // *Phys. Rev. B*. – 2019. – 99, № 10. – P. 104306:1–12; <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.99.104306>
71. Demchuk T., Bryk T. Shear stress correlations and collective excitations in liquid In via ab initio computer simulations. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 97.
72. Demchuk T., Bryk T. Features of collective dynamics in liquid In along the melting line up to 10GPa. – In: Book of Abstracts of the 17-th International Conference on Liquid and Amorphous Metals, 26-30 August 2019, Lyon, France. – Lyon, 2019. – P. 120.
73. Dobushovskiy D.A. The Falicov-Kimball model with correlated hopping: X-ray photoemission spectroscopy. – In: Book of Abstracts of the X-th International Conference for Professionals and Young Scientists «Low Temperature Physics», 3-7 June 2019, Kharkiv, Ukraine. – Kharkiv, 2019. – P. 162.
74. Dobushovskiy D. X-ray photoemission spectra for the Falicov-Kimball model with correlated hopping. – In: Book of Abstracts of the X-th Conference of Young Scientists «Problems of Theoretical Physics», 23-24 December 2019, Kyiv, Ukraine. – Kyiv, 2019.

75. Dobushovskiy D.A., Shvaika A.M. Thermoelectric properties of Mott insulator with correlated hopping at microdoping. – Lviv, 2019. – 19 p. – (Prepr. / National Academy of Sciences of Ukraine. Inst. for Condens.Matter Phys.; ICMP-19-05E).
76. Dobushovskiy D., Shvaika A. Influence of the correlated hopping on the X-ray photoemission spectra. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 101.
77. Dotsenko Vic., Holovatch Yu., Dudka M., Weigel M. Self-averaging in the two-dimensional random-bond Ising. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 13.
78. Druchok M., Lukšič M. Carboxylated carbon nanotubes can serve as pathways for molecules in sandwich-like two-phase organic-water systems // *J. Mol. Liq.* – 2019 – 219. – P. 111287; <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2019.111287>
79. Druchok M., Yarish D., Gurbych O., Maksymenko M. Material design assisted by machine learning. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 86.
80. Dudka M., Kondrat S., Bénichou O., Kornyshev A.A., Oshanin G. Superionic liquids in conducting nanoslits: A variety of phase transitions and ensuing charging behavior // *J. Chem. Phys.* – 2019. – 151. – P. 184105.
81. Dudka M., Shapoval D., Oshanin G., Bénichou O. Two-species reactive lattice gases on random catalytic chains: Annealed versus quenched disorder. – У зб.тез: XIX Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 13-14 червня 2019, Львів, Україна. – Львів, 2019. – С. 34.



82. Dudka M., Shapoval D., Oshanin G., Bénichou O. Two-species reactive lattice gases on random catalytic chains: Annealed versus quenched disorder. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 151.
83. Duviryak A. Staruszkiewicz model in de Sitter space. – In: Book of Abstracts of the 12-th Workshop on Current Problems in Physics, 14-17 October 2019, Zielona Gora, Poland. – University of Zielona Gora, Institute of Physics, 2019. – P. 19; <http://www.if.uz.zgora.pl/~wcpp/wcpp19/abstracts.pdf>
84. Duviryak A.A., Yaremko Yu.H. Action-at-a-distance and radiation reaction of point-like particles in de Sitter space // Ukr. J. Phys. – 2019. – 64, № 12. – P. 1129-1133; Дувіряк А.А., Яремко Ю.Г. Дія на відстані та реакція випромінювання точкових частинок у просторі де Сіттера // Укр. фіз. журн. – 2-19. – 64, № 12. – С. 1121-1125; <https://doi.org/10.15407/ujpe64.12.1129>
85. Duviryak A.A., Yaremko Yu.H. Radiation reaction and action-at-a-distance of point-like particle in de Sitter space. – In: Book of Abstracts of the XI Bolyai-Gauss-Lobachevsky (BGL-2019) Conference: Non-Euclidean, Non-Commutative Geometry and Quantum Physics, 19-24 May 2019, Kyiv, Ukraine. – NAS of Ukraine, Bogolyubov Institute for Theoretical Physics, 2019. – P. 9.
86. Freericks J.K., Devereaux T.P., Kemper A.F., Matveev O.P., Shvaika A.M. In situ thermometry and return to equilibrium in pump/probe experiments with XFELs. – In: Booklet of the Second International Workshop on Ultrafast Dynamics and Metastability and Fifth International Workshop on Ultrafast Bandgap Photonics, 15-17 April 2019, Georgetown University, Washington, DC 20057 USA. – 2019. – P. 29.
87. Freericks J., Holovatch Yu., Ivankiv O., Mryglod I., Patsahan O., Shvaika A. In memory of Ihor Stasyuk // Condens. Matter Phys. – 2019. – 22, № 3. – P. 37001:1-2; <https://doi.org/10.5488/CMP.22.37001>
88. Gnatenko Kh.P. Features of description of composite system's motion in twist deformed spacetime // Mod. Phys. Lett. A. – 2019. – 33, № 1. – P. 1950071.

89. Gnatenko Kh.P. Harmonic oscillator chain in noncommutative phase space with rotational symmetry // Ukr. J. Phys. – 2019. – 64, № 2. – P. 129-134.
90. Gnatenko Kh.P. Parameters of noncommutativity in Lie-algebraic noncommutative space // Phys. Rev. D. – 2019. – 99, № 2. – P. 026009.
91. Gnatenko Kh.P., Samar M.I., Tkachuk V.M. Time-reversal and rotational symmetries in noncommutative phase space // Phys. Rev. A. – 2019. – 99, № 1. – P. 012114.
92. Gnatenko Kh., Tkachuk V., Krasnytska M., Holovatch Yu. Relation of entanglement of continuous variable graph states with graph properties. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 72.
93. Haydukivska K., Blavatska V. Universal features of complex n-block copolymers. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 111.
94. Haydukivska K., Blavatska V. Universal features of complex n-block copolymers // J. Phys. A: Math. Gen. – 2019. – 52. – P. 505004.
95. Hnativ B., Didyk A., Tokarchuk M. Generalized Fokker-Planck equation for the distribution function of liquidity accumulation // Math. Model. Comput. – 2019. – 6, № 1. – P. 37-43; <https://doi.org/10.23939/mmc2019.01.037>
96. Holovatch Yu., Prus S., Shoikhet D. Scientific life of Professor Yuri Kozitsky // Annales UMCS A. – 2019. – LXXIV. – P. 1-3.
97. Holovko M., Kravtsiv I., Patsahan T., di Caprio D. Soft-particle multi-Yukawa fluid at an interface: field theory treatment. – In: Book of Abstracts of the Bogolyubov Kyiv Conference «Problems of theoretical and mathematical physics», 24-26 September 2019, Kyiv, Ukraine. – Kyiv, 2019 – P. 40.
98. Holovko M.F., Shmotolokha V.I. On the generalization of the van der Waals approach for the isotropic-nematic fluid phase equilibria

- of anisotropic fluid in a disordered porous media. – Lviv, 2019. – 24 p. – (Prepr./National Academy of Sciences of Ukraine. Inst. for Condens.Matter Phys; ICMP–19–04E).
99. Honchar Yu., von Ferber C., Holovatch Yu. Resummation of  $\varepsilon$ -expansion for co-polymer star exponents reveals the order of the phase transition in thermal denaturation of DNA. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 23.
100. Hosokawa S., Inui M., Bryk T., Mryglod I., Pilgrim W.-C., Kajihara Y., Matsuda K., Ohmasa Y., Tsutsui S., Baron A.Q.R. Detection of collective optic excitations in molten NaI // *Condens. Matter Phys.* – 2019. – 22, № 4. – P. 43602:1-7; <https://doi.org/10.5488/CMP.22.43602>
101. Hutak T., Krokhmalkii T., Derzhko O., Richter J. Thermodynamics of the S=1 Heisenberg antiferromagnet on kagome lattice. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 114.
102. Hvozď M., Patsahan T., Patsahan O., Holovko M. Fluid-fluid phase behaviour in the explicit solvent ionic model: Hard spherocylinder solvent molecules // *J Mol. Liq.* – 2019 – 285. – P. 244-251; <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2019.03.171>
103. Hvozď M., Patsahan T., Patsahan O., Holovko M. Fluid-fluid phase behaviour in the explicit hard spherocylinder solvent ionic model confined in a disordered porous medium. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 116.
104. Hvozď T., Kalyuzhnyi Yu. Two- and three-phase equilibria of polydisperse colloidal mixtures in bulk and random porous media. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 117.

105. Ignatyuk V.V., Morozov V.G. Nonequilibrium correlations in open system dynamics. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 118.
106. Ilnytskyi J.M., Toshchevikov V., Saphiannikova M. Modeling of the photo-induced stress in azobenzene polymers by combining theory and computer simulations // *Soft Matter.* – 2019. – 15, №48. – P. 9894-9908; <https://doi.org/10.1039/C9SM01853K>
107. Jakse N., Bryk T. Pressure evolution of transverse collective excitations in liquid Al along the melting line // *J. Chem. Phys.* – 2019. – 151, № 3. – P. 034506:1-8.
108. Kalyuzhnyi O., Haidukivska K., Blavatska V., Ilnytskyi J. Universal size and shape ratios for arms in star-branched polymers: theory and mesoscopic simulations // *Macromol. Theory Simul.* – 2019. – 28, № 4. – P. 1900012; <https://doi.org/10.1002/mats.201900012>
109. Kalyuzhnyi O., Ilnytskyi Ja. Universal shape properties of mesoscopic polymer chains, polymer stars and their aggregates. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 121.
110. Kalyuzhnyi Y.V., Shkvara J., Nezbeda I. Analytic results for the three- and four-particle correlation functions of the fluid of hard disks // *J. Chem. Phys.* – 2019. – 150. – P. 034502; <https://doi.org/10.1063/1.5083890>
111. Karl'ová K., Strečka J., Verkholyak T. Cluster-based Haldane phases, bound magnon crystals and quantum spin liquids of a mixed spin-1 and spin-1/2 Heisenberg octahedral chain // *Phys. Rev. B.* – 2019. – 100, № 9. – P. 094405:1-12; <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.100.094405>
112. Kasprowicz D., Zhezhera T., Lapinski A., Chrunik M., Majchrowski A., Kityk A.V., Shchur Ya. Lattice dynamics of Bi<sub>3</sub>TeBO<sub>9</sub> microcrystals: micro-Raman/IR spectroscopic investigation and ab initio analysis // *J. Alloys and Compounds.* – 2019. – 782. – P. 488-495.

113. Kityk A.V., Andrushchak A.S., Shchur Ya., Adamiv V.T., Yaremko O., Lelonek M., Vitusevich S., Kityk O., Wielgosz R., Piecek W., Busch M., Sentker K., Huber P. Mesoporous Alumina- and Silica-Based Crystalline Nanocomposites with Tailored Anisotropy: Methodology, Structure and Properties. – In: IEEE Xplore, 2019 21-st International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON) – 2019. – P. 1-4; <https://doi.org/10.1109/ICTON.2019.8840025>
114. Kityk A.V., Andrushchak A.S., Shchur Ya., Sahraoui B., Guichaoua D., Syrovotka I., Kityk O., Wielgosz R., Huber P. Mesoporous Silica-Based Nanocomposites with Embedded Piezoelectric Nanocrystals. – In: Book of Abstracts of the 1-st International Conference on Innovative Materials and Nanoengineering (IMNE-2019), 27-29 August 2019, Brenna, Poland. – 2019. – P. 3-3.
115. Korduba Y., Holovatch Y., de Regt R. Physicist's approach to public transportation networks: between data processing and statistical physics // *Annales UMCS sec. A.* – 2019. – LXXIV(2). – P. 65-82.
116. Korduba Ya., Holovatch Yu., de Regt R. Public transportation networks as complex systems: between data processing and statistical. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 36.
117. Korvatska M., Holovko M. Diffusion of hard sphere fluids in a disordered porous media from generalized Enskog theory. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 127
118. Kostrobij P.P., Markovych B.M., Ryzha I.A., Tokarchuk M.V. Generalized kinetic equation with spatio-temporal nonlocality // *Math. Model. Comput.* – 2019. – 6, № 2. – P. 289.
119. Kostrobij P., Markovych B., Viznovych O., Zelinska I., Tokarchuk M. Generalized Cattaneo–Maxwell diffusion equation with fractional derivatives. Dispersion relations

- // *Math. Model. Comput.* – 2019. – 6, № 1. – P. 58-68; <https://doi.org/10.23939/mmc2019.01.058>
120. Kostrobij P., Markovych B., Viznovych O., Tokarchuk M. Generalized diffusion equation with fractional derivatives. Zubarev's NSO method. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 163.
121. Kostrobij P., Markovych B., Viznovych O., Tokarchuk M. Generalized transport equation with nonlocality of space–time. Zubarev's NSO method // *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications.* – 2019. – 514. – P. 63-70; <https://doi.org/10.1016/j.physa.2018.09.051>
122. Kozlovskii M.P., Dobush O.A. Phase behavior of a cell fluid model with a modified Morse potential. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 99.
123. Krasnov V.O. Bose-Fermi-Hubbard model in the truncated Hilbert space limit. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 197.
124. Krasnov V.O., Stasyuk I.V. Bose-Fermi-Hubbard model in the truncated Hilbert space limit // *Condens. Matter Phys.* – 2019 – 22, № 3. – P. 33704:1–8; <https://doi.org/10.5488/CMP.22.33704>
125. Krasnytska M., Berche B., Holovatch Yu., Kenna R. Self-averaging on annealed networks. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 40.
126. Kravtsov I., Holovko M., Patsahan T., di Caprio D. Soft-core fluid with competing interactions in contact with a hard wall. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the

- birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 131.
127. Kravtsiv I., Patsahan T., di Caprio D., Holovko M. Soft-particle system with competing interactions: field theory treatment. – In: Book of Abstracts of the III CONIN Workshop: Systems with competing electrostatic and short-range interactions, 1–2 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 14.
128. Krokhmalskii T., Hutak T., Rojas O., de Souza S.M., Derzhko O. Low-temperature peculiarities of thermodynamic quantities for decorated spin chains. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 115.
129. Krupnitska O. High-field low-temperature properties of frustrated Heisenberg antiferromagnet on one-dimensional lattices. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 132.
130. Krupnitska O. One-dimensional Heisenberg antiferromagnets with almost localized magnons at high magnetic fields and low temperatures. – In: Book of Abstracts of the X-th International Conference for Professionals and Young Scientists «Low Temperature Physics», 3-7 June 2019, Kharkiv, Ukraine. – Kharkiv, 2019. – P. 164.
131. Kuroki H., Gruzd A., Tokarev I., Patsahan T., Ilnytskyi J., Hinrichs K., Minko S. Biofouling-Resistant Porous Membranes with a Precisely Adjustable Pore Diameter via 3D Polymer Grafting // ACS Appl. Mater. Interfaces. – 2019. – 11, № 20. – P. 18268-18275; <https://doi.org/10.1021/acsami.9b06679>
132. Maciejewski A.J., Przybylska M., Yaremko Y. Dynamics of a dipole in a stationary electromagnetic field // Proc. of the Royal Society A.: Math., Phys. and Eng. Sciences. – 2019. – 475. – P. 20190230.
133. Matveev O.P., Shvaika A.M., Devereaux T.P., Freericks J.K. Combining pump/probe PES and electronic Raman scattering to test for the thermalization of hot electrons. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and

- applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 139.
134. Matveev O.P., Shvaika A.M., Devereaux T.P., Freericks J.K. Stroboscopic tests for thermalization of electrons in pump-probe experiments // Phys. Rev. Lett. – 2019. – 122, № 24. – P. 247402:1–6; <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.122.247402>
135. Melnyk R., Trokhymchuk A., Baumketner A. Van der Waals equation of state for hard-sphere system: A new twist to the old story. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 141.
136. Mryglod I. Optic-like collective excitations and some rigorous relations for transport coefficients in mixtures: the molten salts case. – In: Book of Abstracts of the Bogolyubov Kyiv Conference «Problems of theoretical and mathematical physics», 24-26 September 2019, Kyiv, Ukraine. – Kyiv, 2019 – P. 21.
137. Mryglod I., Bryk T., Ruocco G. Non-hydrodynamic modes in collective dynamics of liquids. – In: Book of Abstracts of the XV International Workshop on Complex Systems, 17-20 March 2019, Andalo (Trento), Italy. – P. 20.
138. Mryglod O. L3 GROUP: The Measured Measurers. – In: Abstracts of the International Conference on Scientometrics and Bibliometrics (SBC), 4 June 2019. – Kyiv.
139. Müller P., Lohmann A., Richter J., Derzhko O. Thermodynamics of the pyrochlore-lattice quantum Heisenberg antiferromagnet // Phys. Rev. B. – 2019. – 100, № 2. – P. 024424:1-17.
140. Omelyan I. Spatial population dynamics: beyond the Kirkwood superposition approximation by advancing to the Fisher-Kopeliovich ansatz // Physica A: Statistical Mechanics and its Applications. – 2019. – 554. – P. 123546; <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.123546>
141. Omelyan I., Kovalenko A. Enhanced solvation force extrapolation for speeding up molecular dynamics simulations of complex bi-

- ochemical liquids // *J. Chem. Phys.* – 2019. – 151, № 21. – P. 214102; <https://doi.org/10.1063/1.5126410>
142. Omelyan I., Kozicki J. On solving the moment master equations of population dynamics for spatially inhomogeneous systems. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 143.
143. Omelyan I., Kozitsky Y. Spatially inhomogeneous population dynamics: beyond the mean field approximation // *J. Phys. A: Math. Theor.* – 2019. – 52, № 30. – P. 305601; <https://doi.org/10.1088/1751-8121/ab2808>
144. Opirskiy M., Sarkanych P. Topological Approach to Wikipedia Page Recommendation. – In: Masters Symposium on Advances in Data Mining, Machine Learning, and Computer Vision (MS-AMLV 2019), 15-16 November 2019, Lviv, Ukraine. Proceedings. – Lviv, 2019. – P. 89-97.
145. Pakhira N., Shvaika A.M., Freericks J.K. X-ray photoemission spectroscopy in the Falicov-Kimball model // *Phys. Rev. B.* – 2019. – 99, № 12. – P. 125137:1-9; <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.99.125137>
146. Palchykov V., Holovatch Yu. Modeling innovations and scientific discoveries through novel combinations of ideas // *Journ. Phys. Stud.* – 2019. – 23, № 1. – P. 1998-7.
147. Patsahan O.V., Patsahan T.M. Phase behaviour in ionic solutions: restricted primitive model of ionic liquid in explicit neutral solvent // *J. Mol. Phys.* – 2019. – 275. – P. 443-451; <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2018.11.078>
148. Patsahan T., Bokun G., di Caprio D., Holovko M., Vikhrenko V. The effect of short-range interaction and correlations on the charge and electric field distribution in a model solid electrolyte // *Solid State Ionics.* – 2019. – 335. – P. 156-163; <https://doi.org/10.1016/j.ssi.2019.02.025>
149. Patsahan T., Hvozď M., Patsahan O., Holovko M. Recent progress in the theoretical description of fluid-fluid phase behaviour in the explicit solvent ionic model. – In: Book of Abstracts of the

