

**Лаборатория теоретической физики
им. Н. Н. Боголюбова**

Установлено происхождение построенных ранее бозонных и фермионных решений уравнений симметрий, соответствующих двумерным бозонной и $N(2|2)$ суперсимметричной решеткам Тоды, и получена алгебра соответствующих симметрий. Предложена двумерная $N(0|2)$ суперсимметричная решеточная иерархия Тоды и обсуждена ее $N(0|2)$ суперполевая формулировка. Построены бозонные и фермионные решения уравнения симметрии, соответствующего $N(0|2)$ суперсимметричному решеточному уравнению Тоды, и их алгебра. Обсужден бесконечный класс новых двумерных суперсимметричных иерархий тодового типа.

Kadyshevsky V.G., Sorin A.S. JINR Preprint E2-2000-270. Dubna, 2000; nlin. SI/0011009; to be published in Proc. of the NATO ARW «Integrable Hierarchies and Modern Physical Theories» (Chicago, USA, July 22–26, 2000), Kluwer Acad. Publ.

Предложено описание экстремально неупругих высокоэнергетических взаимодействий адронов, когда множественности рожденных адронов значительно пре-

вышают соответствующую среднюю множественность. При обобщении инклюзивного и полунклюзивного подходов к неупругим процессам развит новый метод, опирающийся на статистическую картину процессов в области очень больших множественностей. Чтобы иметь возможность получить модельно-независимые предсказания, построена реально-временная теория S -матрицы при конечных температурах. Это позволяет развить новый феноменологический подход к процессам с большой множественностью и сделать ряд предсказаний, представляющих интерес для научных программ будущих экспериментов (LHC, тэватрон и др.).

Mandjavidze J., Sissakian A. JINR Preprint E2-2000-217. Dubna, 2000; to be published in «Physics Reports» No.3, March 2001.

Построена аналитическая теория возмущений (АТВ), связывающая между собой ренорминвариантные эффективные функции связи $\tilde{\gamma}(s)$ и $\alpha_{an}(Q^2)$, а также нестепенные разложения теории возмущений для наблюдаемых в минковской (т.е. времениподобной) и евклидовой областях, свободные от нефизических сингулярностей и отличающиеся улучшенной сходимостью

**Bogoliubov Laboratory
of Theoretical Physics**

The origin of the bosonic and fermionic solutions, constructed earlier, to the symmetry equations corresponding to the two-dimensional bosonic and $N(2|2)$ supersymmetric Toda lattices has been established, and algebras of the corresponding symmetries have been derived. A two-dimensional $N(0|2)$ supersymmetric Toda lattice hierarchy has been proposed and its $N(0|2)$ superfield formulation discussed. Bosonic and fermionic solutions to the symmetry equation corresponding to the two-dimensional $N(0|2)$ supersymmetric Toda lattice equation and their algebra have been constructed. An infinite class of new two-dimensional supersymmetric Toda-type hierarchies has been discussed.

Kadyshevsky V.G., Sorin A.S. JINR Preprint E2-2000-270. Dubna, 2000; nlin. SI/0011009; to be published in Proc. of the NATO ARW «Integrable Hierarchies and Modern Physical Theories» (Chicago, USA, July 22–26, 2000), Kluwer Acad. Publ.

A description is presented of the extremely inelastic high-energy hadron collisions, when the multiplicity of pro-

duced hadrons considerably exceeds its corresponding mean value. In a generalization of the inclusive and semi-inclusive approaches, a new method has been developed which is based on the statistical picture of the processes in the Very High Multiplicity (VHM) region. In order to obtain model-free predictions, a real-time finite-temperature S -matrix theory was built. It allows one to develop a new phenomenological approach to the VHM processes and make predictions which may be useful for future experimental programmes (LHC, Tevatron, etc.).

Mandjavidze J., Sissakian A. JINR Preprint E2-2000-217. Dubna, 2000; to be published in «Physics Reports» No.3, March 2001.

A self-consistent scheme — the Analytic Perturbation Theory (APT) — has been devised to relate renorm-invariant, effective coupling functions $\tilde{\gamma}(s)$ and $\alpha_{an}(Q^2)$. Non-power perturbation expansions were constructed for observables in Minkowskian (time-like) and Euclidean domains, which are free of extra singularities and obey better convergence in the infrared region. The basic tool is the «double spectral representation», similar to the representa-

стью в инфракрасной области. Основным средством является «двойное спектральное представление» (подобное представлению для функции Адлера), вытекающее из первых аксиом локальной КТП.

Проведено «глобальное» обобщение новой схемы АТВ на случай реальной КХД, включающий области с различным числом активных кварков. Исследован эффект 2 -членов в разложениях АТВ для эффективной функции связи КХД $\tilde{\alpha}_s(s)$ и наблюдаемых в s -канале и его влияние на численные значения $\bar{\alpha}_s^{(2)}$, извлекаемые из экспериментов. Важный результат состоит в том, что двухпетлевое приближение, используемое в пятикварковой ($\sqrt{s} = 10$ ГэВ) области для анализа формы распределений наблюдаемых, содержит систематическую отрицательную « 2 -ошибку», занижающую $\bar{\alpha}_s^{(2)}$ на 1–3 %. В итоге учета 2 -членов в известных данных по области $f = 5$ получено усредненное значение $\langle \bar{\alpha}_s(M_Z^2) \rangle_{f=5} = 0,124$, заметно отличающееся от «мирового среднего» (0,118).

Shirkov D.V. JINR Preprint E2-2000-46. Dubna, 2000; hep-ph/0003242; JINR Preprint E2-2000-211. Dubna, 2000; hep-ph/0009106; subm. to «Europ. J. Phys.»; JINR Preprint E2-2000-298. Dubna, 2000; subm. to «ТМФ».

tion for Adler function, which stems from first principles of local QFT.

A global APT scheme was constructed for the real QCD case in the whole space-like and time-like domain with various numbers of active quarks. The effect of 2 -terms in the APT expansions for the s -channel QCD effective coupling and observables and its influence on the numerical values of $\bar{\alpha}_s$ extracted from experiments were analysed. The main result is that the common two-loop (NLO, NLLA) approximation widely used in the five-quark ($\sqrt{s} = 10$ GeV) region for a shape analysis contains a systematic negative 1–3 per cent error for the extracted $\bar{\alpha}_s^{(2)}$ values. The physical conclusion is that the $\bar{\alpha}_s(M_Z^2)$ value averaged over the $f = 5$ data $\langle \bar{\alpha}_s(M_Z^2) \rangle_{f=5} = 0.124$ appreciably differs from the currently accepted «world average» (0.118).

Shirkov D.V. JINR Preprint E2-2000-46. Dubna, 2000; hep-ph/0003242; JINR Preprint E2-2000-211. Dubna, 2000; hep-ph/0009106; subm. to «Europ. J. Phys.»; JINR Preprint E2-2000-298. Dubna, 2000; subm. to «ТМФ».

A systematic microscopic study of the anharmonic properties of the double giant dipole resonance (DGDR) has

Впервые в рамках микроскопической модели исследовано влияние ангармоничности на свойства двойных гигантских дипольных резонансов (ДГДР) в ядрах из широкой области изменения массового числа A . Оказалось, что ангармонические поправки к центроидам энергий компонент ДГДР с $J = 0$ и 2 отрицательны, их абсолютная величина порядка нескольких сотен кэВ и обратно пропорциональна A .

Ponomarev V.Yu., Bortignon P.-F., Broglia R.A., Voronov V.V. // Phys. Rev. Lett. 2000. V. 85. P. 1400.

Предсказано резкое изменение скорости оже-распада долгоживущих состояний антипротонных атомов $^3,4\text{He}\bar{p}$, происходящее из-за смешивания волновых функций. Этот эффект имеет место для состояний, энергия которых оказывается близка к энергии специфических короткоживущих уровней. Осенью 2000 г. это предсказание было подтверждено коллаборацией ASACUSA, ведущей исследования в ЦЕРН.

Kartavtsev O.I., Monakhov D.E., Fedotov S.I. // Phys. Rev. 2000. V. A61. P. 062507.

been carried out for the first time for nuclei with mass number A spanning the whole mass table. It has been concluded that the corrections to the energy centroid of the $J = 0$ and 2 components of the DGDR from its harmonic limit are negative, have a value of an order of a few hundred keV and follow an A^{-1} -dependence.

Ponomarev V.Yu., Bortignon P.-F., Broglia R.A., Voronov V.V. // Phys. Rev. Lett. 2000. V. 85. P. 1400.

The effect of a drastic change of the Auger decay rate due to the wave-function mixture was predicted for long-lived states of the antiprotonic helium. The effect takes place for the states whose energy is close to that of the specific short-lived ones. In the autumn of 2000, after revival of the experimental programme at CERN, this prediction has been confirmed by the ASACUSA collaboration.

Kartavtsev O.I., Monakhov D.E., Fedotov S.I. // Phys. Rev. 2000. V. A61. P. 062507.

1 ноября 2000 г. в Лаборатории теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова проходила конференция молодых специалистов лаборатории. Конкурсное жюри присудило:

- первую премию Е.В.Ивашкевичу за доклад «Критические экспоненты диссипативных систем и преобразование инверсии»;
- вторую премию И.Г.Пироженко за доклад «Коэффициенты теплового ядра и вакуумная энергия для диэлектрического цилиндра»;
- третью премию М.Юрчишину за доклад «Предсказание массы легчайшего бозона Хиггса в МССМ».

Лаборатория высоких энергий

В Лаборатории высоких энергий для реализации программы «Исследование физических аспектов электроядерного способа получения энергии и изучение трансмутации радиоактивных отходов на релятивистских пучках синхрофазотрона и нуклотрона ОИЯИ» (проект «Энергия плюс трансмутация») создана модель уран-свинцовой сборки.

На этой модели выполнены первые эксперименты по изучению электроядерных процессов в гибридной

системе: «ускоритель плюс свинцовая мишень с blanketом из естественного урана» на протонном пучке синхрофазотрона при энергии 1,5 ГэВ с использованием комплекса диагностических систем (активационная и твердотельная трековая томография и теплофизические методики), которые образуют многоканальный калориметр деления урана.

В этих экспериментах получены новые данные, необходимые для исследования энерговыделения в модели уранового blanketа и свинцовой мишени, определения интегралов деления и радиационного поглощения в blanketе, восстановления спектра быстрых нейтронов и оценок коэффициента усиления мощности пучка, а также опробованы усовершенствованные методики измерения нейтронных спектров в сплошной среде, которые подготавливаются в лабораториях ОИЯИ и других научных центрах для калориметрических исследований на полномасштабной установке «Энергия плюс трансмутация». Результаты применения этих методик показывают их высокую надежность, необходимую точность и эффективность измерений.

Кривопустов М.И. и др. Препринт ОИЯИ P1-2000-168. Дубна, 2000; направлено в журнал «Kerntechnik».

