

## Довідка про творчий внесок

у цикл наукових праць

«Основи новітньої фазоваріаційної структурної діагностики об'єктів  
наноіндустрії та медицини»

доктора фізико-математичних наук, завідувача відділу  
Інституту металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України

**Лізунова Вячеслава Вячеславовича**

Під час виконання роботи завідувач відділу фізики багатопараметричної структурної діагностики Лізунов Вячеслав Вячеславович ставив задачі та генерував і апробував ідеї їх розв'язання, розробляв фізичні моделі, виводив формули та розв'язував рівняння, імплементував аналітичні та чисельні математичні моделі. Зокрема, автором проведено на основі квантово-механічного розгляду систематичний порівняльний аналіз фізичної природи та механізмів прояву дефектів структури монокристалічних систем у кінематичній та динамічній картинах розсіяння; встановлено явище підсилення прояву дефектів у картині розсіяння за рахунок включення нового механізму впливу дефектів саме на закон дисперсії; показано, що відкриті структурночутливі механізми впливу дефектів на картину розсіяння спричиняють підсилені на порядки величини залежності картини не лише від характеристик дефектів, а також і від умов дифракції.

Частка роботи Лізунова В.В. в даному циклі наукових праць складає 35%.

За результатами досліджень опубліковано 38 робіт у фахових журналах, що містяться в базі SCOPUS, отримано Патент України на винахід, а також зроблено 12 доповідей на всеукраїнських та міжнародних конференціях.

Автор:

Завідувач відділу  
Інституту металофізики  
ім. Г.В. Курдюмова НАН України  
д. ф.-м. н.

В.В. Лізунов

Директор Інституту металофізики  
ім. Г.В. Курдюмова НАН України  
академік НАН України



О.М. Івасин

**Довідка про творчий внесок**

у цикл наукових праць

*«Основи новітньої фазоваріаційної структурної діагностики об'єктів  
наноіндустрії та медицини»*

кандидата фізико-математичних наук, старшого наукового співробітника

Інституту металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України

***Лізунової Світлани Вячеславівни***

Під час виконання роботи старшим науковим співробітником Лізуною Світланою Вячеславівною було здійснено пошук і аналіз літератури; створено теоретичні основи тривісьового способу на фазоваріаційних принципах формування та інтерпретації зображень некристалічних об'єктів довільної форми з врахуванням ефектів багатократності розсіяння як в об'єкті (зокрема, ефектів заломлення, повертання, рефракції та зміни фази променя), так і в монокристалах монохроматора і аналізатора, для яких також було враховано вплив на криві відбивання і, відповідно, на зображення об'єктів мікродфектів та інших недосконалостей структури монохроматора і аналізатора.

Зокрема, було побудовано динамічну теоретичну модель тривісьового способу формування фазодисперсійних зображень однорідних одношарових та багатошарових некристалічних об'єктів. Для цього було отримано у першому порядку теорії збурень основні рівняння динамічної теорії для хвильових функцій заломлених та дифузних хвиль. Було отримано з точністю до другого порядку теорії збурень основні рівняння динамічної теорії для хвильових функцій заломлених та дифузних хвиль та знайдено розв'язки для амплітуд хвильових функцій та для їх хвильових векторів.

Частка роботи Лізунової С.В. в даному циклі наукових праць складає 35%. За результатами досліджень опубліковано 38 робіт у фахових журналах, що містяться в базі SCOPUS, отримано Патент України на винахід, а також зроблено 12 доповідей на всеукраїнських та міжнародних конференціях.

Автор:

старший науковий співробітник  
Інституту металофізики  
ім. Г.В. Курдюмова НАН України  
к. ф.-м. н.

С.В. Лізунова

Директор Інституту металофізики  
ім. Г.В. Курдюмова НАН України  
академік НАН України



О.М. Івасишин

**Довідка про творчий внесок**

у цикл наукових праць

*«Основи новітньої фазоваріаційної структурної діагностики об'єктів  
наноіндустрії та медицини»*

кандидата фізико-математичних наук, наукового співробітника

Інституту металофізики ім. Г.В. Курдюмова НАН України

**Василика Ярослава Вікторовича**

Під час виконання роботи науковим співробітником Василюком Ярославом Вікторовичем, було здійснено пошук і аналіз літератури, встановлено та проаналізовано різницю деформаційних залежностей когерентної та дифузної складових повної інтегральної інтенсивності динамічної дифракції як між собою, так і для кожного з декількох типів дефектів, одночасно присутніх в монокристалічному зразку. Проведено узагальнення створених експериментальних основ методу інтегральної дифрактометрії монокристалів на практично важливий випадок, коли у основному об'ємі монокристала, що розсіює динамічно, додатково присутні однорідно розподілені дефекти декількох типів, розміри яких також можуть перевищувати довжини екстинкції. Проведено апробацію моделі на випадок наявності в монокристалах дефектів, співмірних з довжиною екстинкції. Показано значний вклад ефектів інтерференції випромінення, що дифраговане динамічно та кінематично розсіюючими шарами монокристалів з порушеною поверхнею, встановлено обумовлений великими товщинами ППШ ефект асиметрії азимутальної залежності ППДД

Частка роботи Василика Я.В. в даному циклі наукових праць складає 30%. За результатами досліджень опубліковано 38 робіт у фахових журналах, що містяться в базі SCOPUS, отримано Патент України на винахід, а також зроблено 12 доповідей на всеукраїнських та міжнародних конференціях.

Автор:

науковий співробітник  
Інституту металофізики  
ім. Г.В. Курдюмова НАН України  
к. ф.-м. н.

Я.В. Василик

Директор Інституту металофізики  
ім. Г.В. Курдюмова НАН України  
академік НАН України



О.М. Івасин