- III CONIN Workshop: Systems with competing electrostatic and short-range interactions, 1-2 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 18.
150. Przybylska M., Maciejewski A.J., Yaremko Yu. Dynamics of a dipole in a stationary electromagnetic field // *Proc. R. Soc. A.* – 2019. – 475. – P. 20190230:1-20; <https://doi.org/10.1098/rspa.2019.0230>
151. Purohit A., Schultz A.J., Trokhymchuk A., Kofke D.A. Mapped-Averaging Formulations for Evaluation of Singlet and Multibody Density Distributions. – In: Proceeding 2019 AIChE Annual Meeting, 10-15 November 2019, Orlando, USA. – P. 482d.
152. Pylyuk I.V., Kozlovskii M.P., Dobush O.A. Critical behavior of a supercritical cell fluid. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 100.
153. de Regt R., von Ferber Ch., Holovatch Yu., Lebovka M. Public transportation in UK viewed as a complex network // *Transportmetrica A: Transport Science.* – 2019. – 15. – P. 722-748.
154. Sarkanych P., Krasnytska M. Ising model with invisible states on scale-free networks // *Phys. Let. A.* – 2019. – 383, № 27. – P. 125844:1-5; <https://doi.org/10.1016/j.physleta.2019.125844>
155. Shapoval D., Dudka M., Fedorenko A., Holovatch Yu. On the phase transition in random anisotropy magnets. – In: Book of Abstracts of the Third International Conference «Actual Problems of Fundamental Science», 1-5 June 2019, Lutsk, Lake Svityaz', Ukraine. – Lutsk, 2019. – P. 135.
156. Shapoval D., Dudka M., Holovatch Yu. An influence of a local anisotropy axis distribution on the critical properties of random anisotropy magnets. (Різдвяні читання, Львів, 10-11 січня 2019, тези) // *Journ. Phys. Stud.* – 2019. – 23, № 1. – P. 1998-6.
157. Shchur Ya., Adamiv V.T., Andrushchak A.S., Strelchuk V.V., Nikolenko A.S., Andrushchak N.A., Goering P., Huber P., Kityk A.V. Raman Scattering Study of  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  + Host Matrix ( $\text{Al}_2\text{O}_3$  or  $\text{SiO}_2$ ) Nanocomposite. – In: Book of Abstracts of the 1-st

- International Conference on Innovative Materials and Nanoengineering (IMNE-2019), 27-29 August 2019, Brenna, Poland. – P. 2-5.
158. Shchur Ya., Andrushchak A.S., Strelchuk V.V., Nikolenko A.S., Adamiv V.T., Andrushchak N.A., Goering P., Huber P., Kityk A.V.  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  + Host Matrix (Alumina /  $\text{SiO}_2$ ) Nanocomposite: Raman Scattering Insight. – In: IEEE Xplore, 2019 21-st International Conference on Transparent Optical Networks (ICTON) – 2019; <https://doi.org/10.1109/ICTON.2019.8840345>
159. Shchur Ya., Andrushchak A.S., Vitusevich S., Pavlyuk O., Kityk A.V.. Porous silicon partly filled with water molecules: crystal structure, energy bands and optical properties from first principles. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 63.
160. Shmotolokha V., Holovko M. Generalization of the Van der Waals equation for anisotropic fluids in a disordered porous medium. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 63.
161. Shovgeniuk M., Kovalskiy B., Semeniv M., Semeniv V., Zanko N. Information technology of digital images processing with saving of material resources // CEUR Workshop Proceedings. – 2019. – 2387. – P. 414-419.
162. Slyusarchuk A., Ilytskyi J. Aggregation and self-assembly of decorated nanoparticles by coarse-grained molecular dynamics simulations. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 119.
163. Stasyuk I.V., Krasnov V.O. Repulsion-attraction asymmetry in the Bose-Fermi-Hubbard model // *Physica B: Condensed Matter*. – 2019. – 552. – P. 96-103; <https://doi.org/10.1016/j.physb.2018.09.026>
164. Stelmakh A., Cai W., Baumketner A. Attraction between Like-Charged Macroions Mediated by Specific Counterion Configurations // *J. Phys. Chem. B*. – 2019. – 123, № 46. – P. 9971-9983.

165. Stepanenko O.O., Jamnik A., Reščič J., Kalyuzhnyi Y.V. Thermodynamic perturbation theory for a valence-limited model of colloidal systems // *Mol. Phys.* – 2019. – 117, № 23-24. – P. 3695; <https://doi.org/10.1080/00268976.2019.1662124>
166. Stetsiv R.Ya. Low-frequency dynamics of one-dimensional systems with hydrogen bonds. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 159.
167. Stetsiv R.Ya., Farenjuk O.Ya. The vibrational spectra of 1d systems: the case of local potential with double wells. – In: Book of Abstracts of the International research and practice conference Nanotechnology and Nanomaterials (NANO-2019), 27-30 August 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 705.
168. Strelchuk V., Shchur Ya., Andrushchak N., Nikolenko A., Andrushchak A. Near-infrared and Raman Spectroscopy of Nanostructured KDP, ADP, and TGS Crystals Hosted in Nanoporous  $\text{Al}_2\text{O}_3/\text{SiO}_2$ . – In: Book of Abstracts of the 1-st International Conference on Innovative Materials and Nanoengineering (IMNE-2019), 27-29 August 2019, Brenna, Poland. – P. 2-11.
169. Thurner S., Kenna R., Holovatch Yu. (editors). Focus on Complexity // *Eur. Journ. Phys.* – 2019. Focus on issue: <https://iopscience.iop.org/journal/0143-0807/page/Focus-on-Complexity>
170. Tokarchuk M.V., Hlushak P. Unification of Thermo Field Kinetic and Hydrodynamics Approaches in the Theory of Dense Quantum-Field Systems // *Particles*. – 2019. – 2, № 1, P. 1-13; <https://doi.org/10.3390/particles2010001>
171. Tokarchuk M., Hlushak P. Unification of thermo field kinetic and hydrodynamics approaches in the theory of dense quantum field systems. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 112.
172. Trokhymchuk A. Leopoldis Scientifica: Scientific heritage versus modern trends in statistical physics. – In: Book of Abstracts of

- the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 49.
173. Vdovych A.S., Levitskii R.R., Zachek I.R. Effect of stresses  $\sigma_5$ ,  $\sigma_6$  and electric field  $E_3$  on thermodynamic characteristics of GPI ferroelectric // *J. Phys. Stud.* – 2019. – 23, № 3. – P. 3702:1-8; <https://doi:10.30970/jps.23.3702>
174. Vdovych A., Zachek I., Levitskii R. Effect of hydrostatic pressure and longitudinal electric field on dielectric properties of CDP ferroelectric. – In: Book of Abstracts of the 5-th Conference on Statistical Physics: Modern trends and applications, dedicated to the 110th anniversary of the birth of M. M. Bogolyubov, 3-6 July 2019, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2019. – P. 75.
175. Vdovych A.S., Zachek I.R., Levitskii R.R., Stasyuk I.V. Field-deformational effects in GPI ferroelectric materials // *Phase Transitions.* – 2019. – 92, № 5. – P. 430-439; <https://doi:10.1080/01411594.2019.1590831>
176. Yukhnovskii I.R., Kolomiets V.O., Idzyk I.M. First-order phase transition based on quartic basic density measure. – Lviv, 2019. – 61 p. – (Prepr. / National Academy of Sciences of Ukraine. Inst. for Condens.Matter Phys.; ICMP-19-07E).
177. Zachek I.R., Levitskii R.R., Shchur Ya.Y., Vdovych A.S. Thermodynamic properties of ferroelectric Glycine Phosphite. – In: Book of Abstracts of the VIII International seminar «Properties of ferroelectric and superionic systems», 29-30 October 2019, Uzhhorod, Ukraine. – Uzhhorod, 2019. – P. 13-14.

2020

178. Баран О.Р. Эффект потока энергии у одномерной спин-1/2 XX модели магнетоелектрика. Метод множника Лагранжа. – Львів, 2020. – 27 с. – (Препр. / НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ICMP-20-06U).
179. Брик Т.М., Головач Ю.В., Іванків О.Л. (відпов.ред.); Іванків О.Л., Мриглод О.І. (упоряд.) Ігор Миронович Мриглод. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2020. – 100 с.
180. Вдович А.С., Левицький Р.Р., Зачек І.Р. Вплив гідростатичного, одновісних тисків та поздовжнього електричного поля на фазові переходи та термодинамічні характеристики квазіодновимірного сегнетоелектрика  $CsH_2PO_4$ . – Львів, 2020. – 26 с. – (Препр./ НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ICMP-20-11U).
181. Вдович А.С., Левицький Р.Р., Зачек І.Р. Деформаційні і польові ефекти в сегнетоелектрику фосфіт гліцину. – Львів, 2020. – 146 с. – (Препр./ НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ICMP-20-05U).
182. Гайдуківська Х., Блавацька В. Розмірні характеристики складногалужених полімерів. – Різдвяні дискусії 2020, 09-10 січня 2020, Львів. Тези // *Жур. фіз. досліджень.* – 2020. – 24, № 1. – С. 1998-11.
183. Гайдуківська Х., Блавацька В. Розмірні характеристики гіпергалужених полімерів. – У зб.тез: XX Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 15-16 жовтня 2020, Львів, Україна. – Львів, 2020. – С. 23.
184. Гвоздь М.В. Фазова поведінка іонних розчинів в об'ємі та в пористому середовищі: примітивна модель з явним врахуванням розчинника: Автореф. дис. . . . канд. фіз.-мат. наук. – Львів, 2020. – 21 с.
185. Гвоздь М.В., Пацаган Т.М., Пацаган О.В., Головка М.Ф. Фазова поведінка іонних розчинів у неупорядкованому пористому

- середовищі: Примітивна модель з явним врахуванням анізотропного розчинника. – Львів, 2020. – 20 с. – (Препр./ НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ISMP-20-04U).
186. Головач Ю., Гончар Ю., Красницька М. Фізика і фізики в НТШ у Львові. – В кн.: *Leopolis Scientifica. Наука у Львові до середини ХХ століття. Частина II. Точні науки.* – Львів: Артос, 2020. – С. 287-338.
187. Головач Ю., Грицак Я., Новосядлий Б. Каміль Фламмаріон і його стаття «Теперішнє-майбутнє і парадокс часу». – В кн.: *Обрії науки. II. Історії часу.* – Львів, УКУ, 2020. – С. 168-172.
188. Головач Ю., Грицак Я., Новосядлий Б. (ред.). *Обрії науки. II. Історії часу.* – Львів: УКУ, 2020. – 1676 с. ISBN 978-617-7637-22-5
189. Головач Ю.В., Іванків О.Л., Мриглод О.І. Ігор Мриглод – представник нової генерації українських фізиків. – У кн.: *Ігор Миرونювич Мриглод. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених.* – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2020. – С. 3-43.
190. Головач Ю., Пляцко Р., Сварник Г. Петер Пуллой і архів Івана Пуллой // *Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Том LXI. Фізичний збірник.* - Львів: Вид-во НТШ, 2020. – 10. – С. 77- 98.
191. Головач Ю., Пляцко Р., Сварник Г. Петер Пуллой і архів Івана Пуллой. – Львів, 2020. – 24 с. – (Препр./ НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ISMP-20-01U).
192. Гутак Т. Термодинаміка квантового  $S=1/2$  антиферромагнетика Гайзенберга на ґратці пірохлору. – У зб.тез: *XX Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 15-16 жовтня 2020, Львів, Україна.* – Львів, 2020. – С. 30.
193. Демчук Т., Брик Т. Особливості поперечної колективної динаміки у рідких металах : ab initio комп'ютерне моделювання. – У зб.тез: *XX Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 15-16 жовтня 2020, Львів, Україна.* – Львів, 2020. – С. 14.

194. Держко О.В., Матвеев О.П., Мриглод І.М. Короткий життєпис і наукова діяльність Андрія Швайки. - В кн.: *Андрій Михайлович Швайка. Бібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених.* – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2020. – С. 3-17.
195. Добуш О.А., Козловський М.П. Поведінка бінарної асиметричної суміші взаємодіючих частинок в надкритичній. – У зб.тез: *XX Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 15-16 жовтня 2020, Львів, Україна.* – Львів, 2020. – С. 21.
196. Дубленич Ю.І. Діаграми основного стану узагальненої моделі Блюма–Емері–Гріффітса на нефрустрованих ґратках та на трикутній ґратці і ґратці кагоме. – Львів, 2020. – 12 с. – (Препр./ НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ISMP-20-02U).
197. Дувіряк А. Променева протидія зарядженої дзиги // *Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Том LXI. Фізичний збірник.* - Львів: Вид-во НТШ, 2020. – 10. – С. 128-144.
198. Дувіряк А.А. Радіаційне гальмування в середовищі фонового випромінювання. – *Різдвяні дискусії 2020, 09-10 січня 2020, Львів. Тези // Жур. фіз. досліджень.* – 2020. – 24, № 1. – С. 1998-7.
199. Дувіряк А., Яремко Ю. Пам'яті Володимира Івановича Третьяка // *Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Том LXI. Фізичний збірник.* - Львів: Вид-во НТШ, 2020. – 10. – С. 328-331.
200. Дувіряк А., Яремко Ю. Праці львівської групи теорії релятивістичних систем в царині гравітації // *Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Том LXI. Фізичний збірник.* - Львів: Вид-во НТШ, 2020. – 10. – С. 106-127.
201. Дудка М.Л. Критичні властивості магнетиків: вплив структурного безладу, анізотропії, фрустрацій: Автореф. дис. . . . докт. фіз.-мат. наук. – Львів, 2020. – 29 с.
202. Дудка М., Головач Ю. Таємний Український університет у Львові. – В кн.: *Leopolis Scientifica. Наука у Львові до середини ХХ століття. Частина I. Наукові осередки: збірник наукових праць.* – Львів: Артос, 2020. – С. 163-196.



203. Іванків О.Л. Мриглод Ігор Миронович. – У кн.: Енциклопедія сучасної України, т. 22. – Київ: Ін-т енцикл. досл. НАН України, 2020. – С. 6.
204. Ігнатюк В. Динамічні кореляції у відкритих квантових системах: модель із розфазуванням. – Різдвані дискусії 2020, 09-10 січня 2020, Львів. Тези // Журн. фіз. досліджень. – 2020. – 24, № 1. – С. 1998-2.
205. Копча М., Брик Т.М. Дослідження колективної динаміки в іонному розплаві NaCl методом молекулярної динаміки. – У зб.тез: XX Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 15-16 жовтня 2020, Львів, Україна. – Львів, 2020. – С. 26.
206. Костробій П.П., Іващишин Ф.О., Маркович Б.М., Токарчук М.В. Мікроскопічна теорія впливу дипольних суперпарамагнетиків (типу ( $\beta$ -CD(FeSO<sub>4</sub>))) на струмопроходження у напівпровідникових шаруватих структурах (типу GaSe, InSe). – Львів, 2020. – 25 с. – (Препр./ НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ICMP-20-10U).
207. Костробій П.П., Маркович Б.М., Візнович О.В., Токарчук М.В. Методи математичного моделювання стохастичних систем. – Львів: Вид-во «Растр-7». – 2020. – 187 с.
208. Крупницька О. Теорія локалізованих магнітонів: від термодинаміки до заплутаності. – У зб.тез: XX Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 15-16 жовтня 2020, Львів, Україна. – Львів, 2020. – С. 29.
209. Мохняк С.М., Іванків О.Л., Глушак П.А., Токарчук М.В. Проблеми води в НБК-ОУ. Теоретичний опис процесів взаємодії води, водних розчинів із паливовмісними масами. – В кн: Безпека життєдіяльності людини у концепції реалізації цілей сталого розвитку. – Львів: Вид. НУ «Львівська політехніка». – 2020. – С. 40-60.
210. Мриглод І.М. Історія часу: необоротність vs оборотність. – В кн.: Обрії науки. II. Історії часу. – Львів: УКУ, 2020. – С. 29-49.
211. Мриглод І.М. Наука. – У кн.: Енциклопедія сучасної України, т. 22. – Київ: Ін-т енцикл. досл. НАН України, 2020. – С. 546-551.