A conference of young scientists was held at the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics on 1 November 2000. The contest committee awarded

- the first prize to E.V.Ivashkevich for the report «Inversion symmetry and exact critical exponents of dissipating waves»;
- the second prize to I.G.Pirozhenko for the report «The heat-kernel coefficients and the vacuum energy for dielectric cylinder»;
- the third prize to M.Jurčišin for the report «The lightest Higgs boson mass prediction in the MSSM».

Laboratory of High Energies

A uranium-lead assembly model has been developed at the Laboratory of High Energies to fulfil the programme «Investigations of Physical Aspects of the Electronuclear Method of Energy Production and Nuclear Waste Transmutation», using relativistic Synchrophasotron and Nuclotron beams (project «Energy plus Transmutation»).

With the help of this model, first experiments on studying electronuclear processes in the hybrid system «accelera-

tor plus lead target plus natural uranium blanket» were carried out with a 1.5 GeV proton beam from the Synchrophasotron using a complex of diagnostic systems (the activation and solid-state track tomography and thermometric methods) which form a multi-channel calorimeter of uranium fission.

Obtained in these experiments were new data to study heat generation in the uranium blanket and lead target model, to determine neutron capture and fission integrals in the blanket, to reconstruct the spectrum of fast neutrons and to estimate the energetic gain (beam energy amplification coefficient). The methods of measuring the neutron spectra in an extended medium, which are being developed at JINR Laboratories and other scientific centres for calorimetric investigations at the full-scale set-up «Energy plus Transmutation», were improved and tested. The results of application of these methods have shown their high reliability, required accuracy and efficiency.

Krivopustov M.I. et al. JINR Preprint P1-2000-168. Dubna, 2000; submitted to «Kerntechnik».

**Лаборатория ядерных проблем
им. В.П.Джелепова**

Изучен вклад суперсимметрии с нарушенной R -четностью в процесс конверсии мюона в электрон. Из анализа экспериментальных данных на основе полученных формул установлены новые жесткие ограничения на параметры нарушения R -четности в лептонном секторе. Обнаружен существенный вклад в данный процесс странных кварков моря нуклона.

Kovalenko S.G. et al. // Nucl. Phys. 2000. V. B587. P. 25.

Создана библиотека для вычисления электрослабых радиационных поправок (ЭСРП) к процессу $e^+e^- \rightarrow t\bar{t}$ в рамках проекта «Topfit». Вычисления выполнены в рамках OMS ренормализационной схемы в двух калибровках: R_ξ -калибровке, которая позволяет точно проконтролировать калибровочную инвариантность посредством проверки сокращения калибровочного параметра и осуществить поиск калибровочно-инвариантных наборов диаграмм, и в унитарной калибровке в качестве дополнительной проверки.

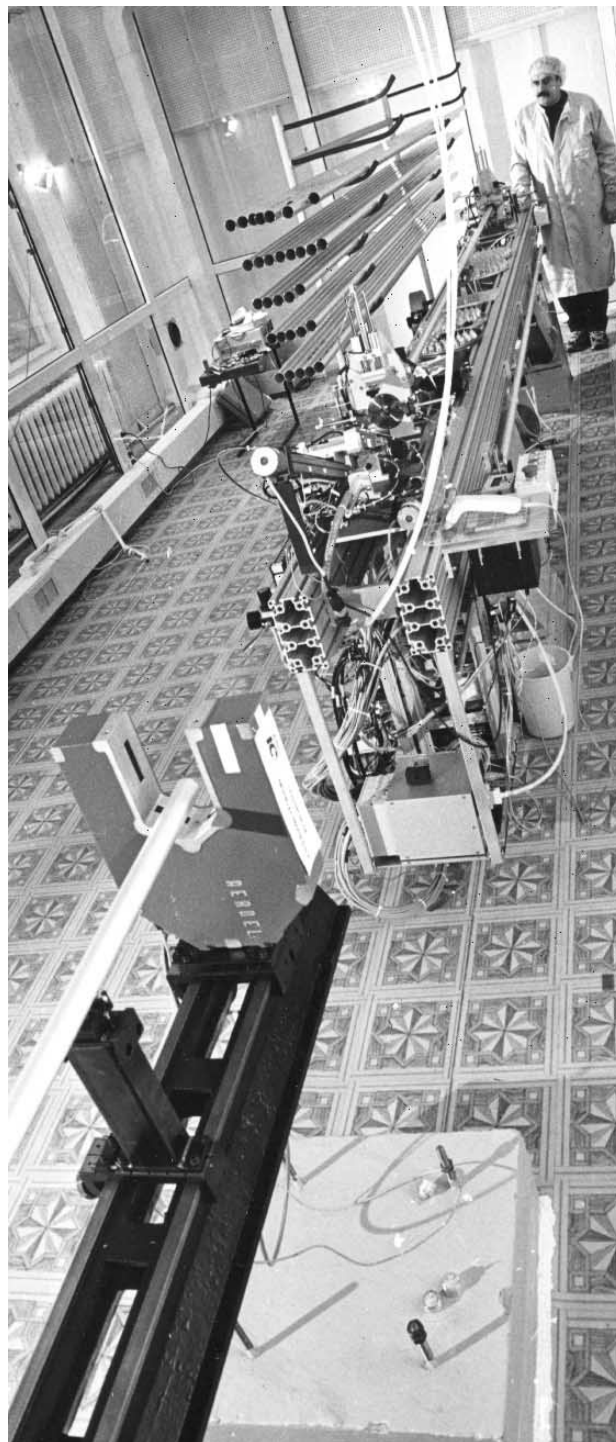
**Dzhelepov Laboratory
of Nuclear Problems**

Contribution of the R -parity violation supersymmetry to the muon-to-electron conversion has been studied, new stringent constraints on the R -parity violation parameters have been obtained from the experimental data. A significant contribution to this process by the strange nucleon sea has been found.

Kovalenko S.G. et al. // Nucl. Phys. 2000. V. B587. P. 25.

A library for the calculation of electroweak radiative corrections (EWRC) to the process $e^+e^- \rightarrow t\bar{t}$ has been created within the «Topfit» project. The calculations are done within the OMS renormalization scheme in two gauges: R_ξ , which allows one to explicitly control gauge invariance by examining cancellation of gauge parameters and search for gauge-invariant subsets of diagrams; and in the unitary gauge as a cross-check. The formulae derived were realized in a FORTRAN code, which is being created within the framework of the project «Topfit» — successor of the ZFITTER project. A comprehensive comparison has been

Лаборатория ядерных проблем им. В.П.Джелепова.
Участок сборки и испытания дрейфовых детекторов
для экспериментов по теме ATLAS в ЦЕРН

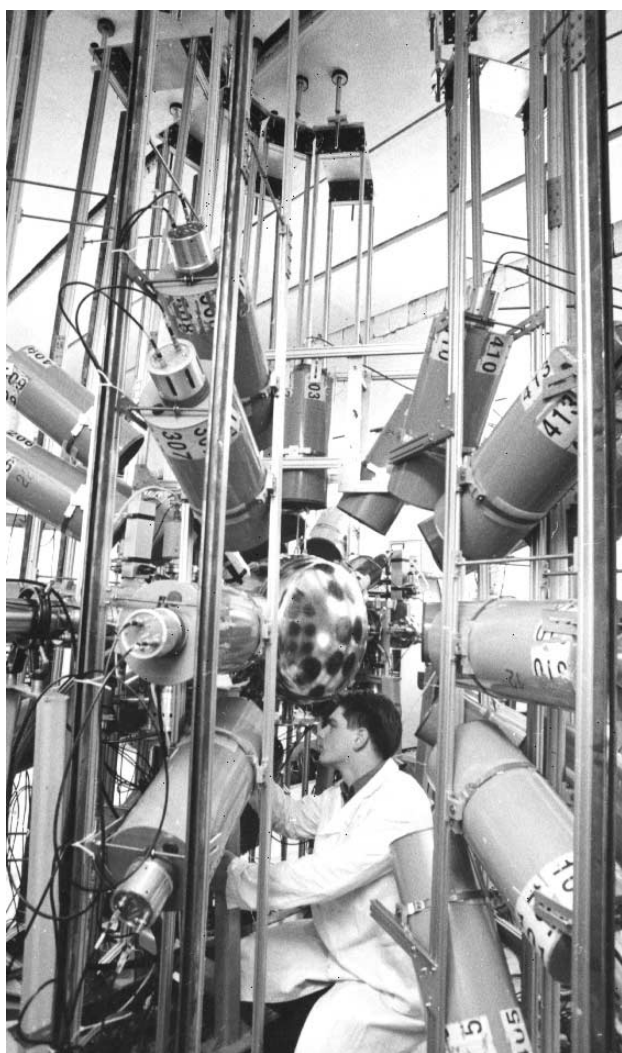


Dzhelepov Laboratory of Nuclear Problems.
Area for assembly and tests of drift tubes
for CERN's ATLAS experiments

Полученные формулы реализованы в виде фортрановской программы в рамках проекта «Topfit» — преемника проекта ZFITTER. Проведено всестороннее сравнение результатов «Topfit» для легкого топ-кварка с соответствующими результатами ZFITTER в $u\bar{u}$ -канале, а также предварительное сравнение с результатами мировой литературы.

Bardin D., Kalinovskaya L., Nanava G. JINR Preprint E2-2000-292. Dubna, 2000.

Лаборатория ядерных реакций им. Г.Н.Флерова.
Экспериментальная установка для изучения реакций слияния-деления слабовозбужденных компаунд-ядер



Flerov Laboratory of Nuclear Reactions.
Facility for experimental studies of the fusion-fission reactions of weakly excited compound nuclei

Лаборатория нейтронной физики им. И. М. Франка

С 23 октября по 15 декабря 2000 г. в ЛНФ была выполнена вторая серия экспериментов по «Программе испытаний криогенного замедлителя ИБР-2». В течение трех реакторных циклов испытывались различные методы намораживания метана в камере криогенного замедлителя, определялось наиболее оптимальное с точки зрения выхода «холодных» нейтронов количество намороженного метана, продолжались эксперименты по влиянию добавок этилена к метану на выход радиолитического водорода. Измерение физических характеристик криогенного замедлителя проводилось на 4-м, 5-м и 6-м пучках ИБР-2.

Результаты, полученные в ходе исследований, будут определяющими при выборе штатных эксплуатационных режимов криогенного замедлителя.

В ЛНФ на импульсном реакторе ИБР-2 проходит модернизация малоуглового инструмента ЮМО, работающего по времяпролетной методике (time-of-flight method), целью которой является расширение Q -диапа-

conducted between the «Topfit» results for the light top-quark and the corresponding ZFITTER results for $u\bar{u}$ -channel, as well as a preliminary comparison with the results in the world literature.

Bardin D., Kalinovskaya L., Nanava G. JINR Preprint E2-2000-292. Dubna, 2000.

Frank Laboratory of Neutron Physics

A second set of experiments in the Programme of Tests of the IBR-2 Cryogenic Moderator was carried out at FLNP from 23 October to 15 December 2000. During three reactor cycles, different methods of methane freezing in the chamber of the cryogenic moderator were tested, the best suited amount of frozen methane in the sense of the cold neutron output was being determined, and experiments to investigate the influence of ethylene additions to methane on the output of radiolytic hydrogen continued. The physical characteristics of the cryogenic moderator were measured on beams 4, 5, and 6 of IBR-2.

