ХРОНІКА, БІБЛІОГРАФІЯ, ПЕРСОНАЛІЇ
MEETINGS, BIBLIOGRAPHY, PERSONALIA

ЧОМУ ФІЗИКА ВАЖЛИВА ДЛЯ СУСПІЛЬСТВА
(Ухвала двадцять третьої Генеральної асамблеї Міжнародної спілки фундаментальної та прикладної фізики, Атланта, 20 березня 1999 року)

Фізика як галузь науки вивчає матерію, енерґію та їх взаємодії. Вона є міжнародною галуззю діяльности вчених і відіграє ключову роль у майбутньому проґресі людства. В усіх країнах важлива підтримка освіти та досліджень у галузі фізики, оскільки:

1 Фізика є захоплюючою інтелектуальною пригодою, яка надихає молодих людей та розширює межі наших знань про Природу.

2 Фізика ґенерує фундаментальні знання, необхідні для майбутнього технологічного проґресу, який і надалі рухатиме економічними важелями планети.

3 Фізика спричиняється до технологічної інфраструктури, а також до випуску висококваліфікованих фахівців, потрібних, аби втілювати в життя здобутки науково–технічного проґресу.

4 Фізика є вагомим компонентом освіти хеміків, інженерів, комп'ютерників, а також практиків, які працюють у галузі інших фізичних та біомедичних наук.

5 Фізика розширює та поглиблює наше розуміння інших наук, таких, як геологія, агрономія, хемія, біологія, екологія, а також астрономія та космологія, що становлять значний інтерес для всіх народів планети.

6 Фізика поліпшує якість життя, оскільки вона надає фундаментальні знання, необхідні для розвитку нового інструментарію та методів медицини, зокрема ком'ютерної томографії, магнетних резонансних зображень, позитронної емісійної томографії, ультразвукової діягностики та лазерної хірургії.

Саме тому фізика є невід'ємним складником освітньої системи розвиненого суспільства. Ми закликаємо уряди країн радитися з фізиками та вченими інших спеціальностей щодо питань організації науки, а також надавати допомогу фізиці як галузі науки. Ця допомога може мати різні форми, як–от:

- Національні програми, спрямовані на вдосконалення викладання фізики на всіх щаблях освітньої системи.
- Розбудова сильних кафедр фізики в університетах та інших навчальних закладах із наданням урядових ґрантів під дослідження.
- Стипендії для студентів-фізиків.
- Відкриття нових та належне фінансування існуючих лабораторій, фінансування та сприяння міжнародній співпраці в галузі фізики.

STATEMENT ON THE IMPORTANCE OF PHYSICS TO SOCIETY
(Adopted by the 23rd General Assembly of IUPAP in Atlanta, March 20, 1999)

Physics — the study of matter, energy and their interactions — is an international enterprise which plays a key role in the future progress of humankind. The support of physics education and research in all countries is important because:

1 Physics is an exciting intellectual adventure that inspires young people and expands the frontiers of our knowledge about Nature.

2 Physics generates fundamental knowledge needed for the future technological advances that will continue to drive the economic engines of the world.

3 Physics contributes to the technological infrastructure and provides trained personnel needed to take advantage of scientific advances and discoveries.

4 Physics is an important element in the education of chemists, engineers and computer scientists, as well as practitioners of the other physical and biomedical sciences.

5 Physics extends and enhances our understanding of other disciplines, such as the earth, agricultural, chemical, biological, and environmental sciences, plus astronomy and cosmology - subjects of substantial importance to all peoples of the world.

6 Physics improves our quality of life by providing the basic understanding necessary for developing new instrumentation and techniques for medical applications, such as computer tomography, magnetic resonance imaging, positron emission tomography, ultrasonic imaging, and laser surgery.

In summary, for all these reasons, physics is an essential part of the educational system and of an advanced society. We therefore urge all governments to seek advice from physicists and other scientists on matters of science policy, and to be supportive of the science of Physics. This support can take many forms such as:

- National programs to improve physics teaching at all levels of the educational system.
- Building and maintaining strong departments in universities (and other academic institutions) with opportunities for grants to support research.
- Scholarships and fellowships for both undergraduate and graduate students studying physics.
- Adequate funding for national laboratories and the formation of new ones as appropriate. Funding and facilitating international activities and collaborations.