212. Мриглод І.М., Брик Т.М., Іванків О.Л. (відп. ред.) Аскольд Дувіряк. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2020. – 28 с.
213. Мриглод І., Головка М., Іванків О., Козловський М., Стасюк І., Токарчук М. Ігор Юхновський і Львівська школа статистичної фізики. – В кн.: Ігор Рафаїлович Юхновський. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2020. – С. 40-59.
214. Мриглод І.М., Держко О.В., Іванків О.Л. (відп. ред.) Андрій Михайлович Швайка. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2020. – 49 с.
215. Мриглод І., Іванків О. Наші славні НТШівські ювіляри (95-літній ювілей І.Р. Юхновського) // Вісник НТШ. – 2020. – 64. – С. 90-93.
216. Мриглод І.М., Іванків О.Л. Ігор Юхновський. Короткий життєпис патріарха сучасної української фізики та політики. – В кн.: Ігор Рафаїлович Юхновський. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2020. – С. 3-39.
217. Мриглод І.М., Іванків О.Л., Швайка А.М. Пам'яті Ігоря Васильовича Стасюка: короткий нарис про життєвий шлях і наукову працю // Журн. фіз. досліджень. – 2020. – 24, № 1. – С. 1001:1-14; <https://doi.org/10.30970/jps.24.1001>
218. Мриглод І.М., Іванків О.Л. (відп. ред.) Ігор Рафаїлович Юхновський. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2020. – 154 с.
219. Мриглод І.М., Швайка А.М., Іванків О.Л. (відп. ред.) Олег Володимирович Держко. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2020. – 60 с.
220. Мриглод О., Мриглод І. Колективне авторство в українській науці: маргінальний ефект чи нове явище? // Вісник НАН України. – 2020. – № 7. – С. 34-48. <https://doi.org/10.15407/visn2020.07.034>

221. Пацаган Т.М. Просторово обмежені плинні: розвиток теоретичних підходів та комп'ютерне моделювання: Автореф. дис. . . . докт. фіз.-мат. наук. – Львів, 2020. – 37 с.
222. Сарканич П., Головач Ю., Кенна Р., Яворський Т. Нулі статистичної суми в алгоритмі Фукуї-Тодо. – У зб.тез: XX Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 15-16 жовтня 2020, Львів, Україна. – Львів, 2020. – С. 19.
223. Стасюк І.В., Величко О.В. Динамічна діелектрична сприйнятливність у рамках деформованої моделі Блюма-Емері-Гріффітса. – Львів, 2020. – 11 с. – (Препр./ НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ISMP-20-08U).
224. Фаренюк О. Фізика [з] Amperia. Методичні рекомендації та зошит для лабораторних робіт. Електричні та магнітні явища. Електричний струм. Електродинаміка. – 2020. – EdPro. – 212 с.
225. Швайка А.М. Андерсон, Філіп Воррен. – В кн.: Велика українська енциклопедія. Т. 2. – Київ: Держ. наук. установа «Енциклопедичне видавництво», 2020. – С. 460-461.
226. Швайка А.М., Крохмальський Т.Є., Мриглод І.М. Короткий життєпис і наукова діяльність О.В.Держка. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2020. – С. 3-15.
227. Шмотолоха В.І. Вплив пористих середовищ на термодинамічні властивості та фазову поведінку анізотропних плиннів: Автореф. дис. . . . канд. фіз.-мат. наук. – Львів, 2020. – 21 с.
228. Шмотолоха В.І., Головка М.Ф. Вплив пористого середовища на фазову поведінку розчинів поліпептидів. – Львів, 2020. – 16 с. – (Препр./ НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ISMP-20-03U).
229. Юхновський І.Р., Бар'яхтар В.Г., Бакай О.С., Загородній А.Г., Локтев В.М., Яцків Я.С., Брик Т.М., Головач Ю.В., Головка М.Ф., Держко О.В., Іванків О.Л., Козловський М.П., Пацаган О.В., Токарчук М.В., Фольк Р. Яскравий представник нової генерації українських фізиків (до 60-річчя Ігора Мриглода) //

- Укр. фіз. журн. – 2020. – 65, № 6. – С. 548-550. Те саме. A Prominent Representative of the New Generation of Ukrainian Physicists (to the 60th birthday of Ihor Mryglod) // Ukr. J. Phys. – 2020. – 65, № 6. – P. 552-554; <https://doi.org/10.15407/ujpe65.6.552>
230. Юхновський І., Глушак П., Токарчук М.В. Деякі питання узгодженого опису кінетики та гідродинаміки систем взаємодіючих частинок // Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Том LXI. Фізичний збірник. - Львів: Вид-во НТШ, 2020. – 10. – С. 34-56.
231. Юхновський І.Р. Виступ на Урочисному засіданні Верховної Ради України з нагоди 30-ї річниці прийняття Декларації про державний суверенітет України. – 2020. – 16 липня; <https://www.rada.gov.ua/news/Novyny/196062.html>; <https://glavcom.ua/news/stariyshina-ukrajinskogo-parlamentarizmu-zvernuvsya-do-zelenskogo-z-nespodivanoyu-propozicijeyu-693391.html>; [https://lb.ua/news/2020/07/16/461994\\_akademik\\_yuhnovskiy\\_zaklikav.html](https://lb.ua/news/2020/07/16/461994_akademik_yuhnovskiy_zaklikav.html); <https://www.5.ua/polityka/khto-protu-derzhavnoi-movy-toi-ie-zlochynstsem-akademik-yukhnovskyi-zvernuvsia-do-zelenskoho-219594.html>
232. Юхновський І.Р. Інавгураційна промова при врученні звання Doctor Honoris Causa Національного університету «Львівська політехніка». – Львів, НУ «Львівська політехніка». – 2020. – 22 січня; <https://lpnu.ua/news/2020/akademik-igor-yuhnovskyy-stav-doctor-honoris-causa-lvivskoyi-politehniky>
233. Юхновський І. Найскладніші задачі я розв'язував українською мовою (записала О. Левантович) // Локальна історія. – 2020. – № 9(23). – С. 34-37; <https://localhistory.org.ua/texts/interviu/naiskladnishi-zadachi-ia-rozviazuvav-ukrayinskoju-movoiu/>
234. Юхновський І.Р. Про великого Богдана Антківа. – У кн.: Богдан Антків: маестро з династії диригентів. Книга спогадів і статей. – Київ: А-ба-ба-га-ла-ма-га, 2020. – С. 198-199.
235. Юхновський І. Тільки фахова людина може бути патріотом України (розмовляв Б. Залізник) // Слово Просвіти. – 2020. – № 11 (1063). – 12-18 березня.

236. Юхновський І.Р. Я закликав Президента Зеленського до рішучих військових дій (розмовляв М. Глуховський) // Главком. – 2020. – 11 грудня; <https://glavcom.ua/interviews/igor-yuhnovskiy-ya-zaklikav-prezidenta-zelenskogo-do-rishuchih-viyskovih-diy-721805.html>
237. Юхновський І. Я кілька десятиліть свідомо будує Українську державу (розмовляв Б. Залізник) // Світ. – 2020. – № 19-20.
238. Яремко Ю.Г. Аскольд Дувіряк. Життєвий та творчий шлях. – В кн.: Аскольд Дувіряк. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2020. – С. 3-8.
239. Яремко Ю. Електричний диполь в електромагнітному полі. – Різдваїні дискусії 2020, 09-10 січня 2020, Львів. Тези // Жур. фіз. досліджень. – 2020. – 24, № 1. – С. 1998-9.
240. Berche B., Dudka M., Folk R., Holovatch Yu., Kenna R., Krasnytska M., Mryglod O., Sarkanych P., Sznajd J. Middle European Cooperation in Statistical Physics: a historical overview. – In: Book of Abstracts of the 45-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO45), 14-16 September 2020, Cluj-Napoca, Romania. – Babes-Bolyai University, 2020. – P. 20.
241. Blavatska V. On the shape of invading population in anisotropic environments // Math. Modell. Nat. Phenom. – 2020. – 15. – P. 4 (1-12); <https://doi.org/10.1051/mmnp/2019046>
242. Blavatska V. Spreading processes in post-epidemic environments. – In: Book of Abstracts of the 21-st International NTZ-Workshop on New Developments in Computational Physics (CompPhys20), 3-5 December 2020, Leipzig, Germany. – Leipzig, 2020. – P. 4.
243. Blavatska V., Haydukivska K., Holovatch Yu. Shape analysis of random polymer networks // J. Phys.: Condens. Matter. – 2020. – 32, № 33. – P. 335102(1- 11); <https://doi.org/10.1088/1361-648X/ab88f4>
244. Blavatska V., Haydukivska K., Holovatch Yu. Shape of random polymer networks. – In: Book of Abstracts of the 45-th Conference of the Middle European Cooperation in Statistical Physics

- (MECO45), 14-16 September 2020, Cluj-Napoca, Romania. – Babes-Bolyai University, 2020. – P. 29.
245. Blavatska V., Haydukivska K., Paturej J. Universal size ratios of Gaussian polymers with complex architecture: Radius of gyration vs hydrodynamic radius // Scientific Reports. – 2020. – 10, № 1. – P. 14127 (1-11); <https://doi.org/10.1038/s41598-020-70649-z>
246. Brodiuk S., Palchykov V., Holovatch Yu. Embedding technique and network analysis of scientific innovations emergence in an arXiv-based concept network. – In: Proceedings of the 2020 IEEE Third International Conference on Data Stream Mining & Processing (DSMP), 21-25 August 2020, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2020. – P. 366–371. ISBN: 978-1-7281-3213-6.
247. Bryk T., Demchuk T., Wax J.-F., Jakse N. Pressure-induced effects in the spectra of collective excitations in pure liquid metals // J. Phys. Condens. Matter. – 2020. – 32, № 18. – P. 184002:1-7; <https://doi.org/10.1088/1361-648X/ab6a31>
248. Bryk T., Mryglod I., Ruocco G. Non-hydrodynamic modes in viscoelastic behaviour of simple fluids // Philos. Mag. B. – 2020. – 100. – P. 2568-2581; <https://doi.org/10.1080/14786435.2020.1805646>
249. Bryk T., Pierleoni C., Ruocco G., Seitsonen A.P. Characterization of molecular-atomic transformation in fluid hydrogen under pressure via long-wavelength asymptote of charge density fluctuations // J. Mol. Liq. – 2020. – 312. – P. 113274; <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.113274>
250. Cazzato S., Izzo M.G., Bryk T., Scopigno T., Ruocco G. Propagating density fluctuations in hydrodynamics and beyond // Atti della Accademia Peloritana dei Pericolanti. – 2020. – 98, № S1, A2. – 24 p.; <https://doi.org/10.1478/AAPP.98S1A2>
251. Ciach A., Patsahan O., Meyra A. Effects of fluctuations on correlation functions in inhomogeneous mixtures // Condens. Matter Phys. – 2020. – 23, № 2. – P. 23601:1–19; <https://doi.org/10.5488/CMP.23.23502>
252. Dey P., Hansen T., Shpot M. Operator expansions, layer susceptibility and two-point functions in BCFT //

- J. High Energy Phys. – 2020. – № 12. – P. 051:0-33;  
[https://doi.org/10.1007/JHEP12\(2020\)051](https://doi.org/10.1007/JHEP12(2020)051)
253. Derzhko O., Hutak T., Krokhnalskii T., Schnack J., Richter J. Adapting Planck's route to investigate the thermodynamics of the spin-half pyrochlore Heisenberg antiferromagnet // Phys. Rev. B – 2020. – 101, № 17. – P. 174426;  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.101.174426>
254. Derzhko O., Schnack J., Dmitriev D.V., Krivnov V.Ya., Richter J. Flat-band physics in the spin-1/2 sawtooth chain // Eur. Phys. J. B – 2020. – 93. – P. 161;  
<https://doi.org/10.1140/epjb/e2020-10224-1>
255. Dobushovskiy D.A., Shvaika A.M. Thermoelectric properties of Mott insulator with correlated hopping at microdoping // Condens. Matter Phys. – 2020. – 23, № 1. – P. 13703:1-14;  
<https://doi.org/10.5488/CMP.23.13703>
256. Duviryak A. Rotary dynamics of the rigid body electric dipole under the radiation reaction // Eur. Phys. J. D. – 2020. – 74, № 9. – P. 189: 1-7; <https://doi.org/10.1140/epjd/e2020-100605-3>
257. Folk R., Holovatch Yu. Crossing borders in the 19th century and now - two examples of weaving a scientific network // Condens. Matter Phys. – 23, № 2. – P. 23001:1-15;  
<https://doi.org/10.5488/CMP.23.23001>
258. Haydukivska K., Blavatska V. Size Characteristics for the Hyperbranched Polymers. – //In: Book of abstracts XI Young Scientists Conference Problems of Theoretical Physics, 21-23 December 2020, Kyiv, Ukraine. – Kyiv, 2020. – P. 62.
259. Haydukivska K., Blavatska V. Ring polymers on percolation cluster. – In: Book of abstracts of the 20-th International NTZ-Workshop on New Developments in Computational Physics, 3-5 December 2020, Leipzig, Germany. – Leipzig, 2020.
260. Haydukivska K., Blavatska V., Paturej J. Universal size ratios of Gaussian polymers with complex architecture: radius of gyration vs hydrodynamic radius // Sci. Rep. – 2020 – 10. – P. 14127 (1-11);  
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-70649-z>

261. Holovatch Yu. (editor). Order, Disorder and Criticality. Advanced Problems of Phase Transition Theory. vol. 6. – World Scientific, Singapore, 2020. – 296 p.; <https://doi.org/10.1142/11711>
262. Holovko M.F., Korvatska M.Ya. Diffusion of hard sphere fluids in disordered porous media: Enskog theory description // Condens. Matter Phys. – 2020. – 23, № 2. – P. 23605:1-10;  
<https://doi.org/10.5488/CMP.23.23605>
263. Holovko M.F., Shmotolokha V.I. On generalization of Van der Waals approach for isotropic-nematic fluid phase equilibria of anisotropic fluids in disordered porous medium // Condens. Matter Phys. – 2020. – 23, № 1. – P. 13601:1-16;  
<https://doi.org/10.5488/CMP.23.13601>
264. Honchar Yu., von Ferber C., Holovatch Yu. On the order of DNA thermal denaturation phase transition. – Різдваїні дискусії 2020, 09-10 січня 2020, Львів. Тези // Жур. фіз. досліджень. – 2020. – 24, № 1. – С. 1998:4-5.
265. Huerta A., Bryk T., Pergamenshchik V.M., Trokhymchuk A. Kosterlitz-Thouless-type caging-uncaging transition in a quasi-one-dimensional hard disk system // Phys. Rev. Research. – 2020. – 2. – P. 033351:1-5;  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevResearch.2.033351>
266. Humenyuk Y.A., Kotrla M., Netočný K., Slanina F. Separation of dense colloidal suspensions in narrow channels: A stochastic model // Phys. Rev. E – 2020. – 101, № 3. – P. 032608:1-21;  
<https://doi.org/10.1103/PhysRevE.101.032608>
267. Hvozď T., Kalyuzhnyi Y.V., Vlachy V. Aggregation, liquid-liquid phase separation, and percolation behaviour of a model antibody fluid constrained by hard-sphere obstacles // Soft Matter. – 16. – P. 8432; <https://doi.org/10.1039/d0sm01014f>
268. Ignatyuk V. Dynamic correlations in open quantum systems: the dephasing model // Open Syst. Inf. Dyn. – 2020. – 27, № 2. – P. 2050007: 1-24; <https://doi.org/10.1142/S1230161220500079>
269. Ilnytskyi J. Self-Assembly of Nanoparticles Decorated by Liquid Crystalline Groups: Computer Simulations. – In: Self-Assembly of Nanostructures and Patchy Nanoparticles. – IntechOpen, 2020. ISBN: 978-1-78984-742-0;  
<https://doi.org/10.5772/intechopen.89682>;

270. Kalyuzhnyi Y.V., Nezbeda I., Cummings P.T. Integral equation theory for a mixture of spherical and patchy colloids: analytical description // *Soft Matter*. – 2020. – 16. – P. 3456; <https://doi.org/10.1039/c9sm02309g>
271. Korduba Ya., de Regt R., Holovatch Yu. Public transportation networks as complex systems: between dataprocessing and statistical physics. – Різдваїні дискусії 2020, 09-10 січня 2020, Львів. Тези // *Жур. фіз. досліджень*. – 2020. – 24, № 1. – P. 1998-9.
272. Kostrobij P.P., Markovych B.M., Tokarchuk M.V. Generalized diffusion equation with nonlocality of space-time. Memory function modelling // *Condens. Matter Phys.* – 2020. – 23, № 2. – P. 23003: 1–8; <https://doi.org/10.5488/CMP.23.23003>
273. Kozitsky Yu.V., Kozlovskii M.P., Dobush O.A. A phase transition in a Curie-Weiss system with binary interactions // *Condens. Matter Phys.* – 2020. – 23, № 2. – P. 23502:1-16. ; <https://doi.org/10.5488/CMP.23.23502>
274. Kozlovskii M.P., Dobush O.A. Phase Behavior of a Cell Fluid Model with Modified Morse Potential // *Ukr. J. Phys.* – 2020. – 65, № 5. – P. 428–437; <https://doi.org/10.15407/ujpe65.5.428>
275. Kozlovskii M.P., Dobush O.A. Behavior of a Binary Asymmetric Mixture of Interacting Particles in the Supercritical Region // *Ukr. J. Phys.* – 2020. – 65, № 9. – P. 768–777; <https://doi.org/10.15407/ujpe65.9.768>
276. Krasnytska M., Berche B., Holovatch Yu., Kenna R. Ising model with variable spin/agent strengths // *J. Phys.: Complexity*. – 2020. – 1. – P. 035008; <https://doi.org/10.1088/2632-072X/abb654>
277. Kravtsiv I., Patsahan T., Holovko M., di Caprio D. Soft particle fluid with competing interactions at a hard wall: field theory approach. – Lviv, 2020. – 31 p. – (Prepr./ National Academy of Sciences of Ukraine. Inst. For Condens. Matter Phys. ICMP-20-09E).
278. Krokhmal'skii T., Verkholyak T., Baran O., Ohanyan V., Derzhko O. Spin-1/2 XX chain in a transverse field with regularly alternating g factors: Static and dynamic properties // *Phys. Rev. B* – 2020. – 102, № 14. – P. 144403:1-17; <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.102.144403>

279. Krupnitska O. Frustrated quantum Heisenberg double-tetrahedral and octahedral chains at high magnetic fields // *Phys. Rev. B* – 2020. – 102, № 6. – P. 064403:1-8; <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.102.064403>
280. Levitskii R.R., Zachek I.R., Moina A.P. Thermodynamic characteristics of quasi-one-dimensional CsH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> type ferroelectrics // *Ferroelectrics* – 2020. – 567, № 1. – P. 37-46; <https://doi.org/10.1080/00150193.2020.1791585>
281. Matvyeyev O., Shvaika A., Freericks J. Out of equilibrium thermometry with pump-probe x-ray photoemission spectroscopy // In: *Bulletin of the American Physical Society: APS March Meeting 2020, Denver, Colorado (USA), March 2–6, 2020*. – 65, № 1. – 2020. – P. A43.9.
282. Moina A.P. Effects of diagonal strains and H-bond geometry in antiferroelectric squaric acid crystals // *Condens. Matter Phys.* – 2020. – 23, № 3. – P. 33704: 1–14; <https://doi.org/10.5488/CMP.23.33704>
283. Morozov V., Ignatyuk V. Energy Conservation and the Correlation Quasi-Temperature in Open Quantum Dynamics. – In book: *Nonequilibrium Phenomena in Strongly Correlated Systems*, edited by D. Blaschke, A. Friesen, V. Morozov, N. Plakida and G. Röpke. - Basel, Switzerland, 2020. – P. 1-11. ISBN 978-3-03936-814-3
284. Mryglod O. Over 40 years of statistical physics history: bibliometric analysis of MECO. – In: *Book of Abstracts of the 45-th Conference of the Middle European Cooperation in Statistical Physics (MECO32), 14-16 September 2020, Cluj-Napoca, Romania*. – Babes-Bolyai University, 2020. – P. 57.
285. Nelson A.K., Kalyuzhnyi Y.V., Patsahan T., McCabe C. Liquid-vapor phase equilibrium of a simple liquid confined in a random porous media: Second-order Barker-Henderson perturbation theory and scaled particle theory // *J. Mol. Liq.* – 2020. – 300. – P. 112348; <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2019.112348>
286. Omelyan I. Spatial population dynamics: Beyond the Kirkwood superposition approximation by advancing to the Fisher-Kopeliovich ansatz // *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications* – 2020. – 544. – P. 123546; <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.123546>