The obtained results will determine the choice of regular operation modes of the cryogenic moderator.

зона, адаптация инструмента к холодному замедлителю, улучшение условий по окружению образцов, включая биохимическую лабораторию.

Подобные инструменты существуют на импульсных нейтронных источниках в Аргонне и Лос-Аламосе (США), Резерфордской лаборатории (Англия) и в КЕК (Япония). Эти инструменты имеют преимущество в сравнении с подобными инструментами, установленными на постоянных источниках: за то же самое время относительно широкий диапазон переданных векторов рассеяния Q может быть измерен без изменения усло-



The modernization of the IBR-2 small-angle scattering instrument YuMO exploiting the time-of-flight method is being carried out at FLNP with the aim of expanding the Q range, adapting the instrument to the cold moderator, and improving the sample environment, including the biochemical laboratory.

Similar instruments exist at the pulsed neutron sources at Argonne and Los Alamos (USA), Rutherford Laboratory

вий эксперимента, таких как коллимация пучка, расстояние образец–детектор и т.д. Эта особенность делает малоугловые эксперименты достаточно легким и эффективным методом при изучении фазовых переходов образцов при различных условиях (температура, высокое давление и т.д.).

Первый этап модернизации практически завершен: закончен переход со стандарта КАМАК на VME-стандарт; изменена коллимационная система, модифицирован стол образцов, количество одновременно загружаемых образцов доведено до 14, добавились три степени свободы; измерения проводятся двумя детекторами одновременно, что позволило расширить динамический диапазон по Q (Q_{\max}/Q_{\min}) вдвое [1].

Существенно расширена программа научных исследований на инструменте ЮМО, в частности, благодаря модернизации. Это программа изучения мягкого состояния вещества и биологии. Это биофизика липид-

Лаборатория нейтронной физики им. И.М.Франка.
Ускоряющая секция для установки ИРЕН,
разработанная в ИЯФ им. А.М.Будкера (Новосибирск),
на испытательном СВЧ-стенде

Frank Laboratory of Neutron Physics.
SHF-testing of the accelerator section developed by the
A.Budker INP (Novosibirsk) for the IREN facility

(England), and KEK (Japan). Their advantage, in comparison with analogous instruments operating at stationary sources, is that in an equal period of time a relatively wide range of transferred scattering vectors Q can be measured without changing the experimental conditions such as the beam collimation, sample-to-detector distance, etc. This makes small-angle experiments an easy and efficient tool to study phase transitions in samples in different conditions (temperature, high pressure, etc.).

The first stage of the modernization is completed. Namely, a transition from the CAMAC standard to the VME standard is performed, the collimation system is changed, the sample table is modified, the number of simultaneously loaded samples is now up to 14, three degrees of freedom are added, measurements are carried out with two detectors simultaneously increasing the dynamic range in Q (Q_{\max}/Q_{\min}) two times [1].

The programme of scientific investigations with YuMO is essentially extended, which is due in particular to modernization. This programme includes investigations of the

белковых состояний, коллоидная химия и физхимия сурфактантов, физика полимеров и материаловедение.

В настоящее время осуществляется сотрудничество группы по малоугловому рассеянию со многими научными центрами России и Европы.

1. *Aksenov V.L., Belushkin A.V., Gordeliy V.I., Islamov A.Kh., Kuklin A.I.* Project of the development of small-angle neutron scattering at the high flux reactor IBR-2. 1999.

Лаборатория информационных технологий

Экспериментальные данные по обработке поверхности твердых тел пучками ионов нуждаются в теоретическом изучении термоупругих процессов, происходящих в обрабатываемых образцах. Для математического моделирования последних необходимо точное пространственно-временное описание процесса энерговыделения пучка. В исследованиях, проводимых в ЛИТ, делается попытка построить реалистическую модель термоупругих процессов в материалах, испытывающих интенсивную ионную бомбардировку. С этой целью развита модель пространственно-временной динамики

энерговыделения в тонких пленках, соответствующая имеющимся источникам со взрывной ионной эмиссией. Она основывается на формуле

$$Q(x, t) = Pf(t - \tau_{\text{ret}}(x))g(x),$$

где P — мощность, выделяющаяся на единице поверхности, $f(t)$ описывает временную зависимость тока ускорителя, $I(t) = I_{\text{max}}f(t)$, а $\tau_{\text{ret}}(x)$, $g(x)$ — соответственно время задержки и распределение дозы по глубине.

Рассматривается зависимость акустической обработки от характеристик источника.

Айрян Э.А. и др. Сообщение ОИЯИ P11-2000-271. Дубна, 2000.

В «Новостях ОИЯИ» (№3, 1996) сообщалось, что в ЛВТА разработан новый эффективный метод критических компонент решения плохо обусловленных систем линейных алгебраических уравнений. На базовых ЭВМ ЛВТА ОИЯИ был поставлен пакет программ на фортране-77, в котором реализованы алгоритмы этого метода.

В настоящее время, с учетом результатов работы [1], создана новая версия [2] этого пакета, получившая

soft state of matter in biology, as well as studies in the biophysics of lipid-protein states, colloid chemistry and the physics and chemistry of surfactants, the physics of polymers, and materials science.

Today, the small-scattering group collaborates with many research centres in Russia and Europe.

1. *Aksenov V.L., Belushkin A.V., Gordeliy V.I., Islamov A.Kh., Kuklin A.I.* Project of the development of small-angle neutron scattering at the high flux reactor IBR-2. 1999.

Laboratory of Information Technologies

Modern experimental data on the ion treatment of solid surfaces need a theoretical investigation of thermoelastic processes taking place in patterns. Mathematical simulation of the latter requires an exact physical description of the energy deposition both in time and in space. In this work the authors attempt to come to a realistic model of the thermoelastic processes in materials which are under the influence of high-intensity ion bombardment. To this end, a model of time-dependent spatial dynamics of the energy deposition in thin films, corresponding to the existing ion pulse

explosion sources, has been developed. It is based on the formula

$$Q(x, t) = Pf(t - \tau_{\text{ret}}(x))g(x),$$

where P is the density of the deposited power per a surface unit, $f(t)$ describes a time dependence of the accelerator current, $I(t) = I_{\text{max}}f(t)$, and $\tau_{\text{ret}}(x)$, $g(x)$ denote retardation time and dose distribution in depth, respectively, which are found taking into account the existing data on stopping power of ions in matter.

Dependence of the acoustic material treatment upon the source characteristics is also considered.

Ayryan E.A. et al. JINR Communication P11-2000-271. Dubna, 2000.

Earlier («JINR News», No.3, 1996), it was announced that a new effective critical-component method for solving ill-posed systems of linear equations had been obtained at LCTA. The basic JINR LCTA computers have been supplied with a package of programs written in Fortran 77 and based on the algorithms of the critical-component method.

название JINRLINPACK. Модифицированные модули нового пакета стали машинно-независимыми. Это обусловлено включением в пакет модулей, в которых реализованы разработанные в ЛИТ универсальные алгоритмы [3] автоматического определения констант вещественной арифметики ЭВМ.

Пакет JINRLINPACK обладает лучшими основными характеристиками, чем подобные программы из наиболее известных пакетов (CERNLIB, NAG, LIBJINR, LINA). Фортранный текст всех программ пакета находится в файле f499.f и доступен через WWW по адресу <http://www.jinr.ru/~tsap/Koi/jinrlib>.

1. *Emelyanenko G.A., Emelianenko M.G., Rakhmonov T.T., Dushanov E.B., Konovalova G.Yu.* JINR Preprint E11-98-302. Dubna, 1998.

2. *Emelyanenko G.A., Душанов Э.Б., Емельяненко М.Г., Рахмонов Т.Т., Сапожников А.П.* Сообщение ОИЯИ P11-2000-287. Дубна, 2000.

3. *Душанов Э.Б., Емельяненко М.Г., Коновалова Г.Ю.* Препринт ОИЯИ P11-2000-163. Дубна, 2000.

Учебно-научный центр

В октябре проводился очередной прием в очную аспирантуру, а также первый прием в заочную аспирантуру ОИЯИ. Еще десять аспирантов очного отделения и двое — заочного, успешно сдав вступительные экзамены, будут обучаться по шести выбранным специальностям:

- техника физического эксперимента, физика приборов, автоматизация физических исследований;
- теоретическая физика;
- физика высоких энергий;
- физика ядра и элементарных частиц;
- математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов, систем и сетей;
- вычислительная техника, математическое моделирование, математические методы в научных исследованиях.

Курировать аспирантов будут сотрудники ЛЯП, ЛЯР, ЛИТ и ЛФЧ.

Всего в аспирантуре ОИЯИ обучается 52 человека.

At present, taking into account the results of paper [1], a new version [2] of this program package called JINRLINPACK has been created. The modules of the new package are modifications and remain computer-independent. This is due to introduction of universal algorithms for the automatically receiving constants of the numerical computer arithmetics [3] created at LIT.

The package JINRLINPACK has better basic characteristics than similar programs from the most of the known packages (CERNLIB, NAG, LIBJINR, LINA). The Fortran text of all programs may be found in file f499.f and is available at the Website: <http://www.jinr.ru/~tsap/Koi/jinrlib>.

1. *Emelyanenko G.A., Emelianenko M.G., Rakhmonov T.T., Dushanov E.B., Konovalova G.Yu.* JINR Preprint E11-98-302. Dubna, 1998.

2. *Emelyanenko G.A., Dushanov E.B., Emelianenko M.G., Rakhmonov T.T., Sapozhnikov A.P.* JINR Communication P11-2000-287. Dubna, 2000.

3. *Dushanov E.B., Emelianenko M.G., Konovalova G.Yu.* JINR Preprint P11-2000-163. Dubna, 2000.

University Centre

In October, another enrolment in JINR's full-time postgraduate studies and the first enrolment in JINR's correspondence postgraduate studies were conducted at the University Centre (UC). Having successfully passed the entrance examinations, ten full-time and two correspondence postgraduates will study the following six specialties:

- Physics Experiment Techniques, Instrumentation Physics, and Physics Research Automation;
- Theoretical Physics;
- High-Energy Physics;
- Nuclear and Elementary Particle Physics;
- Mathematical and Software Support of Computers and Computational Complexes, Systems, and Networks;
- Computer Facilities, Mathematical Modeling, and Mathematical Methods in Scientific Research.

The postgraduates will be supervised by scientists of the Dzhelepov Laboratory of Nuclear Problems, Flerov Laboratory of Nuclear Reactions, Laboratory of Information Technologies, and the Laboratory of Particle Physics.

The current total number of JINR postgraduates is 52.

В УНЦ начал работать физический практикум. Реализация этого проекта стала возможной благодаря гранту дирекции ОИЯИ. Освоению курса «Полупроводниковые детекторы», который читает В.Г.Сандуковский, помогут теперь лабораторные работы. Изучение полупроводникового гамма-спектрометра проводится под руководством К.Н.Гусева. Целью этой лабораторной работы является знакомство с основными характеристиками гамма-спектрометра, измерение спектров гамма-излучения калиброванных источников и определение энергий и интенсивностей характерных линий. Тема второй лабораторной работы — «Спектрометрия заряженных частиц».

