Довідка
про творчий внесок Денисова Віталія Юрійовича
заступника директора з наукової роботи Інституту ядерних досліджень НАН України,
завідувача відділу структури ядра Інституту ядерних досліджень НАН України,
член-кореспондента НАН України, професора, доктора фіз.-мат. наук

Денисов Віталій Юрійович, член-кореспондент НАН України, працює заступником директора з наукової роботи Інституту ядерних досліджень НАН України. Основною областю його наукових інтересів є дослідження взаємодії ядер при низьких енергіях, колективні процесі в ядрах та ядерних реакціях.

У циклі робіт, що подається:

- дослідів залежність ядерно-ядерної взаємодії від деформації та розподілу густини у взаємодіючих ядрах;
- запропонував нові параметризації для ядерної частини взаємодії двох сферичних ядер з урахуванням і без урахування внесків оболонкових поправок;
- знайшов вираз для потенціалу кулонівської взаємодії двох аксіально-деформованих довільно орієнтованих ядер;
- дослідів потенціали взаємодії, що використовуються при аналізі синтезу надважких ядер;
- розробив об'єднану модель α-розпаду та α-захоплення, яка дає змогу одночасно розраховувати періоди цих процесів з високим ступенем точності;
- вивчив підсилення перерізу підбар'єрного злиття, пов'язане з низьколежачими вібраційними станами поверхні у ядрах, що зіштовхуються, і з передачею нуклонів між ними;
- запропонував багатовимірну модель для злиття ядер та кластерного розпаду, в якій ядра динамічно деформуються в процесі злиття або розпаду;
- побудував модель для опису перерізу злиття надважких ядер у реакціях «холодного» синтезу;
- запропоновав нову модель для опису гігантських мультипольних ізовекторних резонансів у сферичних та деформованих ядрах;
- розробив підхід, який дозволив описати дипольний поляризаційний момент та переходи в ядрах з октупольної деформацією.

Денисов В.Ю. є автором однієї монографії, 102 наукових статей у провідних вітчизняних та міжнародних журналах, лауреатом премії НАН України імені Д.В. Волкова за цикл робіт «Фізика надважких ядер та поляризаційних явищ у квантовій електродинаміці та електродинаміці адронів». Згідно з базою даних SCOPUS/Google, В.Ю. Денисов є автором 91/132 наукових публікацій, на які знайдено 1261/1755 посилань, індекс Хірша h = 18/21.

В.Ю. Денисов не є лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки.

Директор ІЯД НАН України
чл.-кор. НАН України — В.І. Слісенко

*підпис, печатка*

Довідка
про творчий внесок Клепікова Вячеслава Федоровича
директора Інституту електрофізики і радіаційних технологій НАН України,
член-кореспондента Національної академії наук України,
доктора фізико-математичних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України

Клепіков Вячеслава Федоровича, член-кореспондент Національної академії наук України, працює директором Інституту електрофізики і радіаційних технологій НАН України. Основною областю його наукових інтересів є дослідження взаємодії частинок проміжних енергій та легких ядер з ядрами.

У циклі робіт, що подається:

- розробив дев'ятипараметричну S-матричну модель для аналізу диференціальних перерізів ядро-ядерного розсіяння, у яких спостерігаються складні рефракційні структури з Айрі-мінімумами першого і більш високих порядків
- запропонував безмодельний підхід для аналізу диференціальних перерізів пружного розсіяння легких ядер проміжних енергій ядрами, що дав змогу визначати числові залежності модуля матриці розсіяння та її фази від орбітального моменту безпосередньо з аналізу експериментальних даних
- розробив модифікацію моделі Нільсона для аксіального деформованого ядра, що дозволило розрахувати енергії і квантові характеристики одночастинкових і багаточастинкових збуджених станів ядра $^{27}$Al
- виконав модельнонезалежний аналіз Айрі-структур в диференціальних перерізах пружного розсіяння $^{16}$O+$^{12}$C та $^{16}$O+$^{16}$O при енергіях 13–22 МеВ/нуклон, а також ядер $^{4}$He ядрами $^{15}$N, $^{18}$O, $^{24}$Mg, $^{44}$Ca і $^{90}$Zr в області енергій $E$($^{4}$He) = 13–15 МеВ/нуклон
- за допомогою модельнонезалежного S-матричного підходу, заснованого на застосуванні еволюційного алгоритму, проаналізуваво диференціальні перерізи пружного розсіяння ядер $^{4}$He ядрами $^{40}$Ca при енергіях E($^{4}$He) ≥ 10 МеВ/нуклон, в яких помітно проявляється ефект аномального розсіяння назад і які характеризуються складними рефракційними структурами райдужного типу