ДО 100-РІЧЧЯ КВАНТОВОЇ ФІЗИКИ
ON THE ONE HUNDREDTH ANNIVERSARY OF QUANTUM PHYSICS

14 грудня 2000 року у Львівському національному університеті імені Івана Франка відбувся спільний науковий семінар фізичного факультету, семінару "Філософія науки" та фізичної комісії Наукового товариства імені Т. Шевченка. На семінарі в доповіді Івана Вакарчука "Квант — геніяльна здогадка чи "вимушений" крок?" було проаналізовано ориґінальні праці Макса Планка, присвячені проблемі спектрального розподілу енерґії випромінювання абсолютно чорного тіла; хронологічно відтворено його евристичні міркування та логічні кроки, які 100 років тому привели до відкриття квантової природи нашого Світу; подано короткий історичний нарис подальшого розвитку гіпотези квантів, створення квантової механіки та відзначено теперішні можливості глибшого розуміння природи хвильової функції.

100-річчю квантової фізики присвячено також презентацію книги професора Ярослава Довгого "Чарівне явище надпровідність". Ця монографія про надпровідність та супутні фізичні явища адресована молодим науковцям. У виступах та обговореннях багато відомих учених відзначали вплив цього наукового відкриття на проґрес фізичної науки та людства загалом.

ОЛЕКСАНДР ОЛЄМСКОЙ. ТЕОРІЯ СТРУКТУРНИХ ПЕРЕТВОРЕНЬ
У НЕРІВНОВАЖНІЙ КОНДЕНСОВАНІЙ РЕЧОВИНІ. (Англійською мовою)
(Горизонти світової фізики. Том 213. Нова саєнс паблішерз, Інк. Коммак, Нью–Йорк, 1999, 285 с.)

ALEXANDER I. OLEMSKOI. THEORY OF STRUCTURE TRANSFORMATIONS
IN NON–EQUILIBRIUM CONDENSED MATTER. (In English)
(Horizons in World Phisics. Vol. 213. Nova Science Publishers, Inc. Commack, New York, 1999, 285 p.)

A study of the synergetics of self–organizing systems allows to explain the peculiarities of the collective behaviour of strongly nonequilibrium statistical ensembles in physics, chemistry, biology, sociology, and other sciences. At the same time at the study of the condensed matter structure, the methods of equilibrium statistical physics have been traditionally used. It involves the assumption that a condensed medium undergoing any influence which preserves its status, represents equilibrium (or weakly nonequilibrium) statistical system. However, some peculiarities in the behaviour of the statistical ensemble af atoms in the condensed state can be noted when the ideas like phonon conception either become inapplicable or require some modification. These peculiarities involve a strong deviation of the atomic system from equilibrium (as it takes place, for instance, in the kernel of a defect of the crystal lattice or in plastical flow and damage zones). Obviously, a consistent description of the strongly excited condensed medium requires more sophisticated methods covering the appearance of nonergodicity in the behaviour of the ensemble of atoms, the creation of hierarchical defect structures, the structural relaxation, etc. A detailed study of these peculiarities on the basis of the original conception of strongly excited atomic states in condensed matter is the object of investigation of the suggested monograph.

Since structural transformations of a strongly nonequilibrium condensed matter resemble usual phase transformations in many aspects we start our discussion with the consideration of the cases which are reduced to a phase transformation picture (Chap. 1). Chap. 2 is devoted to the development of the conception of a strong excited state of condensed matter and creation of the corresponding formalism. In Chap. 3 on the basis of the developed approach a description of crystal structure defects in carried out. Chap. 4 is devoted to the consideration of synergetics peculiarities of a new phase macrostructure. The corner–stone of Chap. 5 is the supersymmetric theory applied for the description of thermodynamic systems in Chap. 1. The concluding Chap. 6 is concerned with the theoretical analysis of stochastic systems with a singular white noise, whose intensity depends on the stochastic variable x and vanishes at $x = 0$. (From the author's foreword)

О. Г. СИТЕНКО, В. К. ТАРТАКОВСЬКИЙ. ТЕОРІЯ ЯДРА
(Київ: Либідь, 2000, 608 с.)

A. G. SITENKO, V. K. TARTAKOVSKII. THEORY OF NUCLEUS
(Kyiv: Lybid', 2000, 608 p.)

У 2000 році вийшла у світ нова книга відомих українських учених О. Г. Ситенка і В. К. Тартаковського "Теорія ядра". Минуло майже 70 років відтоді, коли Д. Д. Іваненко і В. Гайзенберґ запропонували нуклонну модель ядра. За цей час сформувалась нова галузь фізичної науки — ядерна фізика. Її практичне застосування надзвичайно широке — від ядерної енерґетики і ядерної зброї до діягностики й терапії в медицині. Водночас ядерна фізика є фундаментальною наукою, розвиток якої поглиблює наші знання про будову матерії, фізичні процеси, закони природи. Існує низка монографій і посібників, у яких висвітлено уявлення про структуру атомних ядер, процеси, що відбуваються в них, ядерні взаємодії. З–поміж них і давніша книга авторів — А. Г. Ситенко, В. К. Тартаковский, *Лекции по теории ядра* (Атомиздат, Москва, 1972). Проте вперше подано повний виклад сучасного стану теоретичної ядерної фізики українською мовою.