Цикл лекций Р.Краглера по системе «Математика», прочитанный в УНЦ в рамках сотрудничества между УНЦ ОИЯИ и Высшей профессиональной школой Равенсбурга-Вайнгартена (Университет прикладных наук)

и вызвавший большой интерес в ОИЯИ, опубликован издательским отделом ОИЯИ. Лекции опубликованы как учебное пособие УНЦ ОИЯИ.

В ноябре 2000 г. УНЦ посетил Н. Кульберг — советник генерального директора ЦЕРН. Он осмотрел компьютерные и лабораторные классы, а также обсудил возможности участия студентов и аспирантов УНЦ в образовательной программе ЦЕРН.

Во время визита в УНЦ Полномочный Представитель Польши в ОИЯИ академик А.Хрынкевич ознакомился с организацией учебного процесса в УНЦ и обсудил план проведения международной студенческой школы «Применение ядерных методов и ускорителей в биологии и медицине».

A Physics Practicum has been introduced into curricula of the UC due to a grant from the JINR Directorate. Dr V.G.Sandukovsky's course «Semiconductor Detectors» has been extended to include laboratory practice. A semiconductor gamma spectrometer is studied under the guidance of K.N.Gusev. The purpose of this laboratory work is to acquaint students with the main performances of the spectrometer, to measure gamma spectra of gauged sources, and to determine the energy and intensity of characteristic lines. The second laboratory training is concerned with charged particle spectrometry.

Prof. R.Kragler's lecture course on the «Mathematica» system has been published as a UC textbook by the JINR Publishing Department. This course was given at the UC within the collaboration programme of the University Centre and the Professional School of the University of Applied

Sciences in Ravensburg-Weingarten (Germany). It has aroused great interest at JINR.

In November, N.Kulberg, Adviser to the CERN Director-General, visited the UC. He examined computer classrooms and the Laboratory Practicum, and discussed opportunities for UC students and postgraduates to participate in CERN's Educational Programme.

The Polish Plenipotentiary to JINR A.Hryniewicz, a member of the Polish Academy of Sciences, visited the UC. He was acquainted with the organization of studies at the Centre and took part in the discussion of plans to organize the international student school «Nuclear Methods and Accelerators in Biology and Medicine».

Л.С.Золин, А.Г.Литвиненко

Изучение спиновой структуры дейтрона на малых межнуклонных расстояниях на пучке поляризованных дейтронов ЛВЭ

Многие свойства атомных ядер можно описать в рамках нуклонной модели. Одной из причин этого является малая (по сравнению с массой нуклона) энергия связи. Ясно также, что нуклонная модель имеет ограниченную область применимости, поскольку сами нуклоны являются составными частицами. Проявлений ненулевых степеней свободы естественно ожидать для конфигураций ядра, когда нуклоны разделены расстояниями, сравнимыми с их размерами (≤ 1 фм). В теоретическом плане вопрос описания состояния двух нуклонов на малых расстояниях связан с такими не до конца решенными вопросами, как проблема конфайнмента (КХД больших расстояний) и связанные состояния ча-

стиц с релятивистскими импульсами (малым расстоянием отвечают большие импульсы).

При этом дейтрон как самое простое ядро («атом водорода» для ядерной физики) представляет особый интерес. Из-за нетривиальной спиновой структуры дейтрона (примесь D -волны) эксперименты с поляризованными дейтронами представляют богатые возможности по изучению указанных эффектов. Нуклонная модель дейтрона дает широкий спектр предсказаний для реакций с поляризованными дейтронами (см., например, [1]). В качестве примера одного из таких предсказаний можно привести данные по изучению тензорной анализирующей способности T_{20} для реакции развала тензор-

L.S.Zolin, A.G.Litvinenko

Study of the Deuteron Spin Structure at Short Internucleon Distances Using the LHE Polarized Deuteron Beam

Many properties of atomic nuclei can be described by the nucleon model. The small (with respect to the nucleon mass) bound energy is one of the reasons for it. But it is clear that applicability of the nucleon model is limited because nucleons are composite particles. It is natural to expect deviations from the nucleon model for configurations where nucleons are separated by distances comparable with the nucleon size (≤ 1 fm). The description of nucleons at short distances is connected with such poorly studied questions as the problem of confinement (QCD for long distances) and problems of the description of the bound state of a particle with relativistic momentum (short distances correspond to the high momentum).

The deuteron as the simplest nucleus («hydrogen atom» for nuclear physics) is especially interesting. The nontrivial spin structure of the deuteron (D -wave admixture) gives good opportunity for reactions with the polarized deuteron. There are a lot of predictions for reactions with polarized deuterons based on the nucleon model (e.g., in [1]). The experiments on the study of the tensor analysing power T_{20} for the polarized deuteron breakup reaction $D \uparrow + A_t = p + X$ are an example of these predictions [2]. The experimental data obtained in Saclay and Dubna (for higher internal momentum) have shown that T_{20} has a big value and is described by calculations based on impulse ap-

но поляризованных дейтронов $D \uparrow + A_t = p + X$ [2]. В экспериментах, проведенных в Сакле и Дубне, было показано, что T_{20} имеет заметную величину и описывается расчетами в импульсном приближении (IA) до внутренних импульсов $k \leq 0,2-0,3$ ГэВ/с. Включение дополнительных к IA-механизмов (перерассеяние...) позволяет описать данные для больших внутренних импульсов $k \leq 0,5$ ГэВ/с. Однако к настоящему времени нет расчетов в рамках нуклонной модели, описывающих данные по T_{20} во всей измеренной области.

Отклонение экспериментальных данных от расчетов может быть связано с проявлением ненуклонных степеней свободы для таких малых расстояний ($k = 0,5$ ГэВ/с соответствуют расстояниям $l = 0,4$ фм). В таком случае естественно в качестве пробника использовать адроны с отличным от протона кварковым содержанием [3]. Это было одним из аргументов в пользу проведения на пучке поляризованных дейтронов ЛВЭ ОИЯИ (имеющих самую высокую в мире энергию) измерений по изучению поляризационных наблюдаемых для реакции фрагментации тензорно поляризованных дейтронов в пионы $D \uparrow + A_t = \pi(0^\circ) + X$. В проведении этих измерений принимали участие физики из Болга-

proximation (IA) only for internal momentum $k \leq 0.2-0.3$ GeV/c. Additional mechanisms to IA approximation (rescattering, FSI ...) allow one to describe experimental data up to $k \leq 0.5$ GeV/c. But there are no calculations based on the nucleon model describing T_{20} for the whole measured region.

The deviations from experimental data calculations can be connected with the manifestation of non-nucleon degrees of freedom in the deuteron wave function (DWF) for such small distances ($k = 0.5$ GeV/c corresponds to the distances $l = 0.4$ fm). In this case it is natural to use, as a probe, hadrons with quark contents different from those of the nucleon [3]. It was one of the reasons to study polarization observables for the reaction of deuteron fragmentation into cumulative (subthreshold) pions at zero angle $D \uparrow + A_t = \pi(0^\circ) + X$ using the polarized deuteron beam of the JINR LHE accelerator complex (this complex produces polarized deuterons with the highest energy). In these measurements physicists from Bulgaria, Japan and several institutes of Russia took part. The results for the tensor analysing power T_{20} [4, 5] are presented in Fig. 1. One can see from the figure that the value of T_{20} is small with respect to the pre-

рии, Японии и некоторых институтов России. Результаты для тензорной анализирующей способности T_{20} [4, 5] представлены на рис.1. Из рисунка видно, что T_{20} имеет малую, по сравнению с предсказаниями нуклонной модели, величину [6]. Для таких процессов ненулевая величина T_{20} связана с анизотропией волновой функции дейтрона (ДВФ). В рамках нуклонной модели невозможно понять, почему D -волна (в некоторых моделях и P -волна) не проявляет себя, как это происходит в реакции развала дейтрона. Следует отметить, что роль перерассеяний для пионов заметно меньше, чем для

Рис.1. Тензорная анализирующая способность T_{20} для реакции фрагментации дейтронов в пионы [4, 5]. Результаты расчетов сравниваются с экспериментальными данными при импульсе налетающего протона $P_p = 4,45$ ГэВ/с

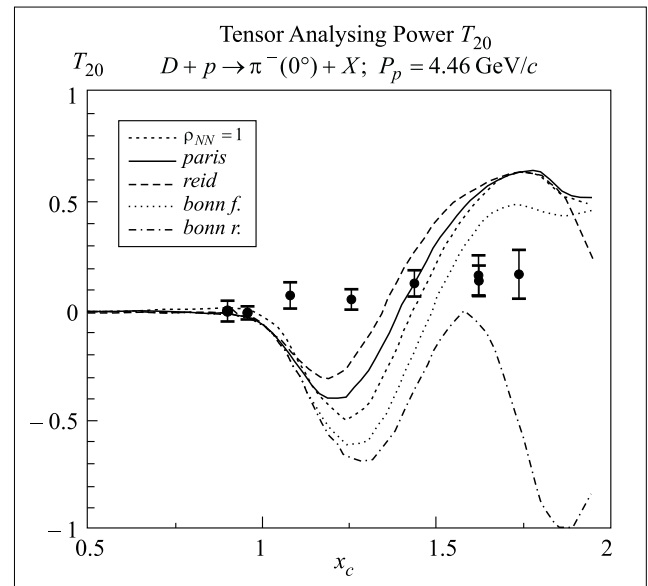


Fig.1. Tensor analysing power T_{20} for the reaction of deuteron fragmentation into pions. The calculation results are compared with the experimental data from [4, 5] at the projectile proton momentum $P_p = 4.45$ GeV/c

diction based on the nucleon model [6]. For this reaction a nonzero value of T_{20} is connected with the anisotropic part of DWF. In the framework of the nucleon model it is impossible to understand why the D -wave (and P -wave in more sophisticated models) does not manifest itself as it happens in the deuteron breakup reaction (as a minimum for $k \leq 0.2-0.3$ GeV/c). It has to be noted that the value of rescattering for cumulative pion production is smaller than for the deuteron breakup reaction at least because pion-nucleon cross section is smaller than the nucleon-nucleon one.

протонов, хотя бы из-за меньшей величины пион-нуклонного сечения по сравнению с нуклон-нуклонным.

Для прояснения механизма реакции в сеансе 2000 г. коллаборацией были проведены измерения тензорной анализирующей способности A_{yy} для реакции фрагментации дейтронов в кумулятивные пионы под ненулевыми углами. Физический смысл A_{yy} близок к физическому смыслу T_{20} (для нулевых углов имеется равенство $A_{yy} = -\sqrt{2}T_{20}$). Предварительные данные (полученные on-line) показаны на рис.2 и выглядят неожиданными. Из этих данных видно, что A_{yy} имеет заметную величину, связанную (как отмечалось выше) с анизотропной частью ДВФ. Однако данные не соответствуют предсказаниям (другой знак) нуклонной модели. Следует отметить, что дополнительные к импульсному приближению механизмы (вроде перерассеяний), если они играют какую-то роль, скорее должны привести к уменьшению абсолютной величины A_{yy} .