Клепіков В.Ф. є автором однієї монографії та 73 наукових публікацій у провідних вітчизняних та міжнародних виданнях за темою роботи, лауреатом премій НАН України імені С.І. Пекаря НАН України за цикл робіт "Фазові перетворення і неоднорідні структури у впорядкованих системах" та імені К.Д. Синельникова за цикл робіт "Електрофізичні процеси в ядерних системах та конденсованих середовищах під опромінюванням", співвласником 2 патентів. Згідно з базою даних SCOPUS/Google, В.Ф. Клепіков є автором 70/83 наукових публікацій, на які знайдено 208/300 посилань, індекс Хірша h = 7/11.

В.Ф. Клепіков не є лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки.

Заст. директора
Інституту електрофізики і радіаційних технологій
НАН України,
Доктор технічних наук — В.В. Литвиненко

*підпис, печатка*

Харківський національний
університет імені В.Н.Каразіна
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4

Довідка
про творчий внесок Бережного Юрія Анатолійовича,
доктора фізико-математичних наук, професора, заслуженого діяча науки і техніки України,
заслуженого професора Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна,

Бережной Юрій Анатолійович працює на посаді професора кафедри теоретичної ядерної фізики та вищої математики імені О.І. Ахієзера Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Основною областю його наукових інтересів є теорія адрон-ядерної взаємодії в області середніх енергій на основі застосування матриці розсіяння, а також дослідження взаємодії частинок проміжних енергій та легких ядер з ядрами.

У роботі, що подається:

- розробив новий підхід для вивчення колективних станів атомних ядер
- запропонував новий підхід щодо вивчення реакцій передачі нуклона й реакцій розщеплення дейтрона
- на основі теорії багаторазового дифракційного розсіювання побудував модель пружного й непружного розсіяння дейтронів і протонів високих енергій
- виконав дослідження, які стимулювали експериментальні виміри багаточастинкових реакцій за участю легких ядер
- побудував дифракційну теорію зарядово-обмінних реакцій за участю нуклонів і легких ядер
- побудував теорію рефракційних ефектів типу ядерної радуги при розсіянні легких ядер проміжних енергій ядрами. Передбачені ефекти були підтверджені експериментально співробітниками Харківського університету ім. О. М. Горького
- розвинув формалізм *S*-матриці для опису райдужного розсіяння ядер у пружних та квазіпружних процесах і передбачив ефект ядерної райдуги в реакціях перезарядки ($^3$He,$^3$H), що в подальшому було підтверджено експериментально
- розробив новий підхід щодо реакцій однонуклонної і двонуклонної передачі й реакцій зриву за участю трьохнуклонних ядер в області проміжних енергій
- створив загальну теорію дифракційних процесів за участю двонуклонних ядер, тринуклонних ядер і кластерних ядер $^6$Li, яка враховує поверхневе заломлення розсіюваних хвиль і розмиття ядерної поверхні.

Бережной Ю. А. є автором 14 монографій та 266 наукових публікацій у провідних вітчизняних та міжнародних виданнях, лауреатом премій НАН України імені О.С. Давидова за цикл робіт «Взаємодія частинок великих енергій з атомними ядрами і кристалами» та імені К.Д. Синельникова за цикл робіт «Теорія дифракційних ядерних процесів». За його керівництва захищено 7 докторських та 13 кандидатських дисертацій. Згідно з базою даних SCOPUS/Google scholar він є автором 46/266 наукових публікацій, на які знайдено 200/325 посилань, індекс Хірша h = 6/9.

Ю.А. Бережной не є лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки.

В. о. ректора
академік НАН України — В. С. Бакіров

*підпис, печатка*

Довідка
про творчий внесок Понкратенка Олега Анатолійовича
завідувача відділу фізики важких іонів Інституту ядерних досліджень НАН України,
доктора фіз.-мат. наук, старшого наукового співробітника

Понкратенко Олег Анатолійович, доктор фізико-математичних наук, працює завідувачем відділу фізики важких іонів. Основною областю його наукових інтересів є експериментальні та теоретичні дослідження взаємодії легких ядер в широкому діапазоні енергій.