287. Omelyan I., Kozitsky Y., Pilorz K. Algorithm for numerical solutions to the kinetic equation of a spatial population dynamics model with coalescence and repulsive jumps // Numerical Algorithms – 2020. – 87. – P. 895–919; <https://doi.org/10.1007/s11075-020-00992-9>
288. Patsahan O., Bryk T. Developing soft matter theory, computer simulations and more...: On 60-th anniversary of Ihor Mryglod // Condens. Matter Phys. – 2020. – 23, № 2. – P. 20101:1–5; <https://doi.org/10.5488/CMP.23.20101>
289. Przybylska M., Maciejewski A.J., Yaremko Yu. Electromagnetic trap for polar particles // New J. Phys. – 2020. – 22. – P. 103047:1–26; <https://doi.org/10.1088/1367-2630/abb913>
290. Pylyuk I.V. Fluid critical behavior at liquid-gas phase transition: Analytic method for microscopic description // J. Mol. Liq. – 2020. – 310. – P. 112933:1–14; <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2020.112933>
291. Pylyuk I.V., Dobush O.A. Equation of state of a cell fluid model with allowance for Gaussian fluctuations of the order parameter // Ukr. J. Phys. – 2020. – 65, № 12. – P. 1080–1088; <https://doi.org/10.15407/ujpe65.12.1080>
292. Rojas O., Strečka J., Derzhko O., de Souza S.M. Peculiarities in pseudo-transitions of a mixed spin-(1/2,1) Ising-Heisenberg double-tetrahedral chain in an external magnetic field // J. Phys.: Condens. Matter. – 32, № 3. – P. 035804; <https://doi.org/10.1088/1361-648X/ab4acc>
293. Ruiz-Lorenzo J.J., Dudka M., Holovatch Yu. Phase transitions in three-dimensional random anisotropy Heisenberg model: two case studies. – In: Book of Abstracts of the 45-th Conference of the Middle European Cooperation in Statistical Physics (MECO32), 14–16 September 2020, Cluj-Napoca, Romania. – Babes-Bolyai University, 2020. – P. 75.
294. Ruocco G., Bryk T., Pierleoni C., Seitsonen A.P. Velocity autocorrelations across the molecular-atomic fluid transformation in hydrogen under pressure // Condens. Matter Phys. – 2020. – 23, № 2. – P. 23607; <https://doi.org/10.5488/CMP.23.23607>

295. Sarkanych P., Krasnytska M. Critical behaviour of the Ising model with invisible states on a scale-free network. – In: Book of Abstracts of the 45-th Conference of the Middle European Cooperation in Statistical Physics (MECO45), 14–16 September 2020, Cluj-Napoca, Romania. – Babes-Bolyai University, 2020. – P. 32.
296. Shapoval D., Dudka M., Bénichou O., Oshanin G. Equilibrium properties of two-species reactive lattice gases on random catalytic chains // Phys. Rev. E. — 2020. – 102. – P. 032121; <https://doi.org/10.1103/physreve.102.032121>
297. Shapoval D., Dudka M., Bénichou O., Oshanin G. Equilibrium properties of two-species reactive lattice gases on random catalytic chains and hierarchical lattices. – In: Book of Abstracts of the International conference «Modern Problems of Solid State and Statistical Physics», 14–15 September 2020, Kyiv, Ukraine. – Kyiv, 2020. – P. 28.
298. Shapoval D., Dudka M., Bénichou O., Oshanin G. Equilibrium properties of binary reactive adsorbate on random catalytic recursive lattices – У зб.тез: XX Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 15–16 жовтня 2020, Львів, Україна. – Львів, 2020. – С. 28.
299. Shapoval D., Dudka M., Fedorenko A.A., Holovatch Yu. Possibility of a continuous phase transition in the random anisotropy magnets with a generic random axis distribution // Phys. Rev. B. – 2020. – 101. – P. 064402. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.101.064402>
300. Shchur Ya., Pavlyuk O., Andrushchak A.S., Vitusevich S., Kityk A.V. Porous Si partially filled with water molecules - crystal structure, energy bands and optical properties from first principles // Nanomaterials – 2020. – 10. – P. 396–412; <https://doi.org/10.3390/nano10020396>
301. Skorobagatko G.A. Self-equilibration theorem in quantum-point contacts of interacting electrons: Time-dependent quantum fluctuations of tunnel transport beyond the Levitov-Lesovik scattering approach // Ann. Phys. – 422. – P. 168298:1–45; <https://doi.org/10.1016/j.aop.2020.168298>

302. Slyusarchuk A.Y., Yaremchuk D.L., Ilytskyi J.M. Adsorption of decorated nanoparticles on a liquid crystalline polymer brush: molecular dynamics study // *Math. Model. Comput.* – 2020. – 7, №2. – P. 207-218; <https://doi.org/10.23939/mmc2020.02.207>
303. Stasyuk I.V., Velychko O.V. Description of pressure effects in ferroelectrics of the  $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$  family. – In: Book of abstracts of the IX International seminar «Properties of ferroelectric and superionic systems», 27 October 2020, Uzhhorod, Ukraine. – Uzhhorod, 2020. – P. 36–39.
304. Stetsiv R.Ya. One-particle spectral densities and state diagrams of one-dimensional proton conductors. – Lviv, 2020. – 15 p. – (Prepr./ National Academy of Sciences of Ukraine. Inst. For Condens. Matter Phys. ICMP-20-07E)
305. Strečka J., Gálisová L., Verkholyak T. Enhanced magnetoelectric effect near a field-driven zero-temperature quantum phase transition of the spin-1/2 Heisenberg-Ising ladder // *Phys. Rev. E* – 2020. – 101. – P. 012103; <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.101.012103>
306. Strečka J., Gálisová L., Verkholyak T. Insights into nature of a magnetization plateau of 3d-4f coordination polymer  $[\text{Dy}_2\text{Cu}_2]_n$  from a spin-1/2 Ising-Heisenberg orthogonal-dimer chain // *Condens. Matter Phys.* – 2020. – 23, № 4. – P. 43708; <https://doi.org/10.5488/CMP.23.43708>
307. Strečka J., Krupnitska O., Richter J. Investigation of entanglement measures across the magnetization process of a highly frustrated spin-1/2 Heisenberg octahedral chain as a new paradigm of the localized-magnon approach // *Europhys. Lett.* – 2020. – 132, № 3. – P. 30004:1-6; <https://doi.org/10.1209/0295-5075/132/30004>
308. Tokarchuk M., Hlushak P. Unification of Thermo Field Kinetic and Hydrodynamics Approaches in the Theory of Dense Quantum-Field Systems. – In book: Nonequilibrium Phenomena in Strongly Correlated Systems, edited by D. Blaschke, A. Friesen, V. Morozov, N. Plakida and G. Ropke. – Basel, Switzerland, 2020. – P. 75-89.
309. Tsizh M., Novosyadlyj B., Holovatch Yu., Libeskind N.I. Large-scale structures in the  $\Lambda$ CDM Universe: network analysis and

- machine learning // *Mon. Not. R. Astr. Soc.* – 2020. – 495. – P. 1311-1320; <https://doi.org/10.1093/mnras/staa1030>
310. Vavrukh M.V., Dzikovskyi D.V., Solovyan V.B. The calculation of photoionization cross-section of negative hydrogen ions in the Born approximation // *Math. Model. Comput.* – 2020. – 7, № 1. – P. 125-139; <https://doi.org/10.23939/mmc2020.01.125>
311. Vdovych A.S., Levitskii R.R., Zachek I.R. Field and deformation effects in  $\text{RbHSO}_4$  ferroelectric // *J. Phys. Stud.* – 2020. – 24, № 2. – P. 2702:1-13; <https://doi.org/10.30970/jps.24.2702>
312. Vdovych A.S., Zachek I.R., Levitskii R.R. Effect of hydrostatic pressure and longitudinal electric field on phase transitions and thermodynamic characteristics of quasio-one-dimensional  $\text{CsH}_2\text{PO}_4$  ferroelectric // *Condens. Matter Phys.* – 2020. – 23, № 3. – P. 33702:1-16; <https://doi.org/10.5488/CMP.23.33702>
313. Vdovych A.S., Zachek I.R., Levitskii R.R., Moina A.P. Influence of uniaxial and hydrostatic pressures and shear stress  $\sigma_5$  on the phase transition and thermodynamic properties of quasi-one-dimensional ferroelectrics of the  $\text{CsH}_2\text{PO}_4$  type // *Math. Model. Comput.* – 2020. – 7, № 1. – P. 64-78; <https://doi.org/10.23939/mmc2020.01.064>
314. Yaremchuk D., Toshchevnikov V., Ilytskyi J., Saphiannikova M. Magnetic energy and a shape factor of magneto-sensitive elastomer beyond the point dipole approximation // *J. Magn. Magn. Mater.* – 2020. – 513, № 1. – P. 167069; <https://doi.org/10.1016/j.jmmm.2020.167069>
315. Yaremko O., Kyryk M., Adamiv V., Zhukovska D., Teslyuk I., Vistak M., Shchur Ya., Vitusevich S., Neumann E., Andrushchak A. Manufacture technology of nanocrystallites based on  $\text{Al}_2\text{O}_3$  nanoporous membranes with saturated aqueous solution  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ . – In: Book of abstracts of the 2020 IEEE 15-th International Conference on Advanced Trends in Radioelectronics, Telecommunications and Computer Engineering (TCSET), 25-29 February 2020, Slavske, Ukraine. – Slavske, 2020. – P. 882–885; <https://doi.org/10.1109/TCSET49122.2020.235563>

## 2021

316. Бакай О.С., Гусинін В.П., Засенко В.І., Зінов'єв Г.М., Ізотов Ю.І., Лев Б.І., Локтев В.М., Мриглод І.М., Петров Е.Г., Ситенко Ю.О., Слюсаренко Ю.В., Шульга М.Ф., Юхновський І.Р. Анатолій Глібович Загородній (до 70-річчя від дня народження) // Укр. фіз. журн. – 2021. – 66, № 1. – С. 87-90.
317. Баран О.Р. Ефект потоку енергії в одновимірній спіні-1/2 XX моделі магнетоелектрика. Метод множника Лагранжа. // Укр. фіз. журн. – 2021. – 66, № 10. – С. 888-905; <https://doi.org/10.15407/ujpe66.10.890>
318. Баумкетнер А. Теоретичні підходи до моделювання колективних властивостей білків. – У кн.: Наукова рада з проблеми «Фізика м'якої речовини». Короткий підсумок діяльності протягом 2016-2020 років. – Львів-Київ, 2021. – С. 71-83.
319. Брик Т.М. Природа кросоверу між двома механізмами поширення звуку в рідинах. – У кн.: Всеукраїнська конференція наукових дослідників, 19-25 вересня 2021, Львів, Україна. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – С. 136.
320. Брик Т.М. Природа низької в'язкості в твердому ядрі Землі. – У кн.: Наукова рада з проблеми «Фізика м'якої речовини». Короткий підсумок діяльності протягом 2016-2020 років. – Львів-Київ, 2021. – С. 105.
321. Брик Т.М. Особливості флуктуацій зарядової густини в області переходу від молекулярного до атомарного водневого флюїду при високих тисках. – У кн.: Наукова рада з проблеми «Фізика м'якої речовини». Короткий підсумок діяльності протягом 2016-2020 років. – Львів-Київ, 2021. – С. 106.
322. Брик Т., Демчук Т. Особливості поздовжньої колективної динаміки розплаву GaSb вздовж лінії плавлення: ab initio комп'ютерне моделювання. – У зб.тез: XXI Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 11-12 жовтня, 2021, Львів, Україна. – Львів, 2021. – С. 24.
323. Брик Т.М., Мриглод І.М., Іванків О.Л. (ред.) Юрій Григорович Яремко. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія

- українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2021. – 29 с.
324. Брик Т.М., Мриглод І.М., Іванків О.Л., Пацаган Т.М. (ред.) Юрій Володимирович Калюжний. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2021. – 50 с.
325. Брик Т.М., Мриглод І.М., Токарчук М.В., Іванків О.Л. (ред.) Ігор Петрович Омелян. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2021. – 38 с.
326. Брик Т., Трохимчук А., Пергаменщик В. Перехід скування-відкування в квазі-одномірній системі твердих дисків є типу переходу Костерліца-Таулеса у двовимірних системах. – У кн.: Наукова рада з проблеми «Фізика м'якої речовини». Короткий підсумок діяльності протягом 2016-2020 років. – Львів-Київ, 2021. – С. 107.
327. Величко О.В.. Застосування квантових ґраткових моделей для опису систем з адсорбованими чи інтеркальованими частинками та оптичних ґраток: Автореф. дис. . . . докт. фіз.-мат. наук.– Львів, 2021. – 36 с.
328. Вдович А.С. Вплив електричних полів і механічних напруг на фізичні властивості сегнетоактивних сполук типу лад-безлад: Автореф. дис. . . . докт. фіз.-мат. наук.– Львів, 2021. – 36 с.
329. Вдович А.С., Зачек І.Р., Левицький Р.Р. Вплив напруг  $\sigma_5$ ,  $\sigma_6$  і електричного поля  $E_1$  на термодинамічні характеристики сегнетоактивних матеріалів GPI // Укр. фіз. журн. – 2021. – 66, №1. – С. 69-78; <https://doi.org/10.15407/ujpe66.1.69>
330. Гайдуківська Х., Блавацька В. Кільцеві полімери на перколяційному кластері. – У зб.тез: XXI Всеукраїнська школа-семинар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 11-12 жовтня, 2021, Львів, Україна. – Львів, 2021.
331. Головач Ю. Ціле є більшим за суму його частин. Нобелівська премія з фізики 2021 року // Вісник НАН України. – 2021. – № 12. – Р. 17-26.



332. Головач Ю.В., Іванків О.Л., Пацаган Т.М. Про Юрія Калюжного і його вклад у сучасну теорію асоційованих рідин. – У кн.: Юрій Володимирович Калюжний. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2021. – С. 3-16.
333. Гончар Ю., Головач Ю., фон Фербер К. Ефекти середовища у термічній денатурації ДНК. – У зб.тез: XXI Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 11-12 жовтня, 2021, Львів, Україна. – Львів, 2021. – С. 23.
334. Гутак Т. Термодинамічні і динамічні властивості  $S=1/2$  моделі Гайзенберга на пилкоподібному ланцюжку. – У зб.тез: XXI Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 11-12 жовтня, 2021, Львів, Україна. – Львів, 2021. – С. 19.
335. Добуш О.А., Козловський М.П. Фазова поведінка коміркової моделі з потенціалом Кюри-Вейса. – У зб.тез: XXI Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 11-12 жовтня, 2021, Львів, Україна. – Львів, 2021. – С. 17.
336. Дубленич Ю.І. Фазова поведінка деяких псевдоспінових та псевдоспін-електронних моделей: примітивна модель з явним врахуванням розчинника: Автореф. дис. . . . канд. фіз.-мат. наук.– Львів, 2021. – 20 с.
337. Дувіряк А.А. Про рівняння руху поляризованої дзиги. – Львів, 2021. – 13 с. – (Препр. / НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ICMP-21-03U).
338. Дувіряк А.А. Юрій Яремко. Життєвий і творчий шлях. – У кн.: Юрій Григорович Яремко. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2021. – С. 3-9.
339. Дудка М., Головач Ю. Vivat Academia! Vivant Professores! (До сторіччя таємного Українського університету у Львові) // Вісник НТШ. – 2021. – 65. – С. 49-59.
340. Калюжний О. Універсальні характеристики форми мезоскопічного полімерного ланцюга, полімерної зірки та їх агрегатів: Автореф. дис. . . . канд. фіз.-мат. наук.– Львів, 2021. – 17 с.

341. Копча М., Брик Т. Колективна динаміка в іонних рідинах: теорія і експеримент. – У кн.: Всеукраїнська конференція наукових дослідників, 19-25 вересня 2021, Львів, Україна. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – С. 137.
342. Копча М., Брик Т. Колективна динаміка в іонних рідинах: теорія і комп'ютерне моделювання. – У зб.тез: XXI Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 11-12 жовтня, 2021, Львів, Україна. – Львів, 2021. – С. 21.
343. Костробій П.П., Григорчак І.І., Маркович Б.М., Візнович О.В., Токарчук М.В. Моделювання субдифузійного імпедансу у мультишарових наноструктурах. – У кн.: Наукова рада з проблеми «Фізика м'якої речовини». Короткий підсумок діяльності протягом 2016-2020 років. – Львів-Київ, 2021. – С. 92-99.
344. Красницька М., Головач Ю. Модель Ізінга зі змінною довжиною спіна на безмасштабній мережі. – У зб.тез: XXI Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 11-12 жовтня, 2021, Львів, Україна. – Львів, 2021. – С. 18.
345. Крупницька О. Міри заплутаності та змішаності квантових станів фрустрованого октаедричного ланцюжка Гайзенберга. – У зб.тез: XXI Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 11-12 жовтня, 2021, Львів, Україна. – Львів, 2021. – С. 27.
346. Мриглод І. Статут Національної академії наук: косметичне рихтування чи крок до реальних змін? // Світогляд. – 2021. – 16, №3. – С. 10-13.
347. Мриглод І., Іванків О. На шляху до незалежності: феномен Народної ради та деякі уроки від її очільника академіка Юхновського // Світогляд. – 2021. – 16, №4. – С. 13-18.
348. Мриглод І.М., Токарчук М.В. Ігор Омелян – фізик та особистість. – У кн.: Ігор Петрович Омелян. Біобібліографічний покажчик. Сер.: Бібліографія українських вчених. – Львів: Ін-т фіз. конд. сист. НАН України, 2021. – С. 3-10.
349. Мриглод О., Назаровець С., Козьменко С. «Невидима» частина української науки: метадані статей, їх аналіз та значення.