Если рассматривать данные для T_{20} (рис.1), полученные под нулевыми углами, и данные для A_{yy} (рис.2), полученные под ненулевыми углами, возникают следующие вопросы:

1. Почему T_{20} имеет малую величину, как это должно быть для почти изотропного источника пионов, и в то

The measurements of the tensor analysing power A_{yy} for the same reaction at nonzero angles were performed in 2000 in order to clarify the reaction mechanism. The physical meaning of A_{yy} is very close to T_{20} (for zero angle holds the equality $A_{yy} = -\sqrt{2} T_{20}$). The preliminary data (obtained on-line) are shown in Fig.2 and look unexpected. One can see that A_{yy} has a visible value connected with the anisotropic part of DWF. But on the other hand these data are in strong contradiction (even the sign is opposite) to the prediction of the nucleon model. It should be noted that additional mechanisms to IA (like rescattering), if they are significant, rather reduce the value of A_{yy} .

When taking into account the data for T_{20} (Fig.1) obtained at zero angle and the data for A_{yy} (Fig.2) obtained at nonzero angle for deuteron fragmentation into cumulative pions, the following questions arise:

1. Why does T_{20} have a small value as it should be for a nearly isotropic source of pions and at the same time why does A_{yy} have the big absolute value as it should be for a strongly anisotropic source?

2. Why is the A_{yy} sign opposite to that predicted by calculations within the framework of the nucleon model?

же время A_{yy} имеет большую абсолютную величину, как это должно быть для сильно изотропного источника?

2. Почему знак A_{yy} противоположен предсказаниям, полученным в рамках нуклонной модели?

В качестве очевидного ответа можно заметить, что для таких больших внутренних импульсов ($k \geq 0,5$ ГэВ/с) следует учитывать ненуклонные степени свободы. Другими словами, для описания структуры

Рис.2. Тензорная анализирующая способность A_{yy} для реакции фрагментации дейтронов в пионы под ненулевыми углами (предварительные данные). Пунктирная линия — аппроксимация экспериментальных данных квадратичной зависимостью. Сплошная линия — вычисления в импульсном приближении [6]

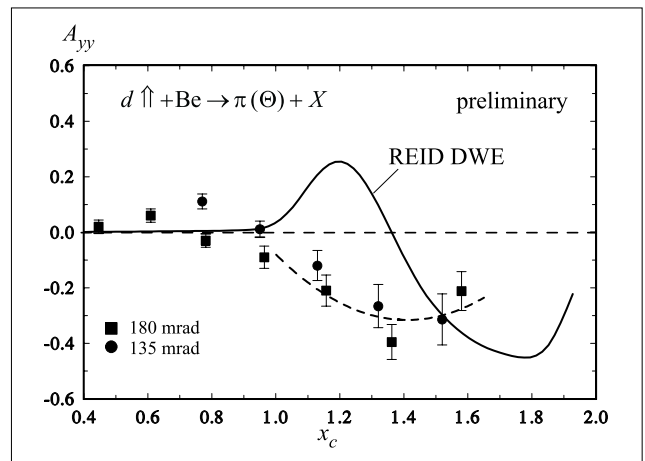


Fig.2. Tensor analysing power A_{yy} for the reaction of deuteron fragmentation into pions at nonzero angle (very preliminary). Dashed line — approximation of experimental data by quadratic dependence. Solid line — the calculation performed in IA [6]

One of the possible answers is that for a big internal momentum (up to $k \geq 0.5$ GeV/c, internucleon distances $l \leq 0.4$ fm) non-nucleon degrees of freedom should be taken into consideration. In other words, to describe the deuteron core structure, more sophisticated deuteron models are necessary which take into account the inner structure of the nucleon (like the quark cluster model including spin structure).

From this point of view it will be interesting to carry out exclusive or semi-exclusive measurements, also measurements of the same values for the production of particles with quark contents different from those of the pion. Of special interest is K^- , the particle consisting of the sea quarks. This possibility was studied at LHE and it was shown that for data-taking with reasonable accuracy it is necessary to have a longer beam time (about a month).

кора дейтрона нужны более совершенные модели дейтрона, учитывающие внутреннюю структуру составляющих его нуклонов (типа кварковой кластерной модели с учетом спина).

Кроме того, для понимания структуры ненуклонной интересно получить информацию для аналогичных наблюдаемых при фрагментации дейтронов в адроны с отличными от пиона квантовыми числами. Особенно интересны в этом отношении K^- -мезоны, состоящие из валентных кварков, не входящих в состав валентных кварков ядра. В методических измерениях было показано, что регистрация K^- -мезонов возможна на имеющейся установке, но для измерений с требуемой точностью необходимо проведение более длительных (порядка месяца) сеансов с поляризованными пучками на ускорительном комплексе ЛВЭ.

1. Kobushkin A.P. // J. Phys. G: Nucl. Part. Phys. 1993. V.19. P.1993.
2. Ableev V.G. et al. // JETP Lett. 1988. V.47. P.649.
3. Zolin L., Litvinenko A., Rukoyatkin P. // JINR Rapid Commun. 1995. No.1[69]-95. P.53.
4. Afanasiev S. et al. // Nucl. Phys. 1997. V.A625. P.817.
5. Afanasiev S. et al. // Phys. Lett. 1998. V.B445. P.14.
6. Illarionov A.Yu., Litvinenko A.G., Lykasov G.I. To be published in Proc. of Intern. Workshop «Spin and Symmetry», Prague, 2000.

В.П.Ладыгин

Первые результаты совместного ОИЯИ–RIKEN эксперимента по исследованию спиновой структуры ^3He на малых расстояниях

Основной целью совместного ОИЯИ–Япония эксперимента R308n(OA), принятого Программным комитетом RIKEN в декабре 1999 г., является изучение спиновой структуры ^3He (^3H) на расстояниях, недостижимых в настоящий момент с использованием электромагнитных пробников посредством измерения угловых зависимостей тензорных анализирующих способностей A_{yy} , A_{xx} и A_{xz} в реакциях $dd \rightarrow ^3\text{He}n$ и $dd \rightarrow ^3\text{H}p$. Данные поляризационные наблюдаемые чувствительны к спиновому распределению нейтрона (протона) в ^3He (^3H) на малых расстояниях в рамках приближения однонуклонного обмена [1, 2]. Предска-

V.P.Ladygin

First Results from the Joint JINR–RIKEN Experiment to Study the Short-Range ^3He Spin Structure

The main goal of the joint JINR–Japan experiment R308n(OA), approved by the RIKEN PAC in December 1999, is to explore the short-range ^3He (^3H) spin structure at distances unreachable at the moment by using electromagnetic probes via the measurement of the angular distribution of the tensor analysing powers A_{yy} , A_{xx} and A_{xz} in the $dd \rightarrow ^3\text{He}n$ and $dd \rightarrow ^3\text{H}p$ reactions. These polarization observables are sensitive to the spin-momentum distribution of neutron (proton) in ^3He (^3H) at short distances in the framework of one-nucleon exchange approximation [1, 2]. The predictions of the behaviour of the tensor analysing powers A_{yy} , A_{xx} and A_{xz} at 270 MeV of the deuteron initial energy for different three-nucleon bound state wave functions are shown in the figure [3]. One can see the strong sensitivity of these observables to the used three-nucleon bound state wave function, especially at the forward emission angles.

On the other hand, since ^3He and ^3H are charge-symmetry mirror images, the differences in their observables can be interpreted in terms of Charge Sym-

зания поведения тензорных анализирующих способностей A_{yy} , A_{xx} и A_{xz} при начальной энергии дейтрона 270 МэВ для различных волновых функций трехнуклонного связанного состояния показаны на рисунке [3]. Наблюдается сильная чувствительность данных поляризационных наблюдаемых к использованной волновой функции трехнуклонной связанной системы, в особенности при малых углах испускания.

С другой стороны, так как ${}^3\text{He}$ и ${}^3\text{H}$ являются зеркальными образами относительно зарядовой симметрии, отличие в их наблюдаемых может быть интерпретировано в терминах нарушения зарядовой симметрии. Измерение тензорных анализирующих способностей, которые в первом порядке не чувствительны к кулоновским коррекциям, в реакциях $dd \rightarrow {}^3\text{He}n$ и $dd \rightarrow {}^3\text{H}p$, особенно при больших импульсах, могло бы обеспечить дополнительную информацию о природе нарушения зарядовой симметрии.

Коллаборация ЛВЭ–RIKEN провела измерение тензорных A_{yy} , A_{xx} , A_{xz} и векторной A_y анализирующих способностей на пучке поляризованных дейтронов циклотрона RIKEN на спектрометре SMART с 26 ноября по 11 декабря 2000 г. Данные наблюдаемые были измерены со статистической погрешностью $\pm 0,02$ при

metry Breaking (CSB). The measurement of the analysing powers, which are not sensitive in the first-order Coulomb corrections, in both $dd \rightarrow {}^3\text{He}n$ and $dd \rightarrow {}^3\text{H}p$ reactions, especially at large momenta, could provide additional information on the nature of CSB.

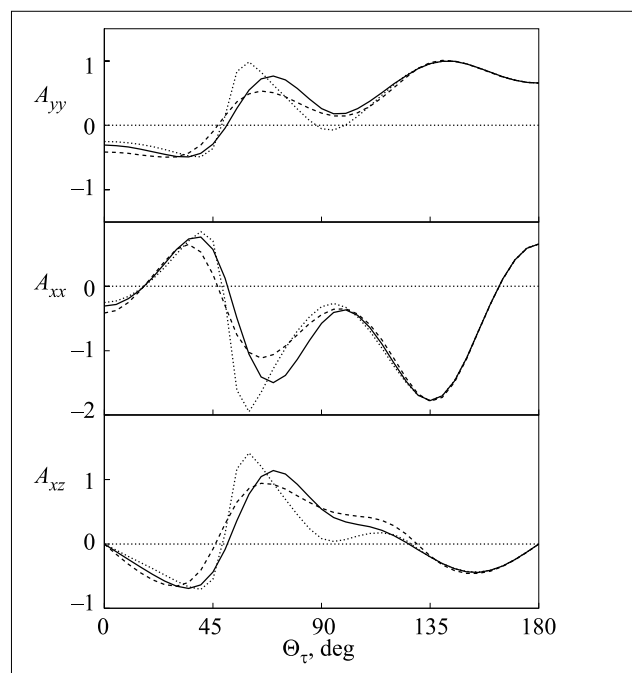
The LHE–RIKEN collaboration performed the measurement of the tensor A_{yy} , A_{xx} , A_{xz} and vector A_y analysing powers using polarized deuteron beam of the RIKEN cyclotron and the SMART spectrometer from 26 November to 11 December 2000. These observables have been measured with the statistical errors of ± 0.02 at energies of 270 and 200 MeV over the full angular range for the $dd \rightarrow {}^3\text{H}p$ reaction. The same set of analysing powers has been obtained for the $dd \rightarrow {}^3\text{He}n$ channel at 270 MeV between 0° and 120° in the centre of mass. Such a high precision of the experimental data will allow one to discriminate different models of the three-nucleon bound state up to nucleon internal momenta of ~ 600 MeV/c.

