

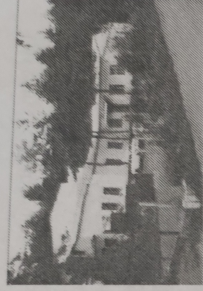
Матеріали конференції



Конференція ІЕФ-2020
50 років академічної науки на Закарпатті

Ужгород, 24-25 травня 2021 р.

**Институт електронної фізики
Національної академії наук України**



ІЕФ-2020

**Міжнародна конференція
«50 років академічної науки на Закарпатті»**

Ужгород, 24–25 травня 2021 року

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

ІЕФ-2020

**International Conference
«50 years of academic science in Transcarpathia»**

Uzhhorod, 24–25 May 2021

PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE

Ужгород 2021

СПОГАДИ З ІСТОРІЇ АКАДЕМІЧНОЇ НАУКИ НА ЗАКАРПАТТІ

<i>Спогади професора А.С. ЗАДВОРНОГО</i> Як створювалася ядерна фізика на Закарпатті.....	87
<i>Б.І. Шраменко, І.Л. Семісалов</i> Про співробітництво Національного наукового центру "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України та Інституту електронної фізики НАН України в м.Ужгород.....	95
ПЕРШІ АКАДЕМІЧНІ ПІДРОЗДІЛИ НА ЗАКАРПАТТІ	
<i>Володимир Мазур, Володимир Маслюк</i> Відділ фотоядерних процесів.....	100
<i>Олександр Лендел, Золтан Торич, Володимир Келемен, Євген Ремета</i> Відділи теорії адронів та теорії елементарних взаємодій.....	115
ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ.....	127
ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ.....	131
АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК.....	287

ПЕРЕДМОВА

Попри всі фінансові труднощі і негаразди сьогоднішня сучасна українська наука, і передусім фізика, має результати світового рівня за багатьма напрямками, в тому числі з ядерної фізики та фізики високих енергій.

Створення першої і єдиної на Закарпатті академічної установи було результатом втілення плану організації центрів академічної науки в західних областях України, забезпечення високого рівня досліджень та налагодження транскордонного наукового співробітництва з вченими сусідніх держав. З самого початку перед науковцями ставилося завдання, яке полягало у розвитку експериментальних досліджень у галузі фізики поділу атомного ядра та теоретичної фізики високих енергій. Наявний науковий доробок, інтелектуальний і кадровий потенціал, традиції, сформовані за весь період діяльності окремих академічних установ: відділу фотоядерних процесів Інституту фізики АН УРСР (вересень 1969 р.) та відділу теорії адронів Інституту теоретичної фізики АН УРСР (січень 1970 р.) – стали золотим фондом академічної науки на Закарпатті.

На сьогоднішній день в Інституті електронної фізики НАН України ефективно працює ядерно-фізична установка – мікротрон М-30. Це практично єдина в Україні установка з сертифікованим стендом для прикладних досліджень, зокрема у галузях космічного приладобудування, фізики реакторів, дозиметрії інтенсивних радіаційних полів, активаційного аналізу, а також радіаційної і техногенно-екологічної безпеки. Результати досліджень співробітників Інституту отримали визнання наукової громадськості України, багатьох зарубіжних установ і вчених та відзначені чотирма Державними преміями України у галузі науки і техніки (з атомної фізики; ядерної фізики; хімії, технології і матеріалознавства; наноструктур), чотирма преміями НАН України імені видатних учених (К.Д. Синельникова (1994 р.), В.Є. Лашкарьова (2001 р.), І. Пулюя (2002 р. та 2011 р.), премією НАН України для молодих учених (2019 р.) та Премією Верховної Ради України молодим ученим (2020 р.).

УДК 001.477.87(091)
М34

Наукову конференцію присвячено знаменній ювілейній даті – 50-річчю відкриття на Закарпатті академічних підрозділів провідних науково-дослідних інститутів Академії наук УРСР (нині – Національної академії наук України): Інституту ядерних досліджень та Інституту теоретичної фізики імені М.М. Боголюбова. У збірнику окрім матеріалів сучасної конференції відображено історію виникнення академічної науки на Закарпатті, а також наукову, науково-організаційну та педагогічну діяльність відомих вчених, засновників фізичних шкіл в Ужгороді – професорів Ю.М. Ломсадзе, В.О. Шкоди-Ульянова, І.П. Запесочного, М.І. Головея, В.І. Ленделя, О.Б. Шпеника. Наведено відомості про становлення і розвиток наукових досліджень у перших академічних наукових підрозділах фізичного профілю в Ужгороді. Висвітлено передумови відкриття і діяльність першої на Закарпатті академічної установи - Інституту електронної фізики НАН України, проаналізовано структуру, науково-дослідну роботу, найважливіші здобутки. Подано біографічні дані вчених, які працювали раніше та працюють сьогодні в інституті, хронологію найбільш значних подій. Збірник містить розгорнуті тези доповідей, які присвячені сучасним експериментальним та теоретичним дослідженням у галузі ядерної фізики та фізики елементарних частинок, фізики високих енергій.