- Кількісний аналіз ділянки економіки поза Scopus та Web of Science. – У кн.: Всеукраїнська конференція наукових дослідників, 19-25 вересня 2021, Львів, Україна. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – С. 14.
350. Пацаган О.В., Пацаган Т.М., Головка М.Ф. Фазова поведінка іонних рідин у непорядкованих пористих середовищах. – У кн.: Наукова рада з проблеми «Фізика м'якої речовини». Короткий підсумок діяльності протягом 2016-2020 років. – Львів-Київ, 2021. – С. 22-31.
351. Пиллюк І.В., Козловський М.П. Фазовий перехід першого роду в рамках коміркової моделі плинучої області зміни хімічного потенціалу та відповідні густини. – Львів, 2021. – 14 с. – (Препр. / НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ISMP-21-02U).
352. Стеців Р.Я., Фаренюк О.Я. Діаграми станів одновимірного йонного провідника з двоямним локальним потенціалом для йона // Жур. фіз. досліджень – 2021. – 25, № 2. – С. 2702:1-8; <https://doi.org/10.30970/jps.25.2702>
353. Токарчук М.В. Кінетичний опис іонного транспорту у системі іонний розчин – пористе середовище. – Львів, 2021. – 21 с. – (Препр. / НАН України, Ін-т фізики конденс. систем; ISMP-21-01U).
354. Трохимчук А., Мельник Р. Розвиток концепції системи відліку в теорії простих плиннів. – У кн.: Наукова рада з проблеми «Фізика м'якої речовини». Короткий підсумок діяльності протягом 2016-2020 років. – Львів-Київ, 2021. – С. 37-46.
355. Шаповал Д. Фізика балету // Науково-популярне медіа «Куншт». – 26 травня 2021; <https://kunsht.com.ua/fizika-baletu/>
356. Шаповал Д. Скейлінг у моделях реакційно-дифузійних процесів та утворених структур у неоднорідних середовищах. – У зб.тез: XXI Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 11-12 жовтня, 2021, Львів, Україна. – Львів, 2021. – С. 14.
357. Шаповал Д. Новий стан матерії: що таке часові кристали // Науково-популярне медіа «Куншт». – 17 вересня 2021; <https://kunsht.com.ua/novij-stan-materii-shho-take-chasovi-kristali/>

358. Швайка А.М. Про «універсальні» та «уніфіковані» теорії бозонного піка в аморфних матеріалах. – В кн.: Всеукраїнська конференція наукових дослідників, 19-25 вересня 2021, Львів, Україна. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2021. – С. 132.
359. Шпот М.А. Критична поведінка просторово неоднорідних систем: Автореф. дис. ... докт. фіз.-мат. наук. – Львів, 2021. – 39 с.
360. Юхновський І. Треба підтримувати освіту й науку (інтерв'ю Б.Залізняка) // Стожари. Сайт української діаспори. – 2021. – 19 лютого; <https://svitua.org/2021/02/19/akademik-igor-yuhnovskyy-treba-pidtrymuvaty-osvitu-j-nauku/>
361. Юхновський І. Чому деолігархізація – це погано і чим ризикує Зеленський (розмовляла С. М'ялик) // Суспільне радіо. – 2021. – 4 грудня; <https://suspilne.media>
362. Юхновський І.Р. (від.ред), Брик Т.М., Булавін Л.А., Головка М.Ф., Загородній А.Г., Іванків О.Л., Лев Б.І., Мриглод І.М., Петров Е.Г., Томчук П.М., Трохимчук А.Д. (ред.) Наукова рада з проблеми «Фізика м'якої речовини». Короткий підсумок діяльності протягом 2016-2020 років. – Львів-Київ: ІФКС НАН України, 2021. – 193 с.
363. Яремчук Д., Тоцевиков В., Ільницький Я., Саф'яннікова М. Магнітна енергія і фактор форми еластомера з неоднорідно намагніченими частинками. – У зб.тез: XXI Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини, 11-12 жовтня, 2021, Львів, Україна. – Львів, 2021. – С. 25.
364. Angelani L., Bryk T., Capaccioli S., Paoluzzi M., Ruocco G., Schirmacher W. Do we understand the solid-like elastic properties of confined liquids? // Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. – 118, № 9. – e2021288118; <https://doi.org/10.1073/pnas.2021288118>
365. Blavatska V. Size and shape properties of complex macromolecules: universal features. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 16.

366. Blavatska V. Spreading processes in post-epidemic environments. – In: Book of Abstracts of the 22-nd International NTZ-Workshop on New Developments in Computational Physics CompPhys21, 25-27 December 2021, Leipzig, Germany. – Leipzig, 2021. – P. 4.
367. Blavatska V., Holovatch Yu. Epidemic Spreading on Vaccinated Networks. – In: Book of Abstracts of the Conference on complex systems CCS-2021, 25-29 October 2021, Lyon, France. – Lyon, 2021. – P. 282.
368. Blavatska V., Holovatch Y. Spreading processes in post-epidemic environments // *Physica A*. – 2021. – 573, № 1. – P. 125980: 1-13; <https://doi.org/10.1016/j.physa.2021.125980>
369. Bryk T., Jakse N., Mryglod I., Ruocco G., Wax J.-F. Comment on «Universal effect of excitation dispersion on the heat capacity and gapped states in fluids» // *Phys. Rev. Lett.* – 2021. – 126, № 22. – P. 229601; <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.125.125501>
370. Bryk T., Mryglod I., Ruocco G. Comment on »Collective modes and gapped momentum states in liquid Ga: Experiment, theory, and simulation» // *Phys. Rev. B*. – 2021. – 103, iss. 9. – P. 096301:1-4; <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.103.096301>
371. Ciach A., Patsahan O. Correct scaling of the correlation length from a theory for concentrated electrolytes // *J. Phys.: Condens. Matter* - 2021. – 33, № 37. – P. 337LT01:1-5; <https://doi.org/10.1088/1361-648X/ac0f9e>
372. Dey P., Hansen T., Shpot M. Operator expansions, layer susceptibility and correlation functions in boundary CFT. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 94.
373. Dobush O.A., Kozlovskii M.P. Phase behavior of a cell model with Curie-Weiss interaction. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 96.
374. Druchok M., Yarish D., Garkot S., Nikolaienko T., Gurbych O. Ensembling machine learning models to boost molecular affinity prediction // *Comput. Biol. Chem.* – 2021 – 93. – P. 107529; <https://doi.org/10.1016/j.compbiolchem.2021.107529>

375. Druchok M., Yarish D., Gurbych O., Maksymenko M. Toward efficient generation, correction, and properties control of unique drug-like structures // *J. Comput. Chem.* – 2021. – 42, № 11. – P. 746–760; <https://doi.org/10.1002/jcc.26494>
376. Dudka M., Groda Y., Kondrat S., Kornyshev A.A., Oshanin G. Superionic liquids in slit nanopores: Bethe-lattice approximation and Monte Carlo simulations. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 29.
377. Dudka M., Holovatch Yu., Samotyj R. Clandestine Ukrainian higher schools in Lviv. – In: *Leopolis Scientifica. Exact Sciences in Lviv until the Middle of the 20th Century.* – O. Petruk (Ed.), Institute for Applied Problems in Mechanics and Mathematics, Lviv, 2021. – P. 74-106.
378. Fedynyak V., Hryniv O., Sobkovich O., Vey B., Farenjuk O. Productivity comparison of the popular parallel programming approaches on Computational Fluid Dynamics problem. – In: Book of Abstracts of the XVI International Scientific and Technical Conference Computer Science and Information Technologi (IEEE CSIT)
379. Gálisová L., Strečka J., Verkholyak T., Havadej S. Magnetization plateaus and bipartite entanglement of an exactly solved spin-1/2 Ising-Heisenberg orthogonal-dimer chain // *Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures.* – 2021. – 125, № 1. – P. 114089:1-9; <https://doi.org/10.1016/j.physe.2020.114089>
380. Groda Y., Dudka M., Kornyshev A.A., Oshanin G., Kondrat S. Superionic liquids in conducting nanoslits: Insights from theory and simulations // *J. Phys. Chem. C*. – 125, № 9. – P. 4968-4976; <https://doi.org/10.1021/acs.jpcc.0c10836>
381. Haydukivska K., Blavatska V. On the swelling properties of pom-pom polymers indilute solutions. – In: Book of Abstracts of the 21-th International NTZ-Workshop on New Developments in Computational Physics, 25-27 November 2021, Leipzig. – Leipzig, 2021.
382. Haydukivska K., Blavatska V. Simple models for complex polymers: hyperbranched polymers. – In: Book of Abstracts of the

- 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 104.
383. Haydukivska K., Kalyuzhnyi O., Blavatska V., Ilytskyi J. On the swelling properties of pom-pom polymers in dilute solutions. Part 1: symmetric case // *J.Mol.Liq.* – 2021. – 328. – P. 115456:1-11; <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2021.115456>
384. Holovatch Yu. At the Crossroads of Complexity Science and Cosmology: Large-Scale Structures in the Universe as Complex Networks // В кн.: Наукова конференція «Астрономія у Львівському університеті» (до 250-ліття Астрономічної обсерваторії та 25-ліття кафедри астрофізики), 14-17 вересня 2021 р., Львів. – Львів, 2021. – P. 46.
385. Holovatch Yu. At the Crossroads of Complexity Science and Cosmology: Large-Scale Structures in the Universe as Complex Networks. – In: Book of Abstracts of the 2021 International Conference on the Cooperation and Integration of Industry, Education, Research and Application, 6-10 September 2021, Changchun, China. – P. 19.
386. Holovatch Yu., von Ferber C., Honchar Yu. DNA thermal denaturation by polymer field theory approach: effects of the environment // *Condens. Matter Phys.* – 2021. – 24, № 3. – P. 33603:1-10; <https://doi.org/10.5488/CMP.24.33603>
387. Holovatch Yu., Honchar Yu., Krasnytska M. Physics and Physicists in the Shevchenko Scientific Society. – In: *Leopolis Scientifica. Exact Sciences in Lviv until the middle of the 20th century*, ed. O. Petruk. – Lviv, 2021. – P. 273-302.
388. Holovko M.F., Korvatska M.Y. Clustering effects on the diffusion of patchy colloids in disordered porous media // *Condens. Matter Phys.* – 2021 – 24, № 3. – P. 33605; <https://doi.org/10.5488/CMP.24.33605>
389. Holovko M., Korvatska M. Diffusion of a hard sphere fluid in disordered porous media: a modified Enskog theory treatment. – In: Book of Abstracts of the 11-th Liquid Matter Conference 2020/2021, 19-23 July 2021, Prague, Czech Republic. – P. 7.16.

390. Honchar Yu., von Ferber C., Holovatch Yu. DNA thermal denaturation by polymer field theory approach. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 71.
391. Honchar Yu., von Ferber C., Holovatch Yu. Variety of scaling laws for DNA thermal denaturation // *Physica A.* – 2021. – 573. – P. 125917; <https://doi.org/10.1016/j.physa.2021.125917>
392. Huerta A., Bryk T., Pergamenshchik V.M., Trokhymchuk A. Collective dynamics in quasi-one-dimensional hard disk system // *Front. Phys.* – 2021. – 9. – P. 636052:1-15; <https://doi.org/10.3389/fphy.2021.636052>
393. Humenyuk Y.A., Kotrla M., Slanina F. Continuous and discontinuous waves in an ASEP with pockets // *J. Stat. Mech.: Theory and Exper.* – 2021. – № 3. – P. 033209: 1-17; <https://doi.org/10.1088/1742-5468/abe2ae>
394. Hutak T., Krokhmalskii T., Rojas O., de Souza S.M., Derzhko O. Low-temperature thermodynamics of the two-leg ladder Ising model with trimer rungs: A mystery explained // *Phys. Let. A.* – 2021. – 387. – P. 127020; <https://doi.org/10.1016/j.physleta.2020.127020>
395. Hvozď M., Patsahan T., Patsahan O., Holovko M. Effects of disordered porous media on the phase behavior of the explicit solvent ionic model. – In: Book of Abstracts of the 11-th Liquid Matter Conference 2020/2021, 19-23 July 2021, Prague, Czech Republic. – P. 1.29.
396. Ilytskyi J.M. Modeling of the COVID-19 pandemic in the limit of no acquired immunity // *Math. Model. Comput.* – 2021. – 8, №2. – P. 282-303; <https://doi.org/10.23939/mmc2021.02.282>
397. Ilytskyi J. Modelling of the self-assembly in complex molecular systems. – In: Book of Abstracts of the URA Conference, 22 September 2021, Lviv. – Lviv, 2021. – P. 178.
398. Kalyuzhnyi O., Ilytskyi J. Universal shape properties of mesoscopic polymer stars and their aggregates. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 109.

399. Kalyuzhnyi Y.V., Nezbeda I., Cummings P.T. Integral equation theory for mixtures of spherical and patchy colloids. 2. Numerical results // *Soft Matter*. – 2021. – №12. – P. 3513-3519; <https://doi.org/10.1039/D0SM02284E>
400. Kalyuzhnyi Y.V., Patsahan T., Holovko M., Cummings P.T. Solution of the associative MSA for the patchy colloidal model with dipole-dipole interaction // *J. Mol. Liq.* – 2021. – 342. – P. 116956; <https://doi.org/10.1016/j.molliq.2021.116956>
401. Kityk A.V., Nowak M., Reben M., Pawlik P., Lelonek M., Andrushchak A., Shchur Ya., Andrushchak N., Huber P. Dynamic Kerr and Pockels electro-optics of liquid crystals in nanopores for active photonic metamaterials // *Nanoscale*. – 2021. – 13. – P. 18714-18725; <https://doi.org/10.1039/D1NR04282C>
402. Kityk A.V., Huber P., Andrushchak A., Wielgosz R., Sahraoui B., Lelonek M., Goering P., Andrushchak N., Shchur Ya., Pawlik P. Liquid crystal nanocomposites: optical anisotropy, dynamical properties and symmetry aspects. – In: Book of Abstracts of the International Conference on Oxide Materials for Electronic Engineering - fabrication, properties and applications (OMEE-2021), 28 September-2 October 2021, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2021. – P. 137.
403. Kostrobij P., Grygorchak I., Markovych B., Ryzha I., Viznovych O., Tokarchuk M. Modeling of Subdiffusion Impedance in Multilayer Nanostructures. – In: Book of Abstracts of the 11-th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT 2021), 15-17 September 2021. – P. 200-203; <https://doi.org/10.1109/ACIT52158.2021.9548549>
404. Kostrobij P.P., Ivashchysyn F.O., Markovych B.M., Tokarchuk M.V. Microscopic theory of the influence of dipole superparamagnetics (type  $(\beta\text{-CD}(\text{FeSO}_4))$ ) on current flow in semiconductor layered structures (type GaSe, InSe) // *Math. Mod. Comp.* – 2021. – 8, №1. – P. 89–105; <https://doi.org/10.23939/mmc2021.01.089>
405. Kostrobij P.P., Markovych B.M., Ryzha I.A., Tokarchuk M.V. Statistical theory of catalytic hydrogen oxidation processes. Basic equations // *Math. Mod. Comp.* – 2021. – 8, №2. – P. 267-281; <https://doi.org/10.23939/mmc2021.02.267>

406. Kostrobij P., Tokarchuk M., Markovych B., Ryzha I. Generalized diffusion equation with nonlocality of space-time: Analytical and numerical analysis // *J. Math. Phys.* – 2021. – 62. – P. 103304; <https://doi.org/10.1063/5.0062443>
407. Kozitsky Y., Omelyan I., Pilorz K. Jumps and coalescence in the continuum: A numerical study // *Appl. Math. Comput.* – 2021. – 390. – P. 125610; <https://doi.org/10.1016/j.amc.2020.125610>
408. Krasnytska M., Berche B., Holovatch Yu., Kenna R. Generalized Ising Model on a Scale-Free Network: An Interplay of Power Laws // *Entropy*. – 2021. – 23, № 9. – P. 1175; <https://www.mdpi.com/1099-4300/23/9/1175>
409. Krasnytska M., Sarkanych P. Potts model with invisible states: critical behaviour on a scale-free network. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 103.
410. Krasnytska M., Sarkanych P. Potts model with invisible states on a scale-free network. – In: Book of Abstracts of the 13-th Workshop on current problems in physics, 26-27 October 2021, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2021.
411. Krokhmalkii T., Hutak T., Rojas O., de Souza S.M., Derzhko O. Towards low-temperature peculiarities of thermodynamic quantities for decorated spin chains // *Phys. A*. – 2021. – 573. – P. 125986; <https://doi.org/10.1016/j.physa.2021.125986>
412. Krupnitska O. Entanglement measure of frustrated Heisenberg octahedral chain within the localized-magnon approach / J. Strečka, O. Krupnitska, J. Richter. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 74.
413. Krupnitska O. Entanglement measures of a frustrated spin-1/2 Heisenberg octahedral chain within the localized-magnon approach. – In: Book of Abstracts of the XII Conference of Young Scientists «Problems of Theoretical Physics», 21-22 December 2021, Kyiv, Ukraine. – Kyiv, Bogolyubov Institute for Theoretical Physics, 2021. – P. 8.