These investigations can be continued in future using the polarized deuteron beam of the LHE accelerator complex [4].

энергиях 270 и 200 МэВ во всем угловом диапазоне для реакции $dd \rightarrow {}^3\text{H}p$. Тот же самый набор анализирующих способностей был получен для канала $dd \rightarrow {}^3\text{He}n$ при 270 МэВ между 0° и 120° в системе центра масс. Такая высокая точность экспериментальных данных позволит дискриминировать различные модели трехнуклонного связанного состояния до внутреннего импульса нуклона ~ 600 МэВ/с.

Эти исследования могут быть продолжены на пучке поляризованных дейтронов ускорительного комплекса ЛВЭ [4].

Тензорные анализирующие способности A_{yy} , A_{xx} и A_{xz} в реакции $dd \rightarrow {}^3\text{He}n$ при 270 МэВ. Сплошная, штриховая и точечная линии — результаты вычислений в рамках однонуклонного обмена с использованием различных волновых функций ${}^3\text{He}$



Tensor analysing powers A_{yy} , A_{xx} and A_{xz} in the $dd \rightarrow {}^3\text{He}n$ reaction at 270 MeV [3]. The solid, dashed and dotted lines are the results of one-nucleon exchange calculations with the use of different ${}^3\text{He}$ wave functions

1. Ladygin V.P., Ladygina N.B. // Phys. Atom. Nucl. 1996. V. 59. P. 789.
2. Ladygin V.P., Ladygina N.B. // Nuovo Cim. 1999. V. A112. P. 855.
3. Ladygin V.P., Ladygina N.B., Sakai H., Uesaka T. // Part. Nucl. Lett. 2000. No. 3[100]-2000. P. 74.
4. Ladygin V.P., Ladygina N.B. // JINR Rapid Commun. 1995. No. 4[72]-95. P. 19.

А.А.Балдин

Введена в эксплуатацию новая экспериментальная установка МАРУСЯ

Среди фундаментальных проблем современной ядерной физики и физики частиц особую важность имеют проблемы конфайнмента в сильных взаимодействиях, происхождение спина нуклона, структуры вакуума в квантовой хромодинамике. Одним из перспективных направлений исследования указанных проблем является изучение переходной области энергий (от нуклонных к кварк-глюонным степеням свободы ядерной материи) на пучках нуклотрона ЛВЭ ОИЯИ.

Асимптотический характер поведения сечений образования кумулятивных частиц, аномально большой выход странных частиц и антипротонов, усиленные A -зависимости наблюдались в широком диапазоне энергий от 1 до 200 ГэВ/нуклон на синхрофазотроне ОИЯИ, бевалаке (Беркли), ускорителе ИТЭФ, AGS (Брукхейвен), SPS (ЦЕРН) и др.

Новизна предлагаемого проекта заключается в исследовании редких подпороговых и кумулятивных процессов с учетом поляризации сталкивающихся объектов, выделении событий по степени центральности и плоскости реакции на основе дополнительного измерения множественности и регистрации части ядерного фрагмента, не участвующего во взаимодействии.

Интерес к изучению антипротонов и K^- -мезонов продиктован возможностью их образования только из «морских» кварков, поскольку они состоят из антикварков.

Рождение антипротонов и антидейтронов изучалось на ускорителе AGS при энергии 13,6 ГэВ/нуклон. При селекции событий по степени центральности было обнаружено десятикратное различие в сечениях образования антипротонов в ядро-ядерных взаимодействиях.

A.A.Baldin

New Experimental Set-up MARUSYA Put into Operation

The fundamental problems of modern nuclear physics and particle physics include confinement in strong interactions, the origin of spin of a nucleon, the structure of vacuum in QCD. One of the perspective directions of addressing these problems is the study of the transition regime from nucleon to quark-gluon degrees of freedom in nuclear matter at the LHE Nuclotron.

Asymptotic characteristics of cumulative particle production, anomalous-large emission of strange particles and antiprotons, enhanced A -dependences were observed in the wide energy range of 1 to 200 GeV/nucleon at the JINR Synchrophasotron, Bevalac (Berkeley), the ITEP accelerator, AGS (Brookhaven), SPS (CERN), etc.

The novelty of the proposed research is to study rare subthreshold and cumulative processes taking into account

the polarization of colliding objects, the extraction of events by the degree of centrality and the reaction plane based on additional measurement of multiplicity and on the identification of the part of a nuclear fragment which does not participate in an interaction.

The interest to investigations of the antiproton and K^- production is due to their antiquark content, which allows the creation of these particles only via hadronization of the «sea» quarks.

In the non-subthreshold range, production of antiprotons and antideuteron was studied at the AGS accelerator at 13.6 GeV/nucleon. With the selection of central ($A + A$) interactions the ten-multiple difference in invariant cross-sections of the antiproton production in nucleon-nucleon colli-

В переходной области энергий такие исследования отсутствуют.

Исследования спиновых эффектов в переходной области энергий только начинаются. Измерение структурных функций, асимметрий, векторной и тензорной анализирующих способностей на пучках поляризованных лептонов, протонов и дейтронов показали весьма ограниченную возможность применимости методов пертурбативной КХД для описания спиновых явлений. В модели КХД-вакуума как жидкости инстантонов возможно дать качественное объяснение спиновых и цветовых эффектов в адронных процессах. Есть надежда, что спиновые эффекты проявят себя более ярко в переходной области энергий.

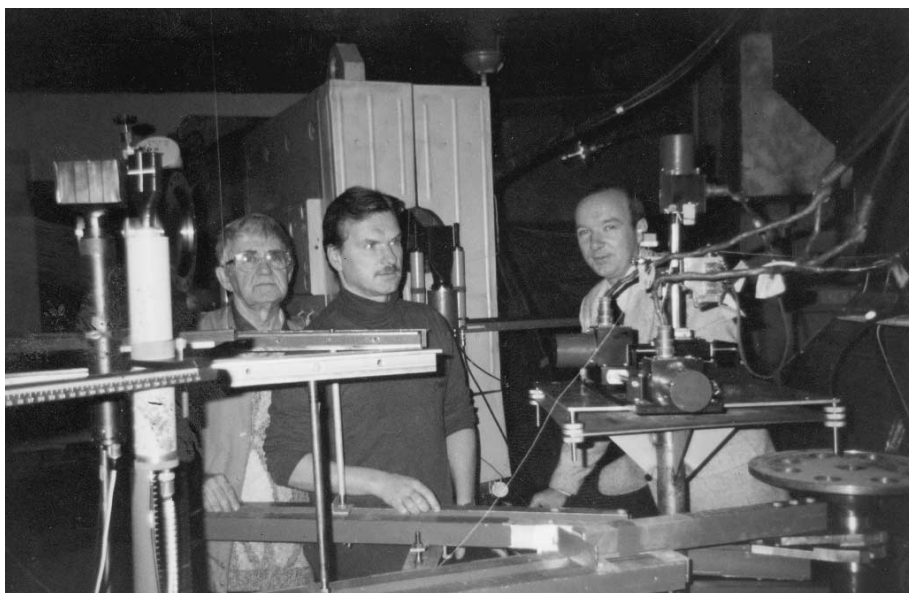
Измерение односпиновых асимметрий в реакциях $\uparrow d + A \rightarrow \pi^\pm, K^\pm, p^\pm$, с одновременным измерением степени центральности и выделением плоскости реак-

ции, дадут принципиально новую информацию о спиновой структуре дейтрона. Имеются теоретические предсказания о смене знака асимметрии при переходе из некумулятивной области в кумулятивную.

Исследование A -зависимостей односпиновых асимметрий в $\uparrow d + A$ -реакциях важно с точки зрения изучения влияния ядерной среды на механизмы образования частиц с учетом спиновых степеней свободы.

В настоящее время нет законченной теории описания поляризационных явлений в адрон-ядерных взаимодействиях, поэтому количественное измерение величин поляризационных эффектов в зависимости от энергии столкновения, переданного импульса и типа регистрируемых частиц даст возможность критического анализа различных теоретических подходов.

Еще одной особенностью физической программы исследований в области энергий столкновения ядер



Лаборатория высоких энергий.
Установка МАРУСЯ для
исследований взаимодействий
тяжелых ионов при релятивистских
и ультрарелятивистских энергиях

Laboratory of High Energies. The
MARUSYA set-up purposed for
investigations of heavy-ion interactions
at relativistic and ultra-relativistic
energies

sions was observed depending on the centrality. In the transition regime there is practically no such kind of measurements.

The investigation of the spin phenomena in the transition regime range is only beginning. Measurements of structure functions, asymmetries, vector and tensor analysing powers performed with beams of polarized leptons e, μ , protons and deuterons show the limited character of the application of perturbative QCD methods to the description of spin effects. In the framework of the QCD vacuum model as a liquid of instantons it is possible to give a qualitative explanation of the manifestation of spin and flavour effects in hadron processes. Those effects should develop themselves quite clearly in the transition regime energy range.

Measurements of single-spin asymmetries in the reactions $\uparrow d + A \rightarrow \pi^\pm, K^\pm, p^\pm$ with the simultaneous measurement of the degree of centrality and extraction of the reaction plane will provide new information on the spin structure of the deuteron. One of the predictions suggests the change of the sign of the asymmetry during the transition from non-cumulative region to cumulative one.

Investigation of the A -dependence of single-spin asymmetries in the $\uparrow d + A$ interactions is interesting for the study of the influence of nuclear matter on the mechanism of particle production taking into account spin degrees of freedom.

Presently there is no completed theory of polarization phenomena in hadron-nuclear interactions. Due to this, quantitative measurements of values of polarization effects

2–6 ГэВ/нуклон является изучение ядерной материи при высокой барионной плотности и относительно низкой температуре. Данные явления планируется изучать как эффекты «выдавливания» («squeeze-out») в зависимости от массы испускаемого фрагмента. Такие эксперименты были проведены при более низких энергиях ~1 ГэВ/нуклон. Их интерпретация в рамках термодинамического подхода позволила определить отношение между энергией «сдавливания» и «термической» энергией.

Для решения поставленных физических задач предполагается провести следующий набор физических измерений:

1. Сечения рождения дейтронов, протонов, каонов, пионов и ядерных фрагментов в зависимости от:
 - типа налетающих ядер и ядер мишеней ($p-U$);
 - энергии налетающих ядер 2–6 ГэВ/нуклон;
 - импульса регистрируемых частиц 0,3–2,0 ГэВ/с;
 - угла образования частиц 20° – 90° ;
 - направления поляризации налетающих частиц.