The scientific conference is devoted to the 50th anniversary of the foundation of research units of prominent institutes of National Academy of Sciences of Ukraine, namely the Institute for Nuclear Research and Bogolyubov Institute for Theoretical Physics, in Transcarpathia. Besides the proper conference proceedings, the book describes the history of the foundation of academic science in Transcarpathia as well as scientific, organizational, and pedagogic activity of known scientists who founded scientific schools in Uzhhorod – Prof. Yu.M. Lomsadze, Prof. V.O. Shkoda-Ulyanov, Prof. I.P. Zapesochny, Prof. M.I. Holovey, Prof. V.I. Lendyel, and Acad. Prof. O.B. Shpenik. Information about the development of research in the field of physics in the first academic scientific units in Uzhhorod is presented. Conditions for the formation and activity of the first academic institution in Transcarpathia, Institute of Electron Physics of the National Academy of Sciences of Ukraine, are discussed, its structure, research activity, and most notable scientific results are analysed. Biographical data of scientists having been working at the institute as well as the chronology of most noteworthy events are presented. The book contain extended abstracts of talks devoted to modern experimental and theoretical research in nuclear physics, physics of elementary particles, and high energy physics.

Укладач

А.М. Завілопуло, д. ф.-м. н.

Відповідальні за випуск:

В.Т. Маслюк, д. ф.-м. н.,
Г.М. Гомонай, д. ф.-м. н.,
Т.Ю. Попик к. ф.-м. н.
О.М. Поп, к. ф.-м. н.

Друкується за рішенням Вченої ради Інституту електронної фізики НАН України
віо 21 квітня 2021 року, протокол №5

© IEP НАН України, 2021
© А.М. Завілопуло, укладач, 2021
©, В.І. Роман, обкладинка, 2021

ISBN 978-617-7798-47-6

ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕДМОВА	5
ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ АКАДЕМІЧНИХ УСТАНОВ ФІЗИЧНОГО ПРОФІЛЮ НА ЗАКАРПАТТІ	9
<i>Ганна Гомонай</i>	
СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК АКАДЕМІЧНОЇ НАУКИ НА ЗАКАРПАТТІ	10
ЗАСНОВНИКИ АКАДЕМІЧНИХ УСТАНОВ З ФІЗИКИ НА ЗАКАРПАТТІ	
<i>Володимир Маслюк</i>	
Володимир Олександрович ШКОДА-УЛЬЯНОВ.....	16
<i>Володимир Лазур, Михайло Гаїсак, Євген Ремета</i>	
Юрій Мелітонович ЛОМСАДЗЕ.....	23
<i>Отто Шпеник</i>	
Іван Прохорович ЗАПСОЧНИЙ.....	34
<i>Володимир Лазур, Михайло Гаїсак, Євген Ремета</i>	
Володимир Іванович ЛЕНДЬЕЛ.....	41
<i>Анатолій Завілопуло</i>	
Отто Бартоломійович ШПЕНИК.....	53
<i>Вадим Головей</i>	
Михайло Іванович ГОЛОВЕЙ.....	67
<i>Володимир Маслюк</i>	
Дмитро Ілліч СІКОРА.....	73
<i>Володимир Симулик</i>	
Іван Юрійович КРИВСЬКИЙ.....	78
<i>Людмила Бандуріна</i>	
Михайло Іванович ГАЙСАК.....	82



ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЛЯТИВІСТСЬКИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ У КВАРКОВИХ СИСТЕМАХ

Й.М. Туровці-Щютев, О.О. Шпенник

ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Ужгород

E-mail: rolana.tur@iuhp.edu.ua

Сьогодні актуальною залишається проблема вивчення внутрішньої структури елементарних частинок, тобто гадронів (мезонів і баріонів), які розглядаються як зв'язані стани взаємодіючих кварків та глюонів. У сучасній теоретичній фізиці виникає проблема опису цих станів.

Теоретичні підходи до опису кваркових систем базуються на використанні потенціальних моделей, правил сум, квантової хромодинаміки або моделей на решітках. Потенціальні моделі сьогодні надійно описують спектри мас гадронів. Однак питання, пов'язані зі спіном, тобто тонке та надтонке розщеплення, ще далеко не закінчені [1-3]. Вивчення цієї проблеми було присвячено кілька робіт, в яких розщеплення мезонів та баріонів обчислювались у різних моделях та підходах.

Тобто, на сьогодні залишається актуальною дослідження релятивістських властивостей кваркових системах у квантовій теорії. Причиною цього є те, що не вдається поєднати загальні принципи релятивістської та квантової фізики.

Дана робота присвячена вивченню релятивістських властивостей у кваркових системах. Проблему, що торкаються даної сфери, інтенсивно обговорюються в науковій літературі, але значна частина запитань, пов'язаних з ними залишається відкритою [4-9].

В роботі побудовано квазірелятивістську потенціальну модель для опису взаємодії кварків в баріоні. Ми вивчали баріон, який складається з двох кварків однакової маси і одного відмінного від них. Модель оперує двома членами взаємодії – одноглюонним членом $-a_s/r$ та багатоглюонного лінійного конфайнментного члена A_r , тобто потенціал взаємодії записується у вигляді:

$$V(r) = A_r - \frac{a_s}{r}. \quad (1)$$

До наведеної нами моделі баріона застосували рівняння Тодорова – Боголюбова:

$$W = \sum_{i=1}^3 \sqrt{p_i^2 + m_i^2} + \sum_{i < j} U_{ij}, \quad (2)$$

де p_i , та m_i – імпульс та маса "i-вої" частинки, а U_{ij} – потенціал взаємодії