У циклі робіт, що подається:

- отримав нові експериментальні дані з диференційних перерізів пружного, непружного розсіяння та реакцій передач кластерів при взаємодії легких ядер в результаті вимірювань, проведених на циклотроні У-240 ІЯД НАН України та Варшавському циклотроні С-200Р, з використанням ядер-мішеней $^{6,7}$Li, $^{9}$Be, $^{11}$B, $^{12,13,14}$C та пучків іонів $^{3,4}$He, $^{10,11}$B, $^{12}$C, $^{14,15}$N, $^{18}$O при енергіях налітаючих іонів від 4 до 10 Мев/нуклон;
- виконав аналіз виміряних даних в рамках оптичної моделі та методу зв'язаних каналів реакцій, що дозволило отримати великий об'єм інформації про взаємодію і структуру досліджуваних ядер;
- розраховав внески можливих механізмів реакцій, визначив параметри оптичних потенціалів взаємодії ядер при відповідних енергіях, довжини деформації та спектроскопічні амплітуди нуклонів і кластерів в досліджуваних ядрах, а також дослідив ізотопічні особливості потенціалів взаємодії та розподілу ядерної речовини;
- отримав енергетичні залежності потенціалів взаємодії для 26 пар легких ядер в широкому діапазоні енергій та переданих імпульсів налітаючих іонів з урахуванням дисперсійних співвідношень між дійсною та уявною частинами оптичного потенціалу.

Понкратенко О.А. є автором 176 наукових публікацій у провідних вітчизняних та міжнародних виданнях. Згідно з базою даних SCOPUS/Google Scholar, О.А. Понкратенко є автором 88/176 наукових публікацій, на які знайдено 1729/2253 посилань, індекс Хірша h = 22/24.

Понкратенко О.А не є лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки.

Директор ІЯД НАН України
чл.-кор. НАН України — В.І. Слісенко

*підпис, печатка*

Комітет з Державних премій України
в галузі науки і техніки

# ДОВІДКА

про творчий внесок Плюйка Володимира Андрійовича
в роботу «Ядерні процеси як джерело інформації про структуру ядер та ядерну взаємодію»

**Плюйко Володимир Андрійович**, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри ядерної фізики фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка є відомим спеціалістом в галузі теоретичної ядерної фізики. Головними напрямками його наукових досліджень є статистична теорія ядерних реакцій і її застосування та релаксація колективних збуджень з врахуванням ефектів запізнювання.

Основний творчий внесок Плюйка В. А. у представлений цикл робіт є таким.

Розробив та застосував нові підходи до дослідження передрівноважної та рівноважної емісії частинок і гамма-квантів, які дозволили визначити взаємний вплив цих механізмів і значно покращити достовірність опису і передбачення спостережуваних характеристик процесів взаємодії нуклонів і фотонів з атомними ядрами.

Вперше розробив метод опису вильоту гамма-квантів з передрівноважних станів за допомогою якого було продемонстровано домінування внеску такої емісії у високо-енергетичній частині гамма-спектра у середніх та важких ядрах. Дані дослідження послужили основою для подальших способів аналізу передрівноважного вильоту гамма-квантів у провідних міжнародних наукових центрах.

Запропонував метод урахування закону збереження повного кутового моменту для передрівноважної емісії частинок в рамках екситонної моделі, що дав змогу обчислити кутові розподіли передрівноважного компоненту непружного розсіяння. Розробив та застосував новий підхід до опису анізотропії вильоту нуклонів на передрівноважній стадії, як такої, що обумовлена кореляціями між амплітудами ймовірності їх вильоту.

Розробив новий підхід для статистичного опису електромагнітних переходів між станами збуджених атомних ядер з врахуванням їх мікроканонічного розподілу та внеску різних процесів дисипації. Вперше отримав загальний вираз для ймовірності гамма-розпаду збуджених ядер у вигляді добутку функції його лінійного відгуку на електромагнітне поле і множника підсилення гамма-переходів з низькими енергіями, і, одночасно, самоузгоджене з ним рівняння термодинамічного стану.

Запропонував і протестував нові аналітичні співвідношення для фотонних силових функцій, що визначають процеси поглинання та вильоту гамма-квантів дипольного електричного типу в збуджених атомних ядрах. Проаналізував всі існуючи експериментальні дані з повного фотопоглинання в атомних ядрах і отримав уточнені характеристики високо-енергетичних колективних станів (гігантських дипольних резонансів), які необхідні для модифікацій моделей їх збудження і передбачення ймовірностей гамма-переходів.