Схема экспериментальной установки: M1–M3 — система мониторинга пучка, состоящая из трех сцинтилляционных телескопов, расположенных вокруг мишени под углом 90° ; K100, ML17 — магнитные линзы; SP57, SP40 — дипольные магниты; PC — пропорциональные камеры; G — сцинтилляционные годоскопы; DM — детектор множественности; ZDC — калориметр под нулевым углом

Schematic diagram of the experimental set-up: M1–M3 — the beam monitoring system consists of three scintillation telescopes located around the target at 90° angles; K100, ML17 — magnetic lenses; SP57, SP40 — dipole magnets; PC — proportional chambers; G — scintillator hodoscopes; DM — multiplicity detector; ZDC — zero degree hadronic calorimeter

versus the energy, momentum transfer and type of studied particles will give a possibility of critical analysis of different theoretical approaches.

A peculiarity of the physics programme proposed for the investigated range of the energy of nuclear collisions (2–6 GeV/nucleon) is the study of nuclear matter phenomena at a high baryon density and relatively low temperature. These phenomena are to be studied via «side-splash» and «squeeze-out» effects, i.e., effects depending on the mass of an emitted fragment. These experiments were performed at low energies of about 1 GeV/nucleon and their interpretation in the framework of thermodynamical approach allowed one to determine the ratio between the energy of the «squeezing» and the «thermal» energy.

For the investigation of the above physics problems we intend to carry out the following set of measurements:

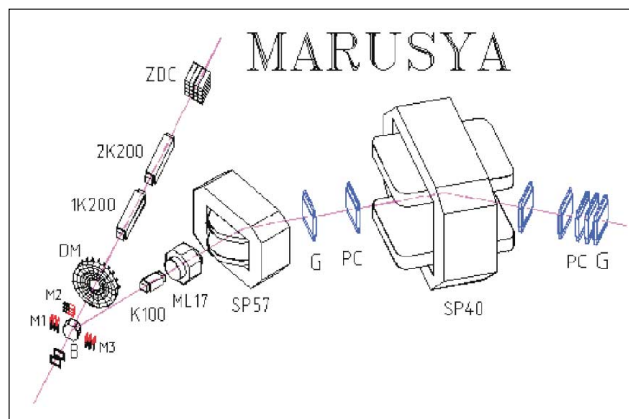
2. При условии регистрации частиц п.1 одновременно измеряются множественность и степень центральности соударения на основе анализа амплитуд в калориметре, расположенном под углом 0° за исследуемой мишенью.

3. Регистрация двух частиц, принадлежащих к одному событию, в диапазоне захвата магнитооптической системы с последующей идентификацией и с учетом п.2.

Экспериментальная установка располагается в корпусе 205 ЛВЭ. Она состоит из магнитооптической системы, системы диагностики и мониторинга первичного пучка, пучковых детекторов, спектрометрических детекторов, пропорциональных камер, порогового черенковского счетчика, детектора множественности, калориметра под нулевым углом (ZDC), электроники считывания и сбора информации, аппаратуры обработки и отображения информации, мишенной станции.

Основные параметры спектрометра:

- акцептанс 50–80 мср · %;
- импульсное разрешение $\Delta P/P \sim 0,5\%$;



1. Production cross-sections of deuterons, kaons, pions, antiprotons and nuclear fragments versus:

- type of beam nuclei and target nuclei ($p-U$),
- energy of beam nuclei (2–6 GeV/nucleon),
- momentum of detected particles (0.3–2.0 GeV/c),
- angle of particle production (20° – 90°),
- direction of polarization of beam particles.

2. Under conditions of Item 1 the multiplicity and centrality are simultaneously measured at the zero degree hadronic calorimeter placed behind the target.

3. Detection of two particles belonging to one event in the aperture of the magnetic spectrometer with their identification and the conditions of Item 2.

The experimental set-up is placed in LHE Experimental Building 205. It consists of a magnetic channel, a system of beam diagnostics and monitoring, beam counters, spec-

— углы регистрации частиц 20° – 90° ;
— диапазон регистрируемых импульсов 0,3–2,0 ГэВ/с .

В настоящее время завершена подготовка установки для первых физических экспериментов. На выведенных пучках нуклотрона в ноябре-декабре 2000 г. были испытаны: магнитная система, система мониторингования, времяпролетная система, элементы детектора множественности, электроника и система сбора данных. В следующем сеансе работы ускорительного комплекса планируется начать реализацию физической программы.

В.Г.Кадышевский выступил с докладом о выполнении рекомендаций 87-й и 88-й сессий Ученого совета ОИЯИ по программе реформирования ОИЯИ и о научной программе Института на 2001–2003 гг., а также о подготовке празднования 45-летия ОИЯИ.

Сессии были представлены научные отчеты лабораторий, ОРПИ и УНЦ по направлениям исследований и предложения в научную программу ОИЯИ на 2001–2003 гг.

С докладами о рекомендациях программно-консультативных комитетов ОИЯИ выступили: председатель ПКК по физике конденсированных сред Х.Лаутер, член ПКК по физике частиц П.Спиллантини,

ученый секретарь ПКК по ядерной физике Н.К.Скобелев.

О ходе работ на базовых установках ОИЯИ и о реализации проекта ИРЕН доложил главный инженер Института И.Н.Мешков.

Ученому совету была представлена информация о ходе работ по проекту DRIBs (М.Г.Иткис), о рекомендациях комиссии Ученого совета по ДЭЛСИ (Х.Шоппер) и проекте SESAME (В.Никогосян).

О научной программе Лаборатории информационных технологий и структуре ЛИТ доложил ее директор И.В.Пузынин.

Проведены выборы на должность заместителя директора ЛТФ, приняты решения о присвоении

trometric detectors, multiwire proportional chambers, a threshold Cherenkov counter, a multiplicity detector, a zero degree hadronic calorimeter, electronics and data acquisition system, graphics representation and data analysis apparatus, and a target device.

The main parameters of the spectrometer are: acceptance 50–80 msr·%, momentum resolution $\Delta P/P \sim 0.5\%$, angles of particle detection 20° – 90° ; momentum range 0.3–2.0 GeV/c .

By the present time the set-up has been prepared for first experiments. The magnetic system, the monitoring system, the time-of-flight system, the elements of the multiplicity detector, electronics and data acquisition system have been tested with Nuclotron beams in November–December 2000. It is planned to start realization of the physics programme during the next run of the accelerator.

The 89th session of the JINR Scientific Council, chaired by JINR Director V.G.Kadyshevsky, took place in Dubna on 18–20 January 2001.

At the session, Academician V.G.Kadyshevsky presented a report on implementation of the recommendations of the 87th and 88th sessions of the Scientific Council concerning the reform programme of JINR, gave comments on the proposed JINR Scientific Programme for the years 2001–2003, as well as information on the current preparation for the celebration of JINR's 45th anniversary.

Scientific progress reports were presented by the JINR Laboratories, Department of Radiation and Radiobiological Research, and University Centre.

Recommendations of the JINR Programme Advisory Committees

were presented by H.Lauter, Chairperson of the PAC for Condensed Matter Physics, P.Spillantini, a member of the PAC for Particle Physics, and by N.K.Skobelev, Scientific Secretary of the PAC for Nuclear Physics.

The Council was informed by JINR Chief Engineer I.N.Meshkov on the status of the operation of the JINR basic facilities and on the construction of the IREN facility, and by FLNR Director M.G.Itkis on the status of the DRIBs project.

The Council was also informed by H.Schopper about the Expert Committee's recommendations concerning DELSY, and by V.Niko-

звания «Почетный доктор ОИЯИ» и утверждены рекомендации жюри по премиям ОИЯИ за 2000 год.

Состоялось вручение премии имени Б.М.Понтекорво и выступление лауреата премии.

С докладом «Синтез сверхтяжелых элементов» выступил научный руководитель Лаборатории ядерных реакций Ю.Ц.Оганесян.

В программу работы сессии было включено заседание круглого стола «Польша в ОИЯИ», в котором приняли участие члены Ученого совета ОИЯИ, представители польских научных центров, университетов и государственных учреждений. Состоялось открытие фотовыставки «Польша в ОИЯИ».

Ученый совет принял следующую резолюцию.

I. Общие положения

1. Ученый совет принимает к сведению подробный доклад о вы-

полнении рекомендаций Ученого совета по программе реформирования ОИЯИ, представленный директором Института В.Г. Кадышевским.

Ученый совет высоко оценивает шаги, предпринятые дирекцией ОИЯИ по реализации программы реформирования Института в области базовых установок, инфраструктуры и кадровой политики, а также централизованного управления финансовыми потоками Института, осуществляемого из-за проблем, связанных с финансированием ОИЯИ странами-участницами.

2. На данной сессии представлены окончательные предложения дирекции относительно будущей деятельности и структуры Лаборатории нейтронной физики им. И.М.Франка:

- Сохранить в ЛНФ как в единой лаборатории с научными отделами, созданными за последние два года:

— фундаментальные и прикладные исследования в области нейтронной ядерной физики,

— исследования по физике конденсированных сред различными физическими методами.

- Сохранить подразделения установок ИБР-2 и ИБР-30 (сроком на два года) и связанных с ними отделов и служб, которые должны технически обеспечить модернизацию ИБР-2 и создание установки ИРЕН, а также эксплуатацию существующих нейтронных источников вплоть до их останковки на реконструкцию.
- Улучшить организацию работы по созданию установки ИРЕН с целью завершения ее первой очереди в 2002 г. Создание ускорителя ЛУЭ-200 для ИРЕН и размножающей мишени будет обеспечено ЛНФ и отделом ускорителей ЛФЧ.

gosityan about the ongoing activities concerning the SESAME project.

The research programme and structure of the Laboratory of Information Technologies were presented by LIT Director I.V.Puzynin.

The Council approved the Jury's recommendations on the JINR prizes for 2000 and the Directorate's proposals on the awarding of the title «Honorary Doctor of JINR».

The awarding of the 2000 B.Pontecorvo Prize took place at the session. The laureate delivered a talk on the subject of his research.

A highlight scientific report «Synthesis of superheavy elements» was presented by FLNR Scientific Leader Yu.Ts.Oganessian.

The session included a round-table discussion «Poland at JINR», whose participants were the Scientific Council members and representatives of Polish

research centres, universities and state institutions. A dedicated photo exhibition was also organized.

The session also included election of a BLTP Deputy Director.

The Council adopted the following Resolution.

I. General considerations

1. The Scientific Council takes note of the extensive report presented by JINR Director V.Kadyshevsky on the implementation of the Scientific Council's recommendations concerning the reform programme of JINR.

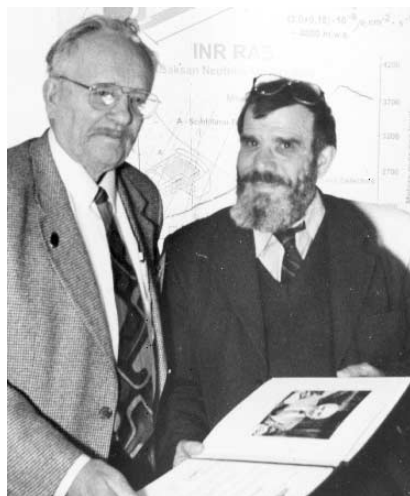
The Scientific Council highly appreciates the significant progress made so far within the reform programme in the areas of basic facilities, infrastructure and personnel policy, as well as in the centralized management of financing JINR research projects in view of

the continued problems with funding of JINR by its Member States.