414. Levitskii R.R., Zachek I.R., Vdovych A.S., Bilenka O.B. Influence of the uniaxial stress  $p_2$  and transverse fields  $E_1$  and  $E_3$  on the phase transitions and thermodynamic characteristics of GPI ferroelectric materials // *Math. Model. Comput.* – 2021. – 8, № 3. – P. 454–464; <https://doi.org/10.23939/mmc2021.03.454>
415. Matveev O., Shvaika A., Freericks J. The pump-probe x-ray absorption spectroscopy as an ultrafast thermometer of out of equilibrium systems. – In *Bulletin of the American Physical Society: APS March Meeting 2021, 15-19 March 2021; Virtual; Time Zone: Central Daylight Time, USA.* – 66, № 1. – P. Y22.6.
416. Moina A.P. Influence of external field direction on polarization rotation in antiferroelectric squaric acid  $H_2C_4O_4$  // *Condens. Matter Phys.* – 2021. 24, № 4. – P. 43703: 1–17; <https://doi.org/10.5488/CMP.24.43703>
417. Moina A.P. Polarization rotation by external electric field in the two-dimensional antiferroelectric squaric acid  $H_2C_4O_4$  // *Phys. Rev. B.* – 2021. – 103. – P. 214104; <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.103.214104>
418. Mryglod O., Nazarovets S., Kozmenko S. Universal and specific features of Ukrainian economic research: publication analysis based on Crossref data // *Scientometrics.* – 2021. – 126, № 9. – P. 8187–8203; <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04079-7>
419. Nazarovets S., Mryglod O. Multilingualism of Ukrainian humanities: How it is seen globally. – In: *Proceedings of the 18-th International Conference on Scientometrics and Informetrics, ISSI 2021, Virtual event, 12-15 July 2021, Leuven, Belgium.* – P. 1521–1522.
420. Nezbeda I., Vlachy V., Trokhymchuk A. Yuriy Kalyuzhnyi's lifetime in Science // *Condens. Matter Phys.* – 2021 – 24, № 3. – P. 30101:1–3; <https://doi.org/10.5488/CMP.24.30101>
421. Omelyan I., Kozitsky Y., Pilorz K. Algorithm for numerical solutions to the kinetic equation of a spatial population dynamics model with coalescence and repulsive jumps // *Numer. Algorithms.* – 2021 – 87, № 2. – P. 895–919; <https://doi.org/10.1007/s11075-020-00992-9>
422. Palchykov V., Krasnytska M., Mryglod O., Holovatch Yu. A mechanism for evolution of the physical concepts network //

- Condens. Matter Phys.* – 2021. – 24, № 2. – P. 24001; <https://doi.org/10.5488/CMP.24.24001>
423. Palchykov V., Krasnytska M., Mryglod O., Holovatch Yu. Network of scientific concepts: empirical analysis and modeling // *ACS.* – 2021. – 24, № 03n04. – P. 2140001:1–23; <https://doi.org/10.1142/S0219525921400014>
424. Patsahan O., Litniewski M., Ciach A. Self-assembly in mixtures with competing interactions // *Soft Matter.* – 2021. – 17. – P. 2883–2899; <https://doi.org/10.1039/D0SM02072A>
425. Patsahan O., Meyra A., Ciach A. Correlation functions in mixtures with energetically favoured nearest neighbours of different kind: a size-asymmetric case // *Mol. Phys.* – 2021. – 119, № 15–16. – P. e1820091; <https://doi.org/10.1080/00268976.2020.1820091>
426. Patsahan T., Ilnytskyi J. Modeling the Spatiotemporal Spread of the COVID-19 in an Urban Area. – In: *Book of Abstracts of the Conference of Complex Systems CSS-2021, 25-29 September 2021, Lyon, France.* – Lyon, 2021. – P. 298.
427. Patsahan T., Ilnytskyi J. The Effects of the Quarantine and Vaccination on the COVID-19 Spread by Combining the Compartmental and Cellular Automaton Types of Modelling. – In: *Book of Abstracts of the Conference of Complex Systems CSS-2021, 25-29 September 2021, Lyon, France.* – Lyon, 2021. – P. 297.
428. Patsahan T., Kravtsiv I., Holovko M., di Caprio D. Soft-core colloidal particles with competing interactions near confining surfaces: computer simulations and field theory approach. – In: *Book of Abstracts of the 35-th Conference of European Colloid & Interface Society ECIS2021, 5-10 September 2021, Athens, Greece.* – EP7.1. – P. 207.
429. Sarkanych P., Holovatch Yu., Kenna R., Yavors'kii T. Extracting partition function zeros from Fukui-Todo simulations // *Europhys. Lett.* – 2021. – 135, № 3. – P. 37003:1–7; <https://doi.org/10.1209/0295-5075/ac1d58>
430. Sarkanych P., Holovatch Yu., Kenna R., Yavors'kii T. Extracting partition function zeros from Fukui-Todo simulations. – In: *Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia.* – Riga, 2021. – P. 76.

431. Shapoval D., Blavatska V., Dudka M. Long-range hops in a two-species reaction-diffusion system: renormalization group and numerical simulations. – In: Book of Abstracts of the XII Conference of Young Scientists «Problems of Theoretical Physics», 21-22 December 2021, Kyiv, Ukraine. – Kyiv, 2021. – P. 4.
432. Shapoval D., Blavatska V., Dudka M. Two-species reaction-diffusion system with Levy flights. – In: Book of Abstracts of the 13-th Workshop on current problems in physics, 26-27 October 2021, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2021. – P. 21.
433. Shapoval D., Dudka M., Bénichou O., Oshanin G. Binary mixtures of particles with soft exclusion: Exact phase diagrams for tree like lattices. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 49.
434. Shapoval D., Dudka M., Bénichou O., Oshanin G. Binary lattice-gases of particles with soft exclusion: exact phase diagrams for tree-like lattices // *J. Phys. A: Math. Theor.* – 2021. – 54, № 38. – P. 385003; <https://doi.org/10.1088/1751-8121/ac1c39>
435. Shapoval D., Dudka M., Fedorenko A.A., Holovatch Yu. Possibility of a continuous phase transition in random-anisotropy magnets with a generic random axis distribution. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 100.
436. Shchur Ya., Kityk A.V., Strelchuk V.V., Nikolenko A.S., Andrushchak N.A., Huber P., Andrushchak A.S. Paraelectric  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  nanocrystals in monolithic mesoporous silica: Structure and lattice dynamics // *J. Alloys Compd.* – 2021. – 868. – P. 159177-1-8; <https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2021.159177>
437. Shchur Ya., Kityk A.V., Strelchuk V.V., Nikolenko A.S., Beltramo G., Vitusevich S., Andrushchak N., Adamiv V., Teslyuk I., Huber P., Andrushchak A.S. On the issue of nanoscale  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  and  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  crystals grown in porous  $\text{SiO}_2$  matrix: Raman spectroscopy, X-ray diffraction and ab initio lattice dynamics analysis. – In: Book of Abstracts of the International Conference on Oxide Materials for Electronic Engineering - fabrication, properties and applications (OMEE-2021), 28 September-2 October 2021, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2021. – P. 140.

438. Shpot M.A. Boundary conformal field theory at the extraordinary transition: The layer susceptibility to  $\text{O}(?)$  // *J. High Energy Phys.* – 2021. – № 1. – P. 055:0-27; [https://doi.org/10.1007/J.HighEnergyPhys.01\(2021\)055](https://doi.org/10.1007/J.HighEnergyPhys.01(2021)055)
439. Shpot M. Operator expansions, layer susceptibility and two-point functions in BCFT. – In: Book of Abstracts of the Bootstat 2021: Conformal bootstrap and statistical models, 03-28 May 2021, Orsay, France & online. – Institut Pascal, Orsay, 2021; <https://indico.ijclab.in2p3.fr/event/5833/contributions/22330/>
440. Shpot M.A. Operator expansions, layer susceptibility and two-point functions in boundary conformal field theory. – In: Book of Abstracts of the 13-th Workshop on current problems in physics, 26-27 October 2021, Lviv, Ukraine. – Lviv, 2021. – P. 2-3.
441. Shvaika A., Shpot M., Schirmacher W., Bryk T., Ruocco G. Comment on «Universal Origin of Boson Peak Vibrational Anomalies in Ordered Crystals and in Amorphous Materials» // *Phys. Rev. Lett.* – 2021. – 127, № 17. – P. 179601:1-2; <https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.127.179601>
442. Skorobagatko G.A. Universal separability criterion for arbitrary density matrices from causal properties of separable and entangled quantum states // *Sci. Rep.* – 11. – P. 15866:1-32.
443. Stelmakh A., Aebli M., Baumketner A., Kovalenko M.V. On the mechanism of alkylammonium ligands binding to the surface of  $\text{CsPbBr}_3$  nanocrystals // *Chem. Mater.* – 2021. – 33, № 15. – P. 5962-5973.
444. Stetsiv R.Ya. One-particle spectral densities and phase diagrams of one-dimensional proton conductors // *Condens. Matter Phys.* – 2021. – 24, № 2. – P. 23704: 1 -10; <https://doi.org/10.5488/CMP.24.23704>
445. Strečka J., Karl'ová K., Krupnitska O. On the failure of effective-field theory in predicting a spurious spontaneous ordering and phase transition of Ising nanoparticles, nanoislands, nanotubes and nanowires // *Physica E* – 2021. – 133. – P. 114805:1-18; <https://doi.org/10.1016/j.physe.2021.114805>

446. Sultanov A., Protsyk M., Kuzyshyn M., Omelkina D., Shevchuk V., Farenjuk O. Comparison of performance of the popular approaches to implementing parallel crawlers. – In: Book of Abstracts of the XVI International Scientific and Technical Conference Computer Science and Information Technologi (IEEE CSIT 2021), 22-25 September 2021, Lviv, Ukraine; ISSN: 2766-3639.
447. Trokhymchuk A., Pergamenshchik V.M., Huerta A., Bryk T. Reply to «Comment on Kosterlitz-Thouless-type caging-uncaging transition in a quasi-one-dimensional hard disk system // Phys. Rev. Research. – 2021 – 3. – P. 038002; <https://doi.org/10.1103/PhysRevResearch.3.038002>
448. Vdovych A.S. Longitudinal and transverse electrocaloric effects in glycinium phosphite ferroelectric // Ukr. J. Phys. – 2021. – 66, № 5. – P. 412-423; <https://doi.org/10.15407/ujpe66.5.412>
449. Vdovych A.S., Levitskii R.R., Zachek I.R. Longitudinal and transverse electrocaloric effects in GPI ferroelectric. – In: Programme of the X International seminar «Properties of ferroelectric and superionic systems», 26-27 October 2021, Uzhgorod, Ukraine. – Uzhgorod, 2021. – P. 32-34.
450. Vdovych A.S., Levitskii R.R., Zachek I.R., Moina A.P. Influence of uniaxial and hydrostatic pressures and a longitudinal electric field on the thermodynamic characteristics of the quasi-one-dimensional ferroelectric  $\text{CsH}_2\text{PO}_4$  // J. Phys. Stud. – 2021. – 25, № 3. – P. 3702:1-14; <https://doi.org/10.30970/jps.25.3702>
451. Velychko O.V., Stasyuk I.V. Modelling of field effects in  $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ -type ferroelectrics. – In: Programme of the X International seminar «Properties of ferroelectric and superionic systems», 26-27 October 2021, Uzhgorod, Ukraine. – Uzhgorod, 2021. – P. 107–110.
452. Velychko O.V., Stasyuk I.V. Pressure effect on the ferroelectric ordering in the framework of the Blume Emery–Griffiths model. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 102.
453. Verkholyak T., Kuzmak A., Kondrat S. Capacitive energy storage in single-file pores: Exactly-solvable models and simulations // J. Chem. Phys. – 2021. – 155, № 17. – P. 174112 ; <https://doi.org/10.1063/5.0066786>

454. Verkholyak T., Strečka J. Modified strong-coupling treatment of a spin-1/2 Heisenberg trimerized chain developed from the exactly solved Ising-Heisenberg diamond chain // Phys. Rev. B – 2021. – 103, № 18. – P. 184415:1-10; <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.103.184415>
455. Verkholyak T., Strečka J. Modified strong-coupling treatment of a spin-1/2 Heisenberg trimerized chain // In: Book of Abstracts of the III Workshop on Quantum Low-Dimensional Magnetism, 1-4 June 2021, Belo Horizonte - MG – Brasil. – Belo Horizonte, 2021. – P. 8.
456. Yaremko Yu. Electrodynamics in flat spacetime of six dimensions // J.Math.Phys. – 2021. – 62, № 3, P. 032901:1-27; <https://doi.org/10.1063/5.0023477>
457. Yaremchuk D., Toshchevnikov V., Ilnytskyi J., Saphiannikova M. Effects of inhomogeneous bulk magnetization of magnetic particles on the magnetic energy of a magneto-sensitive elastomer. – In: Book of Abstracts of the 46-th International Conference «Middle European Cooperation in Statistical Physics» (MECO46), 11-13 May 2021, Riga, Latvia. – Riga, 2021. – P. 73.
458. Yaremchuk D., Toshchevnikov V., Ilnytskyi J., Saphiannikova M. Magnetic energy and the shape factor of the elastomer with the inhomogeneously magnetized particles. – In: Book of Abstracts of the URA Conference, 22 September 2021, Lviv. – Lviv, 2021. – P. 180.
459. Zholobko O., Hamed A., Zakharchenko A., Borodinov N., Luzinov I., Urbanowicz B., Patsahan T., Ilnytskyi J., Minko S., Pryor S.W., Voronov A. Biomimetic Cellulosomes Assembled on Molecular Brush Scaffolds: Random Complexes vs Enzyme Mixtures // ACS Appl. Polym. Mater. – 2021. – 3, №4. – P. 1840-1853; <https://doi.org/10.1021/acsapm.0c01407>



## Видання ІФКС НАН України<sup>1</sup>

### 2019

1. Condensed Matter Physics. – 2019. – **22**, № 1. – Р. 10001–14701.
2. Condensed Matter Physics. – 2019. – **22**, № 2. – Р. 23001–24001.
3. Condensed Matter Physics. – 2019. – **22**, № 3. – Р. 33001–37001.
4. Condensed Matter Physics. – 2019. – **22**, № 4. – Р. 40101–49001.
5. Друковані праці співробітників Інституту фізики конденсованих систем НАН України. 2016-2018 роки. Бібліографічний покажчик / Відповід. ред.: Мриглод І.М., Брик Т.М., Іванків О.Л., Мельник Р.С.; упоряд.: Дудяк Н.М. – Львів, 2019. – 89 с. – (Препр. / НАН України. Ін-т фізики конденс. систем; ISMP-19-02U).
6. XIX Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених у галузі статистичної фізики і теорії конденсованої речовини – 2019, 13-14 червня 2019, Львів, Україна. Програма та тези. / Ін-т фізики конденс. систем НАН України; уклад. Добушовський Д. – Львів, 2019. – 42 с.
7. Інститут фізики конденсованих систем НАН України: Дорога тривалістю в півстоліття. Відповід. ред. Мриглод І.М., редакційна колегія: Брик Т.М., Головач Ю.В., Головка М.Ф., Держко О.В., Дудка М.Л., Іванків О.Л., Козловський М.П., Мельник Р.С., Стасюк І.В., Токарчук М.В., Швайка А.М., Юхновський І.Р. – Львів: Ін-т фізики конденс. систем НАН України, 2019. – 392 с.
8. The 5-th Conference Statistical Physics: Modern Trends and Applications, dedicated to the 110-th anniversary of the birth of M.M.Bogolyubov, 3–6 July 2019, Lviv, Ukraine. Programme and Abstracts / Institute for Condensed Matter Physics of the National Academy of Sciences of Ukraine; tech. ed. Velychko O. – Lviv, 2019. – 178 p.

<sup>1</sup>До видань ІФКС НАН України належать також препринти, враховані у переліку друкованих праць (2019–2021 роки). Упродовж 2019–2021 рр. вийшов з друку 21 препринт ІФКС НАН України.

### 2020

9. Condensed Matter Physics. – 2020. – **23**, № 1. – Р. 10001–13704.
10. Condensed Matter Physics. – 2020. – **23**, № 2. – Р. 20101–23801.
11. Condensed Matter Physics. – 2020. – **23**, № 3. – Р. 33001–37001.
12. Condensed Matter Physics. – 2020. – **23**, № 4. – Р. 40101–48901.
13. XX Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини – 2020, Львів, 15 – 16 жовтня 2020 р. Програма та тези. / Ін-т фізики конденс. систем НАН України; уклад. Добушовський Д. – Львів, 2020. – 40 с.
14. Наукова рада з проблеми «Фізика м'якої речовини»: короткий підсумок діяльності протягом 2016-2020 років. Відповід. ред. І.Р. Юхновський – Львів–Київ: Ін-т фізики конденс. систем НАН України, 2021. – 193 с.
15. Бібліографія українських вчених: Олег Володимирович Держко. Біобібліографічний покажчик / Національна академія наук України; Ін-т фізики конденс. систем НАН України; відповід. ред.: Мриглод І.М., Швайка А.М., Іванків О.Л. – Львів: Ін-т фізики конденс. систем НАН України, 2020. – 60 с.
16. Бібліографія українських вчених: Аскольд Дувіряк. Біобібліографічний покажчик / Національна академія наук України; Ін-т фізики конденс. систем НАН України; відповід. ред.: Мриглод І.М., Брик Т.М., Іванків О.Л. – Львів: Ін-т фізики конденс. систем НАН України, 2020. – 28 с.
17. Бібліографія українських вчених: Ігор Миронович Мриглод. Біобібліографічний покажчик / Національна академія наук України; Ін-т фізики конденс. систем НАН України; відповід. ред.: Брик Т.М., Головач Ю.В., Іванків О.Л. – Львів: Ін-т фізики конденс. систем НАН України, 2020. – 100 с.
18. Бібліографія українських вчених: Андрій Михайлович Швайка. Біобібліографічний покажчик / Національна академія наук України; Ін-т фізики конденс. систем НАН України; відповід. ред.: Мриглод І.М., Держко О.В., Іванків О.Л. – Львів: Ін-т фізики конденс. систем НАН України, 2020. – 49 с.

19. Бібліографія українських вчених: Ігор Рафаїлович Юхновський. Біобібліографічний покажчик / Національна академія наук України; Ін-т фізики конденс. систем НАН України; відповід. ред.: Мриглод І.М., Іванків О.Л. – Львів: Ін-т фізики конденс. систем НАН України, 2020. – 154 с.

### 2021

20. Condensed Matter Physics. – 2021. – **24**, № 1. – P. 10001–16801.
21. Condensed Matter Physics. – 2021. – **24**, № 2. – P. 23301–27001.
22. Condensed Matter Physics. – 2021. – **24**, № 3. – P. 30101–33606.
23. Condensed Matter Physics. – 2021. – **24**, № 4. – P. 42701–49001.
24. XXI Всеукраїнська школа-семінар та Конкурс молодих вчених зі статистичної фізики та теорії конденсованої речовини – 2021. Львів, 11–12 жовтня 2021 р. Програма та тези. / Ін-т фізики конденс. систем НАН України; уклад. Добушовський Д. – Львів, 2021. – 32 с.
25. Бібліографія українських вчених: Юрій Володимирович Калюжний. Біобібліографічний покажчик / Національна академія наук України; Ін-т фізики конденс. систем НАН України; відповід. ред.: Брик Т.М., Мриглод І.М., Іванків О.Л. – Львів: Ін-т фізики конденс. систем НАН України, 2021. – 50 с.
26. Бібліографія українських вчених: Ігор Петрович Омелян. Біобібліографічний покажчик / Національна академія наук України; Ін-т фізики конденс. систем НАН України; відповід. ред.: Брик Т.М., Мриглод І.М., Токарчук М.В., Іванків О.Л. – Львів: Ін-т фізики конденс. систем НАН України, 2021. – 38 с.
27. Бібліографія українських вчених: Юрій Григорович Яремко. Біобібліографічний покажчик / Національна академія наук України; Ін-т фізики конденс. систем НАН України; відповід. ред.: Брик Т.М., Мриглод І.М., Іванків О.Л. – Львів: Ін-т фізики конденс. систем НАН України, 2021. – 29 с.