Розробив комплекс програмних модулів для обчислення гамма-переходів в атомних ядрах з використанням отриманих результатів для фотонних силових функцій, які стали складовою частиною одного з найпотужніших у світі комп'ютерних кодів (Empire 3-2; Національна лабораторія, Брукхевен, США, http://www.nndc.bnl.gov/empire/main.html) для розрахунків та передбачення спостережуваних характеристик ядерних реакцій різних типів.

За темою даних досліджень Плюйко В.А. опублікував біля 250 наукових праць, у тому числі 1 монографія, 6 навчальних посібників та підручників. Він представляв результати даних досліджень більше ніж на 80 міжнародних та вітчизняних наукових конференціях і нарадах. За тематикою даного циклу робіт під його керівництвом було захищено 6 кандидатських дисертацій. Загальна кількість публікацій у реферованих виданнях понад 200, зокрема, до наукометричних баз даних увійшло: SCOPUS – 81, загальна кількість посилань – 990, h-індекс – 13; GOOGLE SCHOLAR–211, загальна кількість посилань –1718, h-індекс – 15.

Плюйко В.А. не є лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки.

Ректор Л.В.Губерський

Довідка
про творчий внесок Михайлюка Вадима Петровича
завідувача лабораторії теорії ядерних взаємодій та процесів
відділу структури ядра Інституту ядерних досліджень НАН України,
доктора фіз.-мат. наук, старшого наукового співробітника

Михайлюк Вадим Петрович, доктор фізико-математичних наук, працює у відділі структури ядра на посаді завідувача лабораторії теорії ядерних взаємодій та процесів. Основною областю його наукових інтересів є дослідження взаємодії частинок проміжних енергій та легких ядер з ядрами.

У роботі, що подається:

- розробив підхід, який дав змогу визначити ступінь впливу кластеризації в легких та середніх ядрах на поведінку експериментально виміряних структурних характеристик низки ядер
- виконав дослідження, які дали змогу описати експериментально виміряні диференціальні перерізи та поляризаційні характеристики, що спостерігаються у пружному розсіянні протонів, антипротонів, заряджених π-мезонів і легких ядер проміжних енергій парними та непарними ядрами
- провів дослідження щодо порівняння моделі незалежних нуклонів та розробленої α-кластерної моделі з дисперсією і довів, що врахування кластеризації важливо для опису поведінки спостережуваних характеристик пружного та непружного розсіяння протонів та легких ядер проміжних енергій ядрами
- розробив підхід, який дозволив провести дослідження поляризаційних характеристик розсіяння протонів радіоактивними нейтроннонадлишковими ядрами та визначити як змінюються характер і поведінка цих величин при використанні різних модельних густин.

Михайлюк В.П. є автором однієї монографії та 73 наукових публікацій у провідних вітчизняних та міжнародних виданнях, лауреатом премії НАН України імені К.Д. Синельникова за цикл робіт «Теорія дифракційних ядерних процесів». Згідно з базою даних SCOPUS/Google Scholar, В.П. Михайлюк є автором 26/73 наукових публікацій, на які знайдено 93/152 посилань, індекс Хірша h = 5/7.

В.П. Михайлюк не є лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки.

Директор ІЯД НАН України
чл.-кор. НАН України — В.І. Слісенко

*підпис, печатка*

Довідка
про творчий внесок Пилипенка Володимира Владиславовича
провідного наукового співробітника Інституту теоретичної фізики імені О.І. Ахієзера
Національного наукового центру «Харківський фізико-технічний інститут» НАН України,
доктора фіз.-мат. наук, старшого наукового співробітника

Пилипенко Володимир Владиславович, доктор фізико-математичних наук, працює в Інституті теоретичної фізики імені О.І. Ахієзера Національного наукового центру ХФТІ НАН України на посаді провідного наукового співробітника. Основною областю його наукових інтересів є дослідження взаємодії частинок проміжних енергій та легких ядер з ядрами.