Про необхідність україномовної наукової літератури в Українській державі говорять давно, однак монографії, підручники, посібники з природничих наук виходять усе ще рідко. Тому, як нам видається, поява цієї книжки цінна не лише для науки й освіти, але і для загальнокультурних процесів.

"Теорія ядра" присвячена центральній проблемі теоретичної ядерної фізики — квантовомеханічним задачам про рух багатьох тіл, які сильно взаємодіють між собою. Як зазначають автори в передмові, книжка є розширеним курсом лекцій з теоретичної ядерної фізики, які протягом тривалого часу вони читали в Київському університеті ім. Тараса Шевченка. "Теорія ядра" затверджена Міністерством освіти України як посібних для студентів фізичних спеціяльностей вищих закладів освіти. Однак це не звичайний навчальний посібник з ядерної фізики, а радше монографія, присвячена теорії атомного ядра. У ній висвітлено як добре відомі, надійно встановлені найважливіші експериментальні факти й теоретичні уявлення, так і останні досягнення в теорії будови атомних ядер та ядерних взаємодій. Книга складається із семи глав. Порівняно з "Лекциями ...", "Теорія ядра" містить ще дві нові: "Малонуклонні системи" (гл. 2) і "Кваркова модель ядра" (гл. 7), доповнено окремі глави.

У першій главі розкрито основні поняття ядерної фізики, детально обговорено існуючі модельні потенціяли парної міжнуклонної взаємодії, розглянуто процеси розсіяння нуклонів на нуклонах й атомах водню та зв'язані стани системи нейтрон-протон. Друга глава присвячена тринуклонним системам. Висвітлено методи розрахунку станів таких систем на основі рівнянь Фаддєєва та апарату гіперсферичних функцій. У двох наступних главах подано опис багатонуклонних систем. Тут ґрунтовно розглянуто різні ядерні моделі (газова, оболонкова, класична і квантова гідродинамічні моделі і модель незалежних пар), обговорено взаємозв'язок між ними. У п'ятій главі показано роль коливальних й обертальних рухів у ядрах, детально розглянуто статичні та динамічні властивості ядер. Звернемо увагу на останній розділ, де досліджено зв'язки між регулярним і хаотичним рухами нуклонів у ядрі та загальні наслідки, зумовлені цими рухами. У шостій главі на підставі канонічного $u-v$ перетворення Боголюбова розглянуто властивості надплинности ядер, колективні збудження в них. Остання глава присвячена квантовій моделі ядра. У ній на ґрунті квантової хромодинаміки враховано структуру нуклонів. Ця глава цікава не лише для тих, хто теоретично вивчає ядерну фізику, а й для ширшого загалу фізиків. Її можна розглядати як вступ до квантової хромодинаміки. Тут сформульовані основні постулати квантової хромодинаміки, подані її основні рівняння, проаналізовані потенціяли взаємодії між кварками, показано, як, увівши поняття кваркових кластерів, можна обчислити потенціяли взаємодії між нуклонами.

Усі глави книжки, за винятком останньої, містять задачі, часто досить не прості. Їх значення не вичерпується ілюстрацією основного матеріялу. Багато з–поміж них (особливо в третій і п'ятій главах) викликають загальнотеоретичний інтерес. Ознайомлення з такими задачами буде корисне і для тих, хто вивчає статистичну фізику, квантову теорію поля, теорію твердого тіла й рідкого стану тощо.

Книга О. Г. Ситенка і В. К. Тартаковського "Теорія ядра" корисна і для студентів, і для аспірантів, і для молодих науковців. Отже, до тієї літератури, яка є в бібліотеці українського студента-фізика, додано ще один добротний, світових стандартів підручник з фізики. Сподіваємось, що теоретики старшого покоління, наукові інтереси яких не пов'язані з ядерною фізикою, також з приємністю і користю для себе ознайомляться із цією книжкою.

Іван Вакарчук, Лаврентій Блажиєвський
Львів

О. В. ЧАЛИЙ. СИНЕРГЕТИЧНІ ПРИНЦИПИ ОСВІТИ ТА НАУКИ. (Українською мовою)
(Київ: Академія педагогічних наук України,
Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, 2000, 253 с.)