## Електронні препринти

### 2019

1. Blavatska V. On the shape of invading population in oriented environments. – Prepr.: arXiv:1806.07482, 2019. – 12 p.
2. Blavatska V., Haydukivska K. Universal features of complex n-block copolymers. - Prepr.: arXiv:1810.09187, 2019. – 10 p.
3. Chen Y., Wang Y., Jia C.J., Moritz B., Shvaika A., Freericks J., Devereaux T. Theory for time-resolved resonant inelastic x-ray scattering. – Prepr.: arXiv: 1901.11255, 2019. – 14 p. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1901.11255>
4. Druchok M., Yarish D., Gurbych O., Maksymenko M. Towards Efficient Generation, Correction and Properties Control of Unique Drug-like Structures. 2019 ChemRxiv. – Prepr.: <https://doi.org/10.26434/chemrxiv.9941858.v1>
5. Dudka M., Kondrat S., Bénichou O., Kornyshev A.A., Oshanin G. Superionic liquids in conducting nanoslits: A variety of phase transitions and ensuing charging behavior. – Prepr.: arXiv:1909.13089, 2019. – 33 p.
6. Duviryak A. Bound states in the compactified gravity. – Prepr.: arXiv: 1911.03237, 2019. – 16 p.
7. Huerta A., Bryk T., Trokhymchuk A. Transverse excitations and zigzag transition in quasi-1D hard-disk system. – Prepr.: arXiv:1904.05970, 2019.
8. Ignatyuk V.V., Morozov V.G. Master equation for open quantum systems: Zwanzig-Nakajima projection technique and the intrinsic bath dynamics. – Prepr.: arXiv: 1911.12312, 2019. – 26 p.
9. Kozlovskii M.P., Dobush O.A. Phase Behavior of a Cell Fluid Model with Modified Morse. – Prepr.: arXiv:1912.00769, 2019 – 14 p.
10. Sarkanych P., Krasnytska M. Ising model with invisible states on a scale-free network – Prepr.: arXiv: 1904.06563, 2019. – 6 p.

11. Shapoval D., Dudka M., Fedorenko A., Holovatch Yu. Possibility of a continuous phase transition in random-anisotropy magnets with a generic random-axis distribution. – Prepr.: arXiv:1910.14461, 2019. – 16 p.
12. Shpot M.A. Boundary conformal field theory at the extraordinary transition: The layer susceptibility to  $O(?)$ . – Prepr.: arXiv: 1912.03021, 2019. – 28 p.
13. Zahladko I., Duviryak A. Bound states in the tachyon exchange potential. – Prepr.: arXiv: 1910.11709, 2019. – 7 p.

### 2020

14. Blavatska V., Haydukivska K., Holovatch Yu. Shape analysis of random polymer networks. – Prepr.: arXiv:2001.07462, 2020. – 11 p.
15. Blavatska V., Holovatch Yu. Spreading processes in «post-epidemic» environments.-Prepr.: arXiv:2010.09677, 2021. - 13 p.
16. Blavatska V., Haydukivska K., Paturej J. Universal size ratios of Gaussian polymers with complex architecture: Radius of gyration vs hydrodynamic radius. – Prepr.: arXiv:2005.05636, 2020. – 11 p.
17. Bryk T., Mryglod I., Ruocco G. Comment on «Collective modes and gapped momentum states in liquid Ga: Experiment, theory, and simulation» arXiv: 2008.01549 (submitted to Phys.Rev.B), 2020. – 10 p.
18. Demchuk T., Bryk T., Seitsonen A.P. Structural and dynamic features of liquid Si under high pressure above the melting line minimum. – Prepr.: arXiv:2009.00834, 2020. – 12 p.
19. Derzhko O., Hutak T., Krokhumalskii T., Schnack J., Richter J. Adapting Planck's route to investigate the thermodynamics of the spin-half pyrochlore Heisenberg antiferromagnet. – Prepr.: arxiv:2002.10548. 2020. – 17 p.
20. Dey P., Hansen T., Shpot M. Operator expansions, layer susceptibility and two-point functions in BCFT. – Prepr.: arXiv: 2006.11253, 2020. – 34 p.

21. Dobushovskiy D.A., Shvaika A.M. Thermoelectric properties of Mott insulator with correlated hopping at microdoping. – Prepr.: arXiv: 2003.02076, 2020. – 14 p.
22. Dublenych Yu.I., Petrenko O.A. An Ising model on a 3D honeycomb zigzag-ladder lattice: a solution to the ground-state problem and application to the  $SrRE_2O_4$  and  $BaRE_2O_4$  magnets. – Prepr.: arXiv: 2008.06445v1, 2020. – 18 p.
23. Duviryak A. Rotary dynamics of the rigid body electric dipole under the radiation reaction. – Prepr.: arXiv: 2008.06115, 2020. – 14 p.
24. Duviryak A. Solvable two-particle systems with time-asymmetric interactions in de Sitter space. – Prepr.: arXiv: 2007.03524, 2020. – 22 p.
25. Haydukivska K., Blavatska V. Ring polymers on percolation clusters. – Prepr.: arXiv:2011.01862, 2020. – 8 p.
26. Haydukivska K., Kalyuzhnyi O., Blavatska V., Ilnytskyi Ja. On the swelling properties of pom-pom polymers in dilute solutions. Part 1: symmetric case. – Prepr.: arXiv:2012.00469, 2020. – 11 p.
27. Hutak T., Krokhumalskii T., Rojas O., de Souza S.M., Derzhko O. Low-temperature thermodynamics of the two-leg ladder Ising model with trimer rungs: A mystery explained. – Prepr.: arxiv:2008.03753, 2020. – 5 p.
28. Kostrobij P., Markovych B., Tokarchuk M., Ryzha I. Generalized diffusion equation with nonlocality of space-time: analytical and numerical analysis. – Prepr.: arXiv:2008.10645, 2020. – 23 p.
29. Kozlovskii M.P., Dobush O.A. Behavior of a binary asymmetric mixture of interacting particles in the supercritical. – Prepr.: arXiv:2006.10314, 2020. – 14 p.
30. Krokhumalskii T., Verkholiyak T., Baran O., Ohanyan V., and Derzhko O. Spin-1/2 XX chain in a transverse field with regularly alternating g factors: Static and dynamic properties. – Prepr.: arxiv:2002.04159, 2020. – 7 p.
31. Moina A.P. Polarization rotation by external electric field in two-dimensional antiferroelectric squaric acid,  $H_2C_4O_4$ . – Prepr.: arXiv: 2010.12310, 2020. – 14 p.

32. Mryglod O., Mryglod I. Collective authorship in Ukrainian science: marginal effect or new phenomenon? – Prepr.: arXiv: 2011.06561.
33. Patsahan O., Litniewski M., Ciach A. Self-assembly in mixtures with competing interactions. – Prepr.: arXiv:2011.09721, 2020. – 32 p.
34. Patsahan O., Meyra A., Ciach A. Correlation functions in mixtures with energetically favoured nearest-neighbours of different kind: a size-asymmetric case. – Prepr.: arXiv: 2006.09782, 2020. – 28 p.
35. Pylyuk I.V. Fluid critical behavior at liquid-gas phase transition: Analytic method for microscopic description. – Prepr.: arXiv:2002.11149, 2020. – 37 p.
36. Pylyuk I.V., Dobush O.A. Equation of state of a cell fluid model with allowance for Gaussian fluctuations of the order parameter. – Prepr.: arXiv:2006.16881, 2020. – 10 p.
37. Shapoval D., Dudka M., Bénichou O., Oshanin G. Equilibrium properties of two-species reactive lattice gases on random catalytic chains. – Prepr.: arXiv:2005.09451, 2020. – 30 p.
38. Yaremko Yu. Electrodynamics in flat spacetime of six dimensions. – Prepr.: arXiv:2008.03300v1, 2020. – 16 p.

### 2021

39. Blavatska V., Holovatch Yu. Spreading processes in «post-epidemic» environments. II. Safety patterns on scale-free networks. – Prepr.: arXiv: 2112.01431, 2021. – 12 p.
40. Bryk T., Jakse N., Mryglod I., Ruocco G., Wax J.-F. Comment on «Universal effect of excitation dispersion on the heat capacity and gapped states in fluids». – Prepr.: arXiv:2104.06469, 2021. – 7 p.
41. Bryk T., Mryglod I., Ruocco G. Comment on «Erratum: Collective modes and gapped momentum states in liquid Ga: Experiment, theory, and simulation». – Prepr.: arXiv:2104.00375, 2021. – 6 p.
42. Butovych H., Kalyuzhnyi Y.V., Patsahan T., Ilnytskyi J. Modeling of polymer-enzyme conjugates formation: Thermodynamic perturbation theory and computer simulations. – Prepr.: arXiv:2110.15754, 2021. – 7 p.

43. Gnatenko Kh.P., Tkachuk V.M., Krasnytska M., Holovatch Yu. Continuous variable graph states: entanglement and graph properties. – Prepr.: arXiv: 2112.06059, 2021. – 10 p.
44. Haydukivska K., Kalyuzhnyi O., Blavatska V., Ilnytskyi Ja. On the swelling properties of pom-pom polymers in dilute solutions. Part 2: asymmetric case. – Prepr.: arXiv: 2111.01541, 2021. – 18 p.
45. Holovatch Yu., von Ferber C., Honchar Yu. DNA thermal denaturation by polymer field theory approach: effects of the environment. – Prepr.: arXiv:2107.11812, 2021.
46. Honchar Yu., von Ferber C., Holovatch Yu. Variety of scaling laws for DNA thermal denaturation. – Prepr.: arXiv:2103.08725, 2021. – 12 p.
47. Hutak T., Skorobagatko G. Tunneling maps of interacting electrons in real time: anomalous tunneling in quantum point-contacts beyond the steady state regime. – Prepr.: arXiv:2108.03259, 2021. – 8 p.
48. Hvozdt T., Kalyuzhnyi Y.V., Holovko M., Vlachy V. Behaviour of the model antibody fluid constrained by rigid spherical obstacles. Effects of the obstacle-antibody attraction. – Prepr.: arXiv:2112.07481, 2021.
49. Hvozdt T., Kalyuzhnyi Y.V., Vlachy V., Cummings P.T. Empty liquid state and re-entrant phase behavior of the patchy colloids confined in the porous media. – Prepr.: arXiv:2112.07299, 2021.
50. Ilnytskyi J., Patsahan T. Compartmental and cellular automaton SEIRS epidemiology models for the COVID-19 pandemic with the effects of temporal immunity and vaccination. – arXiv:2112.02661, 2021. – 21 p.
51. Kozlovskii M.P., Dobush O.A. Phase behavior of a cell model with Curie-Weiss interaction. – Prepr.: arXiv:2112.00808, 2021 – 13 p.
52. Krasnytska M., Berche B., Holovatch Yu., Kenna R. Generalized Ising Model on a Scale-Free Network: An Interplay of Power Laws. – Prepr.: arXiv: 2109.13128, 2021. – 19p.
53. Paiuk O., Zaichenko A., Mitina N., Ilnytskyi J., Patsahan T., Minko S., Harhay Kh., Garamus V., Volianiuk K. Experimental

- and computer simulation studies of the micelles formed by comb-like PEG-containing polymeric surfactants as potential enzyme scaffolds. – Prepr.: arXiv:2111.00325, 2021. – 24 p.
54. Palchykov V., Krasnytska M., Mryglod O., Holovatch Yu. A mechanism for evolution of the physical concepts network. – Prepr.: arXiv: 2106.01022, 2021. – 6 p.
55. Palchykov V., Krasnytska M., Mryglod O., Holovatch Yu. Network of scientific concepts: Empirical analysis and modeling . – Prepr.: arXiv: arXiv:2108.03962.
56. Patsahan O., Ciach A. Mesoscopic inhomogeneities in concentrated electrolytes. – Prepr.: arXiv:2109.13530, 2021. – 23 p.
57. Ruiz-Lorenzo J.J., Dudka M., Holovatch Yu. Critical Behavior of the Three-Dimensional Random Anisotropy Heisenberg Model. – Prepr.: arXiv:2112.13461 , 2021.
58. Sarkanych P., Holovatch Yu., Kenna R., Yavors'kii T. Extracting partition function zeros from Fukui-Todo simulations. – Prepr.: arXiv: 2109.03510, 2021. – 7 p.
59. Shapoval D., Dudka M., Bénichou O., Oshanin G. Binary lattice-gases of particles with soft exclusion: exact phase diagrams for tree-like lattices. – Prepr.: arXiv:2104.09581, 2021. – 38 p.
60. Shvaika A., Shpot M., Schirmacher W., Bryk T., Ruocco G. Absence of a boson peak in anharmonic phonon models with Akhiezer-type damping [Electronic resource online]. – Prepr.: arXiv: 2104.13076, 2021. – 3 p.
61. Tamm M., Dudka M., Pospelov N., Oshanin G., Nechaev S. From steady-state TASEP model with open boundaries to 1D Ising model at negative fugacity. – Prepr.: arXiv:2112.04377, 2021. – 21 p.
62. Yaremchuk D., Patsahan T., Ilnytskyi J. Photo-switchable liquid crystalline brush as an aligning surface for liquid crystals: modeling via mesoscopic computer simulations. – Prepr.: arXiv:2112.00680, 2021. – 20 p.

## Іменний вказівник

- Андон П.І., 34
- Бакай О.С., 229, 316
- Бар'яхтар В.Г., 34, 229
- Баран О.Р., 178, 317
- Баумкетнер А., 3, 318
- Блавацька В., 3, 4, 9, 182, 183, 330
- Богданов В.Л., 34
- Бокун Г.С., 1
- Брик Т.М., 2, 3, *B5, B7, 13, B16, 17, 25, B25, 26, B26, 27, 179, 193, 205, 212, 229, 319–326, 341, 342, 362*
- Булавін Л.А., 362
- Булат А.Ф., 34
- Вдович А.С., 23, 180, 181, 328, 329
- Величко О.В., 223, 327
- Візнович О.В., 207, 343
- Гайдуківська Х., 4, 182, 183, 330
- Гапанюк Д.В., 22
- Гвоздь М.В., 184, 185
- Гвоздь Т.В., 5
- Глушак П.А., 41, 47, 209, 230
- Головач Ю.В., 6, 7, *B7, 8–11, B17, 25, 179, 186–191, 202, 222, 229, 331–333, 339, 344*
- Головко М.Ф., 1, *B7, 25, 185, 213, 228, 229, 350, 362*
- Гончар Ю., 8, 186, 333
- Горбулін В.П., 34
- Гордійчук В., 2
- Григорчак І.І., 343
- Григорчак О.І., 41
- Грицак Я., 187, 188
- Губерський Л.В., 34
- Гусинін В.П., 316
- Гутак Т., 12, 192, 334
- Демчук Т., 13, 193, 322
- Держко О.В., *B7, B15, B18, 25, 27, 194, 214, 229*
- Добуш О.А., 14, 15, 36, 195, 335
- Добушовський Д., *B6, B13, 16, B24*
- Дубленич Ю.І., 196, 336
- Дубровіна Л.А., 34
- Дувіряк А.А., *B16, 17, 18, 84, 197–200, 337, 338*
- Дудка М.Л., *B7, 8, 9, 25, 201, 202, 339*
- Дудяк Н.М., *B5*
- Загородній А.Г., 34, 229, 362
- Засенко В.І., 316
- Зачек І.Р., 23, 180, 181, 329
- Зінов'єв Г.М., 316
- Іванків О.Л., *B5, B7, B15–19, 25, B25, 26, B26, 27, 28–30, 37, 42, 179, 189, 203, 209, 212–219, 229, 323–325, 332, 347, 362*
- Іващипин Ф.О., 206
- Ігнатюк В., 19, 204
- Ізотов Ю.І., 316
- Льницький Я., 3, 20, 363
- Калюжний О., 340
- Калюжний Ю.В., 5, *B25*

ді Капріо Д., 1  
 Кенна Р., 10, 222  
 Козирський В.Г., 34  
 Козловський М.П., *B7*, 25, 36,  
 195, 213, 229, 335, 351  
 Козьменко С., 349  
 Копча М., 205, 341, 342  
 Костробій П.П., 206, 207, 343  
 Кошечко В.Г., 34  
 Красницька М., 8, 9, 186, 344  
 Крохмальський Т.Є., 226  
 Крушніцька О., 21, 208, 345

Ласовский Р.Н., 22  
 Лев Б.І., 316, 362  
 Левицький Р.Р., 23, 180, 181,  
 329  
 Локтев В.М., 34, 229, 316

Мак Керрон П., 10  
 Маркович Б.М., 206, 207, 343  
 Мартинюк А.А., 34  
 Матвеев О.П., 194  
 Мельник Р.С., *B5*, *B7*, 25, 26,  
 354  
 Мохняк С.М., 209  
 Мриглод І.М., *B5*, *B7*,  
*B15–19*, 24, 25, *B25*,  
 26, *B26*, 27, *B27*,  
 28–31, 34, 194,  
 210–220, 226, 316,  
 323–325, 346–348, 362  
 Мриглод О.І., 9, 31–33, 38,  
 179, 189, 220, 349

Назаровець С., 32, 349  
 Наумовець А.Г., 34  
 Новосядлий Б., 187, 188

Омелян І.П., 3, *B26*  
 Онищенко О.С., 34

Пальчиков В., 9

Патон Б.Є., 34, 43  
 Пацаган О.В., 33, 185, 229,  
 350  
 Пацаган Т.М., 22, 35, 185, 221,  
 324, 332, 350  
 Пергаменщик В., 326  
 Перестюк М.О., 34  
 Петров Е.Г., 316, 362  
 Пилюк І.В., 36, 351  
 Пирожков С.І., 34  
 Пляцко Р., 190, 191  
 Процикевич І., 37

Радченко А.І., 38  
 Ровенчак А., 11

Самойленко А.М., 34  
 Сарканич П.В., 10, 39, 222  
 Саф'янікова М., 363  
 Сварник Г., 190, 191  
 Ситенко Ю.О., 316  
 Слюсаренко Ю.В., 316  
 Стасюк І.В., *B7*, 25, 213, 223  
 Стеців Р.Я., 40, 352

Токарчук М.В., *B7*, 25, *B26*,  
 30, 41, 47, 206, 207,  
 209, 213, 229, 230,  
 325, 343, 348, 353

Томчук П.М., 362  
 Тощевиков В., 363  
 Трохимчук А.Д., 2, 326, 354,  
 362

Фаренюк О.Я., 224, 352  
 Федорак Н., 10  
 Фольк Р., 229

фон Фербер К., 333

Хосе Дж., 10

Шаповал Д., 355–357

Швайка А.М., *B7*, *B18*, 25,  
 217, 219, 225, 226, 358  
 Шмотолоха В.І., 227, 228  
 Шовгенюк М.В., 42  
 Шпот М.А., 359  
 Шульга М.Ф., 34, 316

Юхновський І.Р., *B7*, 14, *B19*,  
 25, 34, 43–47,  
 229–237, 316, 360–362

Яворський Т., 222  
 Яременко Л.М., 34  
 Яремко Ю.Г., 17, 18, *B27*, 48,  
 84, 199, 200, 238, 239  
 Яремчук Д., 363  
 Яцків Я.С., 34, 229