У роботі, що подається:

- на основі теорії багаторазового дифракційного розсіяння розвинув вдосконалений метод аналізу повного набору спостережуваних пружного *pA*-розсіяння з використанням *NN*-амплітуд, знайдених з фазового аналізу, з урахуванням проміжних збуджень ядер мішені, неейкональних поправок і *Z*-упорядкування виразів для *pA*-амплітуди і дослідив можливості використання у цьому підході реалістичних нуклонних густин, здобутих з розрахунків ядерної структури у наближеннях нерелятивістського і релятивістського середнього поля з сучасними варіантами взаємодії між нуклонами; довів важливість урахування проміжних збуджень і неейкональних поправок для коректного опису наявних експериментальних даних;
- зробив внесок у розробку *S*-матричної моделі для опису різних типів дифракційних і рефракційних ефектів, зокрема ядерної райдуги, у кутових розподілах розсіяння легких ядер ядрами і брав участь у аналізі значного об'єму відповідних експериментальних даних;
- розвинув модель мікроскопічного *NA* оптичного потенціалу з використанням ефективної *NN*-взаємодії Скірма, що дало змогу одночасно у самоузгодженому підході описати структуру ядер, перерізи і поляризаційні спостережувані *NA*-розсіяння та *dA*-розсіяння, а також перерізи $\alpha A$-розсіяння;
- брав участь у розробці α-кластерної моделі з дисперсією для легких кластерних ядер ($^{12}$C, $^{16}$O) та в застосуванні цієї моделі до аналізу процесів розсіяння заряджених частинок і легких ядер на цих кластерних ядрах.

Пилипенко В.В. є автором двох монографій та 73 наукових публікацій у провідних вітчизняних та міжнародних виданнях за темою роботи, лауреатом премії НАН України імені К.Д. Синельникова за цикл робіт «Теорія дифракційних ядерних процесів». Згідно з базами даних SCOPUS/Google scholar, В.В. Пилипенко є автором 55/78 наукових публікацій, на які знайдено 295/450 посилань, індекс Хірша h = 7/9.

В.В. Пилипенко не є лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки.

Генеральний директор
ННЦ ХФТІ НАН України,
академік НАН України М.Ф. Шульга

Довідка
про творчий внесок Харченка Владислава Федоровича
головного наукового співробітника
відділу теорії ядра і квантової теорії поля Інституту теоретичної фізики НАН України,
доктора фізико-математичних наук, професора

Основною областю наукових інтересів Харченка Владислава Федоровича є дослідження властивостей малочастинкових ядерних систем, що грунтується на використанні строгого математичного формалізму Фадєєва і дає можливість розрахувати характеристики складних систем, спираючись на експериментальні дані про взаємодію двох частинок.

В рамках виконання роботи, що подається, він

- сформулював нові інтегральні рівняння для трьох нуклонів як в зв'язаному стані, так і в стані розсіяння і вперше виконав їх розв'язання у випадку системи із двох нейтронів і протона; обґрунтував правильність одного із двох можливих експериментальних наборів довжин нейтрон-дейтронного розсіяння; дослідив вплив тензорних сил між нуклонами на властивості системи із трьох нуклонів;
- дослідив ефекти кулонівської взаємодії в процесах протон-дейтронного розсіяння; вперше в рамках строгого тричастинкового підходу з врахуванням кулонівської взаємодії розрахував астрофізичний S-фактор реакції магнітного дипольного радіаційного захоплення протона дейтроном;
- сформулював інтегральні рівняння, що описують квазитритон - зв'язану систему із протона і двох нейтронів, що входять в розподіл Фермі, і вперше виконав їх розв'язання, доказавши, що при реальній густині ядерної речовини зв'язаний стан трьох нуклонів в ядерній матерії не утворюється;
- вперше сформулював інтегральні рівняння для чотирьох нуклонів і на їх основі розрахував енергію зв'язку ядра гелію-4 та довжини розсіяння нейтрона на ядрах тритона і гелію-3.

Виконані В. Ф. Харченко роботи стимулювали постановку нових експериментів в Інституті ядерних досліджень НАНУ, в Лос Аламоській та Лоуренсовській Ліверморській наукових лабораторіях (США), в Атомному інституті Австрійського університету (Австрія), в Ґренобльському інституті Лауе-Ланжевена (Франція), в Інституті експериментальної фізики Дортмундського університету (Німеччина) та в багатьох інших наукових центрах, які підтвердили передбачені ним результати.

В. Ф. Харченко є автором 190 наукових публікацій в провідних вітчизняних та міжнародних виданнях. Згідно з базою даних SCOPUS (1996-2017)/GOOGLE (1978-2017), В.Ф. Харченко є автором 35/144 наукових публікацій, на які є 372/687 посилань, його індекс цитувань Хірша дорівнює 12/16.

В.Ф. Харченко не є лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки.

Директор ІТФ НАН України
академік НАН України А. Г. Загородній

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ ім. М.М. БОГОЛЮБОВА
ідентифікаційний код 05417124
м. КИЇВ