O. V. CHALYI. SYNERGETICAL PRINCIPLES OF EDUCATION AND SCIENCE. (In Ukrainian)
(Kyiv: Academy of pedagogics of Ukraine, O. O. Bogomolets National Medical University, 2000, 253 p.)

У монографії викладено основи сучасного міждисциплінарного наукового напрямку — синергетики, поява й розвиток якого знаменують собою одне з найвизначніших досягнень науки за останні роки. Синергетика вивчає процеси впорядкування й самоорганізації у відкритих системах різної природи. Вона дає надійну основу для інтеґрації знань, розробки універсальних принципів освіти. У науковій розвідці висвітлено основні ідеї, методи й досягнення синергетики.

Книга розрахована на студентів вищих навчальних закладів, аспірантів, викладачів середніх і вищих навчальних закладів, наукових співробітників та всіх тих, хто цікавиться сучасними досягненнями синергетики й універсальними принципами розвитку природи й суспільства. (Анотація)

О. КОЧЕРГА, Є. МЕЙНАРОВИЧ. УКРАЇНСЬКО–АНГЛІЙСЬКИЙ СЛОВНИК ПРИРОДНИЧИХ ТЕРМІНІВ ІЗ ПРЕФІКСОМ НЕ–. *(Українською мовою)*
(Київ: Національна академія наук України,
Інститут теоретичної фізики ім. М. М. Боголюбова, 2000, 95 с.)

O. KOCHERHA, YE. MEINAROVYCH. UKRAINIAN–ENGLISH DICTIONARY OF THE TERMS IN NATURAL SCIENCES WITH THE PREFIX НЕ–. *(In Ukrainian)*
(Kyiv: National Academy of Sciences of Ukraine,
Bogolyubov Institute for Theoretical Physics, 2000, 95 p.)

В українській мові значення супротивности, оберненості, заперечности, скасовування попередньої дії тощо передають, додаючи до основи слова префікса *не*–, а значення відсутности — префікса *без*–. Англійська мова має значно ширший спектр словотворчих елементів, що надають словам заперечних чи обернених значень. Найуживанішими є префікси *non*–, який відповідає переважно запереченню основи чи відсутності властивости, що її передає основа, та *un*–, який має значення супротивности, протилежности, обернености, відсутности, а також невиконання дії або усування/скасовування попередньої дії. Префікс *un*–, до того ж, може надати слову цілком відмінного значення. Аналогом префікса *un–* часто виступає *in–* (перед *b, m, p* він переходить в *im–*, а перед *r* — в *ir–*). Усуванню чи скасовуванню попередньої дії відповідає також префікс *de–*, а значення відсутности можуть надавати слову форманти *–less* та *–free*; значення браку певної властивости можна передавати також сполукою зі словом *lack* (брак, нестача). Дуже поширеними є і префікси *dis–* (зі значенням заперечення, порушення, відокремлення, усунення тощо) та *mis–* (переважно зі значенням неправильности, помилковости). Цими основними елементами варіянтів творення термінів із указаними значеннями аж ніяк не вичерпано — подібну роль відіграють також префікси *a–*, *an–* тощо; є й інші можливості творення слів із зазначеним змістом.

Словник призначений допомогти користувачеві не лише знайти адекватного відповідника терміна чи терміносполуки з префіксом *не–*, а й правильно вжити того чи іншого англійського терміна у відповідному лексичному оточенні. Крім власне термінів, у словнику приділено багато уваги нетермінологічній частині наукової й технічної мови, зокрема складним для перекладу словам та словосполукам.

Пропонований увазі колеґ словник є фраґментом великого "Англійсько–українсько–англійського словника для науковців", укладання якого буде завершено найближчим часом. (З передмови авторів.)

ДРУГИЙ МІЖНАРОДНИЙ СЕМІНАР У ПАМПОРОВО
"КООПЕРАТИВНІ ЯВИЩА У ФІЗИЦІ КОНДЕНСОВАНИХ СИСТЕМ"
(Пампорово, Болгарія, 28 липня – 7 серпня 2001 р.)

SECOND PAMPOROVO INTERNATIONAL WORKSHOP ON COOPERATIVE PHENOMENA IN CONDENSED MATTER
(Pamporovo, Bulgaria, 28th July – 7th August 2001)

The dates of the previously announced (J. Phys. Stud. vol. 4, page 115) 2nd International Pamporovo Winter Workshop on Cooperative Phenomena in Condensed Matter (24th February - 4th March 2001, Pamporovo, Bulgaria) are changed to 28th July – 7th Aug 2001 (the same place) and, accordinly the meeting is now named "International Pamporovo Workshop on Cooperative Phenomena in Condensed Matter". See http://physicsweb.org/TIPTOP (Physics Conference List/Workshops, 2001).