Adamiv V.T., 49, 113, 157,  
 158, 315, 437  
 Aebli M., 443  
 Andrushchak A.S., 113, 114,  
 157–159, 168, 300,  
 315, 401, 402, 436, 437  
 Andrushchak N.A., 157, 158,  
 168, 401, 402, 436, 437  
 Angelani L., 364

Baran O., *E30*, 50, 278  
 Baron A.Q.R., 100  
 Baryakhtar V.G., 51  
 Baumketner A., 135, 164, 443  
 Becker S., 66  
 Belonoshko A.B., 52–54  
 Beltramo G., 437  
 Bénichou O., *E5*, *E37*, *E59*,  
 80–82, 296–298, 433,  
 434  
 Berche B., *E52*, 125, 240, 276,  
 408  
 Bilenka O.B., 414

Blavatska V., *E1*, 2, *E14–16*,  
*E25*, 26, *E39*, *E44*,  
 55–58, 93, 94, 108,  
 241–245, 258–260,  
 365–368, 381–383,  
 431, 432  
 Bokun G., 59, 148  
 Borodinov N., 459  
 Brodiuk S., 246  
 Bryk T.M., *E7*, *E17*, 18, *E40*,  
 41, 52–54, 60, *E60*,  
 61–67, 71, 72, 100,  
 107, 137, 247–250,  
 265, 288, 294, 364,  
 369, 370, 392, 441, 447  
 Busch M., 113  
 Butovych H., *E42*

Cai W., 164  
 Capaccioli S., 364  
 di Caprio D., 59, 97, 126, 127,  
 148, 277, 428  
 Carvalho I.M., 68  
 Cazzato S., 250  
 Chen Y., *E3*, 69, 70  
 Chrunik M., 112  
 Ciach A., *E33*, 34, *E56*, 251,  
 371, 424, 425  
 Cummings P.T., *E49*, 270, 399,  
 400

Demchuk T., *E18*, 62, 64, 71,  
 72, 247  
 Derzhko O.V., *E19*, *E27*, *E30*,  
 68, 101, 128, 139, 253,  
 254, 278, 292, 394, 411  
 Devereaux T.P., *E3*, 69, 70, 86,  
 133, 134  
 Dey P., *E20*, 252, 372  
 Di Leonardo R., 65  
 Didyk A., 95  
 Dmitriev D.V., 254

- Dobush O.A., *E9, E29, E36, E51*, 122, 152, 273–275, 291, 373  
 Dobushovskiy D.A., *E21*, 73–76, 255  
 Dotsenko Vic., 77  
 Druchok M., *E4*, 78, 79, 374, 375  
 Dublenych Yu.I., *E22*  
 Dudka M., *E5, E11, E37, E57, E59, E61*, 77, 80–82, 155, 156, 240, 293, 296–299, 376, 377, 380, 431–435  
 Duviryak A.A., *E6, E13, E23, 24*, 63, 83–85, 256  
 Dzikovskiy D.V., 310  
 Farenjuk O.Ya., 167, 378, 446  
 Fedorenko A.A., 11, 155, 299, 435  
 Fedynyak V., 378  
 von Ferber C., *E45, 46*, 99, 153, 264, 386, 390, 391  
 Folk R., 240, 257  
 Freericks J.K., *E3*, 69, 70, 86, 87, 133, 134, 145, 281, 415  
 Fu J., 52, 53  
 Gálisová L., 305, 306, 379  
 Garamus V., *E53*  
 Garkot S., 374  
 Gnatenko Kh.P., *E43*, 88–92  
 Goering P., 157, 158, 402  
 Groda Y., 376, 380  
 Gruzd A., 131  
 Grygorchak I., 403  
 Guichaoua D., 114  
 Gurbych O., *E4*, 79, 374, 375  
 Hammed A., 459  
 Hansen T., *E20*, 252, 372  
 Harhay Kh., *E53*  
 Havadej S., 379  
 Haydukivska K., *E2, E14, E16, E25, 26, E44*, 56–58, 93, 94, 108, 243–245, 258–260, 381–383  
 Hinrichs K., 131  
 Hlushak P., 170, 171, 308  
 Hnativ B., 95  
 Holovatch Yu., *E11*  
 Holovatch Yu.V., *E14, 15, E39, E43, E45, 46, E52, E54, 55, E57, 58, 77, 87, 92, 96, 99, 115, 116, 125, 146, 153, 155, 156, 169, 240, 243, 244, 246, 257, 261, 264, 271, 276, 293, 299, 309, 367, 368, 377, 384–387, 390, 391, 408, 422, 423, 429, 430, 435*  
 Holovko M.F., *E48*, 59, 97, 98, 102, 103, 117, 126, 127, 148, 149, 160, 262, 263, 277, 388, 389, 395, 400, 428  
 Honchar Yu., *E45, 46*, 99, 264, 386, 387, 390, 391  
 Hosokawa S., 100  
 Hryniv O., 378  
 Huber P., 113, 114, 157, 158, 401, 402, 436, 437  
 Huerta A., *E7*, 265, 392, 447  
 Humenyuk Y.A., 266, 393  
 Hutak T., *E19, E27, E47*, 101, 128, 253, 394, 411  
 Hvozď M., 102, 103, 149, 395  
 Hvozď T., *E48, 49*, 104, 267  
 Idzyk I.M., 176

- Ignatyuk V.V., *E8*, 105, 268, 283  
 Ilnytskyi J.M., *E26, E42, E44, E50, E53*, 58, *E62*, 106, 108, 109, 131, 162, 269, 302, 314, 383, 396–398, 426, 427, 457–459  
 Inui M., 100  
 Ivankiv O.L., 87  
 Ivashchyslyn F.O., 404  
 Izzo M.G., 250  
 Jakse N., *E40*, 62, 64, 66, 67, 107, 247, 369  
 Jamnik A., 165  
 Jia C.J., *E3*, 69, 70  
 Kajihara Y., 100  
 Kalyuzhnyi O., *E26, E44*, 58, 108, 109, 383, 398  
 Kalyuzhnyi Y.V., *E42, E48, 49*, 104, 110, 165, 267, 270, 285, 399, 400  
 Karl'ová K., 111, 445  
 Kasprowicz D., 112  
 Kemper A.F., 86  
 Kenna R., *E52, E58*, 125, 169, 240, 276, 408, 429, 430  
 Kityk A.V., 112–114, 157–159, 300, 401, 402, 436, 437  
 Kityk O., 113, 114  
 Kofke D.A., 151  
 Kolomiets V.O., 176  
 Kondrat S., *E5*, 80, 376, 380, 453  
 Korduba Ya., 115, 116, 271  
 Kornyshev A.A., *E5*, 80, 376, 380  
 Korvatska M.Ya., 117, 262, 388, 389  
 Kostrobij P.P., *E28*, 118–121, 272, 403–406  
 Kotrla M., 266, 393  
 Kovalenko A., 141  
 Kovalenko M.V., 443  
 Kovalskiy B., 161  
 Kozitsky Yu.V., 142, 143, 273, 287, 407, 421  
 Kozlovskii M.P., *E9, E29, E51*, 122, 152, 273–275, 373  
 Kozmenko S., 418  
 Krasnov V.O., 123, 124, 163  
 Krasnytska M., *E10, E43, E52, E54, 55*, 92, 125, 154, 240, 276, 295, 387, 408–410, 422, 423  
 Kravtsiv I., 59, 97, 126, 127, 277, 428  
 Krivnov V.Ya., 254  
 Krokhmal'skii T., *E19, E27, E30*, 101, 128, 253, 278, 394, 411  
 Krupnitska O., 129, 130, 279, 307, 412, 413, 445  
 Kuroki H., 131  
 Kuzmak A., 453  
 Kuzyshyn M., 446  
 Kyryk M., 315  
 Lapinski A., 112  
 Lebovka M., 153  
 Lelonek M., 113, 401, 402  
 Levitskii R.R., 173–175, 177, 280, 311–313, 414, 449, 450  
 Libeskind N.I., 309  
 Litniewski M., *E33*, 424  
 Lohmann A., 139  
 Loktev V.M., 51  
 Lukšič M., 78  
 Luzinov I., 459

Maciejewski A.J., 132, 150, 289  
 Majchrowski A., 112  
 Maksymenko M., *E4*, 79, 375  
 Markovych B.M., *E28*,  
 118–121, 272, 403–406  
 Matsuda K., 100  
 Mattesini M., 52, 53  
 Matveev O.P., 86, 133, 134,  
 281, 415  
 McCabe C., 285  
 Melnyk R., 135  
 Meyra A., *E34*, 251, 425  
 Minko S., *E53*, 131, 459  
 Mitina N., *E53*  
 Moina A.P., *E31*, 280, 282, 313,  
 416, 417, 450  
 Moritz B., *E3*, 69, 70  
 Morozov V.G., *E8*, 105, 283  
 Mryglod I.M., *E17*, *E32*, *E40*,  
*41*, 51, 63, 87, 100,  
 136, 137, 248, 369, 370  
 Mryglod O., *E32*, *E54*, *55*, 138,  
 240, 284, 418, 419,  
 422, 423  
 Müller P., 139  
 Nazarovets S., 418, 419  
 Nechaev S., *E61*  
 Nelson A.K., 285  
 Netočný K., 266  
 Neumann E., 315  
 Nezbeda I., 110, 270, 399, 420  
 Nikolaienko T., 374  
 Nikolenko A.S., 49, 157, 158,  
 168, 436, 437  
 Novosyadlyj B., 309  
 Nowak M., 401  
 Ohanyan V., *E30*, 278  
 Ohmasa Y., 100  
 Omelkina D., 446  
 Omelyan I., 140–143, 286, 287,  
 407, 421  
 Opirskyi M., 144  
 Oshanin G., *E5*, *E37*, *E59*,  
*E61*, 80–82, 296–298,  
 376, 380, 433, 434  
 Paiuk O., *E53*  
 Pakhira N., 145  
 Palchykov V., *E54*, *55*, 146,  
 246, 422, 423  
 Paoluzzi M., 364  
 Patsahan O.V., *E33*, *34*, *E56*,  
 87, 102, 103, 147, 149,  
 251, 288, 371, 395,  
 424, 425  
 Patsahan T.M., *E42*, *E50*, *E53*,  
*E62*, 97, 102, 103, 126,  
 127, 131, 147–149,  
 277, 285, 395, 400,  
 426–428, 459  
 Paturej J., *E16*, 245, 260  
 Pavlyuk O., 159, 300  
 Pawlik P., 401, 402  
 Pergamenshchik V.M., 265,  
 392, 447  
 Petrenko O.A., *E22*  
 Piecek W., 113  
 Pierleoni C., 249, 294  
 Pilgrim W.-C., 100  
 Pilorz K., 287, 407, 421  
 Pospelov N., *E61*  
 Protsyk M., 446  
 Prus S., 96  
 Pryor S.W., 459  
 Przybylska M., 132, 150, 289  
 Purohit A., 151  
 Pylyuk I.V., *E35*, *36*, 152, 290,  
 291  
 Reben M., 401  
 de Regt R., 115, 116, 153, 271

Reščič J., 165  
 Richter J., *E19*, 101, 139, 253,  
 254, 307  
 Rojas O., *E27*, 68, 128, 292,  
 394, 411  
 Ruiz-Lorenzo J.J., *E57*, 293  
 Ruocco G., *E17*, *E40*, *41*, *E60*,  
 137, 248–250, 294,  
 364, 369, 370, 441  
 Ryzha I.A., *E28*, 118, 403, 405,  
 406  
 Sahraoui B., 114, 402  
 Samar M.I., 91  
 Samotyj R., 377  
 Saphiannikova M., 106, 314,  
 457, 458  
 Sarkanych P., *E10*, *E58*, 144,  
 154, 240, 295, 409,  
 410, 429, 430  
 Schirmacher W., *E60*, 65, 364,  
 441  
 Schnack J., *E19*, 253, 254  
 Schultz A.J., 151  
 Scopigno T., 65, 250  
 Seitsonen A.P., *E18*, 249, 294  
 Semeniv M., 161  
 Semeniv V., 161  
 Sentker K., 113  
 Shapoval D., *E11*, *E37*, *E59*,  
 81, 82, 155, 156,  
 296–299, 431–435  
 Shchur Ya., 49, 112–114,  
 157–159, 168, 300,  
 315, 401, 402, 436, 437  
 Shchur Ya.Y., 177  
 Shevchuk V., 446  
 Shkvara J., 110  
 Shmotolokha V.I., 98, 160, 263  
 Shoikhet D., 96  
 Shovgeniuk M., 161  
 Shpot M.A., *E12*, *E20*, *E60*,  
 252, 372, 438–441  
 Shulga M.F., 51  
 Shvaika A.M., *E3*, *E21*, *E60*,  
 69, 70, 75, 76, 86, 87,  
 133, 134, 145, 255,  
 281, 415, 441  
 Simak S.I., 52, 53  
 Skorobagatko G.A., *E47*, 301,  
 442  
 Slanina F., 266, 393  
 Slyusarchuk A.Y., 162, 302  
 Sobkovych O., 378  
 Solovyan V.B., 310  
 de Souza S.M., *E27*, 68, 128,  
 292, 394, 411  
 Stasyuk I.V., 124, 163, 175,  
 303, 451, 452  
 Stelmakh A., 164, 443  
 Stepanenko O.O., 165  
 Stetsiv R.Ya., 166, 167, 304,  
 444  
 Strečka J., 111, 292, 305–307,  
 379, 445, 454, 455  
 Strelchuk V.V., 49, 157, 158,  
 168, 436, 437  
 Sultanov A., 446  
 Syrovotka I., 114  
 Sznajd J., 240  
 Tamm M., *E61*  
 Teslyuk I., 49, 315, 437  
 Thurner S., 169  
 Tkachuk V.M., *E43*, 91, 92  
 Tokarchuk M.V., *E28*, 95,  
 118–121, 170, 171,  
 272, 308, 403–406  
 Tokarev I., 131  
 Torrico J., 68  
 Toshchevikov V., 106, 314, 457,  
 458



- Trokhymchuk A., *E7*, 135, 151,  
172, 265, 392, 420, 447  
Tsizh M., 309  
Tsutsui S., 100
- Urbanowicz B., 459
- Vavruk M.V., 310  
Vdovych A.S., 173–175, 177,  
311–313, 414, 448–450  
Velychko O.V., *B8*, 303, 451,  
452  
Verkholyak T., *E30*, 111, 278,  
305, 306, 379, 453–455  
Vey B., 378  
Vikhrenko V., 59, 148  
Vistak M., 315  
Vitusevich S., 113, 159, 300,  
315, 437  
Viznovych O., 119–121, 403  
Vlachy V., *E48*, *49*, 267, 420  
Volianiuk K., *E53*  
Voronov A., 459
- Wang Y., *E3*, 69, 70  
Wax J.-F., *E40*, 66, 67, 247, 369  
Weigel M., 77  
Wielgosz R., 113, 114, 402
- Yaremchuk D.L., *E62*, 302, 314,  
457, 458  
Yaremko O., 49, 113, 315  
Yaremko Yu.H., *E38*, 84, 85,  
132, 150, 289, 456  
Yarish D., *E4*, 79, 374, 375  
Yavors'kii T., *E58*, 429, 430  
Yukhnovskii I.R., 51, 176
- Zachek I.R., 173–175, 177, 280,  
311–313, 414, 449, 450  
Zagorodny A.G., 51  
Zahladko I., *E13*
- Zaichenko A., *E53*  
Zakharchenko A., 459  
Zanko N., 161  
Zelinska I., 119  
Zhezhera T., 112  
Zholobko O., 459  
Zhukovska D., 315
-

# CONDENSED MATTER PHYSICS

The journal **Condensed Matter Physics** is founded in 1993 and published by Institute for Condensed Matter Physics of the National Academy of Sciences of Ukraine.

**AIMS AND SCOPE:** The journal **Condensed Matter Physics** contains research and review articles in the field of statistical mechanics and condensed matter theory. The main attention is paid to physics of solid, liquid and amorphous systems, phase equilibria and phase transitions, thermal, structural, electric, magnetic and optical properties of condensed matter. **Condensed Matter Physics** is published quarterly.

**ABSTRACTED/INDEXED IN:** Chemical Abstract Service, Current Contents/Physical, Chemical&Earth Sciences; ISI Science Citation Index-Expanded, ISI Alerting Services; INSPEC; "Referatyvnyj Zhurnal"; "Dzherelo".

**EDITOR IN CHIEF:** Ihor Yukhnovskii.

**EDITORIAL BOARD:** T. Arimitsu, *Tsukuba*; J.-P. Badiali, *Paris*; B. Berche, *Nancy*; T. Bryk (Associate Editor), *Lviv*; J.-M. Caillol, *Orsay*; C. von Ferber, *Coventry*; R. Folk, *Linz*; L.E. Gonzalez, *Valladolid*; D. Henderson, *Provo*; F. Hirata, *Okazaki*; Yu. Holovatch (Associate Editor), *Lviv*; M. Holovko (Associate Editor), *Lviv*; O. Ivankiv (Managing Editor), *Lviv*; Ja. Ilnytskyi (Assistant Editor), *Lviv*; N. Jakse, *Grenoble*; W. Janke, *Leipzig*; J. Jedrzejewski, *Wroclaw*; Yu. Kalyuzhnyi, *Lviv*; R. Kenna, *Coventry*; M. Korynevskii, *Lviv*; Yu. Kozitsky, *Lublin*; M. Kozlovskii, *Lviv*; O. Lavrentovich, *Kent*; M. Lebovka, *Kyiv*; R. Lemanski, *Wroclaw*; R. Levitskii, *Lviv*; V. Loktev, *Kyiv*; E. Lomba, *Madrid*; O. Makhanets, *Chernivtsi*; V. Morozov, *Moscow*; I. Mryglod (Associate Editor), *Lviv*; O. Patsahan (Assistant Editor), *Lviv*; O. Pizio, *Mexico*; N. Plakida, *Dubna*; G. Ruocco, *Rome*; A. Seitsonen, *Zürich*; S. Sharapov, *Kyiv*; Ya. Shchur, *Lviv*; A. Shvaika (Associate Editor), *Lviv*; S. Sokołowski, *Lublin*; I. Stasyuk (Associate Editor), *Lviv*; J. Strečka, *Košice*; S. Thurner, *Vienna*; M. Tokarchuk, *Lviv*; I. Vakarchuk, *Lviv*; V. Vlady, *Ljubljana*; A. Zagorodny, *Kyiv*

## CONTACT INFORMATION:

Institute for Condensed Matter Physics  
of the National Academy of Sciences of Ukraine  
1 Svientsitskii Str., 79011 Lviv, Ukraine  
Tel: +38(032)2761978; Fax: +38(032)2761158  
E-mail: cmp@icmp.lviv.ua    <http://www.icmp.lviv.ua>