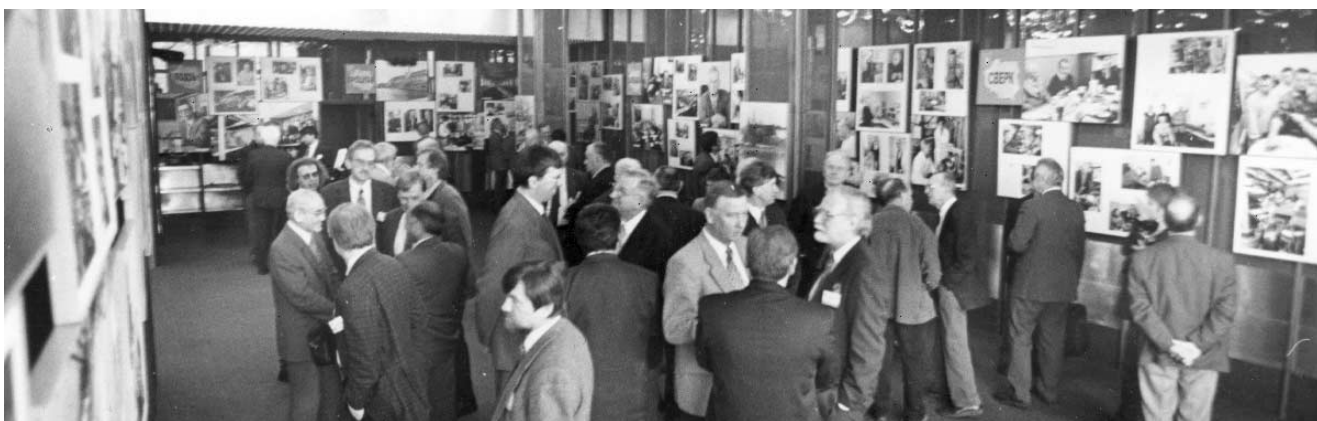
2. At this session the Scientific Council was informed about the JINR Directorate's final proposals concerning the future activities and structure of the Frank Laboratory of Neutron Physics:

- To maintain at FLNP
 - the fundamental and applied research activities in nuclear physics with neutrons,
 - and
 - condensed matter studies using various physical methods within one Laboratory, with the scientific departments established during the last two years.
- To maintain at FLNP the units for the facilities IBR-2 and IBR-30 (for two years) and departments and services connected with them, which must afford technically the modernization of

СЕССИЯ УЧЕНОГО СОВЕТА ОИЯИ
SESSION OF THE JINR SCIENTIFIC COUNCIL



Дубна, 18–20 января 2001 г.
89-я сессия Ученого совета ОИЯИ,
в рамках которой прошло заседание
круглого стола «Польша в ОИЯИ»



СЕССИЯ УЧЕНОГО СОВЕТА ОИЯИ
SESSION OF THE JINR SCIENTIFIC COUNCIL



Dubna, 18–20 January 2001.
The 89th session of the JINR Scientific Council,
which included the round-table discussion
«Poland at JINR»



- Провести выборы дирекции ЛНФ на 90-й сессии Ученого совета в июне 2001 г. Дирекция ОИЯИ предложит д-ра А.В. Белушкина в качестве кандидата на должность директора ЛНФ.

Ученый совет одобряет эти предложения, которые также были активно поддержаны ПКК по физике конденсированных сред и ПКК по ядерной физике.

Ученый совет принимает к сведению, что с 1 января 2001 г. д-р А.В.Белушкин назначен исполняющим обязанности директора ЛНФ.

3. Ученый совет просит представить на будущих сессиях сообщения о ходе выполнения реформ и о новых предложениях дирекции по научным исследованиям, направленных на дальнейшую оптимизацию научной программы Института на основе концентрации имеющихся кадро-

вых, финансовых и материальных ресурсов.

4. Ученый совет вновь призывает все страны-участницы предпринять усилия по своевременному выполнению своих финансовых обязательств перед ОИЯИ, что способствовало бы успешной научной деятельности Института, а также осуществлению исключительно важных реформ. Ученый совет просит дирекцию ОИЯИ предпринять шаги для проведения прямых переговоров на правительственном уровне со странами-участницами, которые имеют задолженность перед Институтутом.

II. Заседание круглого стола «Польша в ОИЯИ»

С момента учреждения ОИЯИ Польша и польские представители в Ученом совете играли важную роль

в формировании научной политики Института. Их идеи, предложения, критические замечания и позитивный вклад оцениваются очень высоко.

Ученый совет благодарит представителей польских научных центров, университетов и учреждений за их участие в заседании круглого стола.

Ученый совет отмечает активную деятельность дирекции ОИЯИ по развитию международного сотрудничества. Интенсивное и плодотворное сотрудничество с польскими научными центрами обсуждалось в дискуссии за круглым столом и было освещено на приуроченной к ней фотовыставке.

Ученый совет надеется на дальнейшее успешное развитие сотрудничества ОИЯИ с научными центрами стран-участниц.

IBR-2 and the development of the IREN installation, as well as the exploitation of the existing neutron sources until their dismantling for reconstruction.

- To improve the organization of work for the construction of the IREN facility with a view to the completion of its first stage in 2002. Construction of the IREN linac and multiplying target will be provided by FLNP and the LPP accelerator department.
- To elect the FLNP Directorate at the 90th session of the Scientific Council in June 2001. The JINR Directorate will propose Dr A.Belushkin as a candidate for the FLNP Director position.

The Scientific Council endorses these proposals, which were also strongly supported by the PACs for Condensed Matter Physics and Nuclear Physics.

The Scientific Council notes that on 1 January 2001 Dr A.Belushkin was appointed as Acting Director of FLNP.

3. The Scientific Council requests to be informed at the next sessions about the progress of the reform programme and about the Directorate's new scientific proposals aimed at further optimization of JINR's research programme through concentration of the available human, financial and material resources.

4. The Scientific Council appeals again to all the Member States to fulfil their financial obligations to the Institute. Timely payments would benefit the scientific mission of the Institute, including its ambitious reform programme. The Scientific Council asks the JINR Directorate to undertake steps for direct negotiations at governmental level with the Member States that have debts to the Institute.

II. Round-table discussion «Poland at JINR»

Since the establishment of JINR, Poland and the Polish members of the Scientific Council have been playing an important role in the formation of JINR's scientific policy. Their ideas, proposals, critical remarks and positive attitude are highly appreciated.

The Scientific Council thanks the representatives of Polish research centres, universities and other institutions for taking part in the round-table discussion.

The Scientific Council acknowledges the continued efforts made by the JINR Directorate to develop the international cooperation. In particular, it appreciates the extensive and fruitful collaboration of JINR with Polish research centres, highlighted by the

Ученый совет выражает пожелание, чтобы подобные дискуссии за круглым столом о научном и техническом сотрудничестве ОИЯИ с научными центрами стран-участниц планировались в повестке будущих сессий Ученого совета.

III. Рекомендации по базовым установкам ОИЯИ

1. Ученый совет принимает к сведению доклад «О ходе работ на базовых установках ОИЯИ и по реализации проекта ИРЕН», представленный главным инженером Института И.Н. Мешковым.

Ученый совет с удовлетворением отмечает, что дирекция ОИЯИ смогла обеспечить стабильную работу базовых установок Института в соответствии с планами 2000 г. и их дальнейшее развитие. Рекомендация Ученого совета о концентрации име-

ющихся ресурсов на наиболее важных направлениях деятельности, в частности по обеспечению модернизации и устойчивой работы базовых установок, дирекцией ОИЯИ выполняется.

Ученый совет также с удовлетворением отмечает успехи научно-технического персонала нуклотрона по развитию этой установки в постоянно действующую, предназначенную для выполнения широкой программы экспериментальных исследований.

Ученый совет принимает к сведению выполнение работ по программе модернизации реактора ИБР-2 в соответствии с графиком 2000 г. и ожидает успешного продолжения этой деятельности в 2001 г.

Ученый совет согласен с решением дирекции ОИЯИ завершить создание первой очереди установки ИРЕН в 2002 г. Ввод в эксплуатацию

этой базовой установки весьма важен с точки зрения возобновления исследований по нейтронной ядерной физике после завершения эксплуатации ИБР-30 в середине 2001 г.

Ученый совет с удовлетворением отмечает плановую работу фазотрона в 2000 г. и широкую программу исследований на этой установке. Особое значение имеют работы по терапии онкологических заболеваний с использованием пучков фазотрона.

2. Ученый совет принимает к сведению доклад «О ходе работ по проекту DRIBs», представленный директором ЛЯР М.Г. Иткисом.

Ученый совет впечатлен быстрым темпом реализации проекта DRIBs и подчеркивает, что эту работу следует активно продолжать. В связи с созданием установок типа ISOL в научных центрах мира первую стадию проекта DRIBs — полу-

round-table discussion at this session and by the dedicated photo exhibition.

The Scientific Council looks forward to further successful development of the cooperation between JINR and its member-state institutions.

The Scientific Council wishes that similar discussions concerning scientific and technical cooperation with research centres of the Member States be included in the agenda of future sessions.

III. Recommendations concerning JINR basic facilities

1. The Scientific Council takes note of the «Status report on the operation of the JINR basic facilities and on the construction of the IREN facility» presented by Chief Engineer I.Meshkov.

The Scientific Council highly appreciates that the JINR Directorate has managed to ensure the stable operation of the basic facilities according to schedule in 2000 and their further development. The recommendation of the Scientific Council to concentrate manpower and resources on the most urgent activities, in particular those which concern modernizing and establishing stable operation of the JINR basic facilities, is being implemented by the JINR Directorate.

The Scientific Council also appreciates the successful efforts of the Nuclotron team to develop this machine into a routinely operating facility for implementation of a wide research programme.

The Scientific Council notes that the programme of the IBR-2 reactor refurbishment was pursued in 2000 according to schedule, and looks forward

to the successful continuation of this activity in 2001.

The Scientific Council agrees with the decision of the JINR Directorate to complete the construction of the first stage of IREN in 2002. It is important to have this facility achieved by the end of 2002 to deliver beams allowing for resumption of the neutron physics programme after the outphasing of the IBR-30 reactor in the middle of 2001.

The Scientific Council is pleased to note the running performance of the Phasotron in 2000 and the extensive research programme with its beams. The ongoing work on cancer treatment using beams of this facility is of special importance.

2. The Scientific Council takes note of the report «Status of the DRIBs project» presented by FLNR Director M.Itkis.

чение радиоактивных пучков легких ионов — следует завершить в 2001 г., а вторую — ускорение осколков деления — в 2002 г. Своевременное и адекватное финансирование проекта установки DRIBs очень важно для ОИЯИ, ибо ее создание позволит придать мощный импульс работам в этой области.

3. Ученый совет настоятельно рекомендует дирекции ОИЯИ и дирекциям лабораторий Института активно проводить работу по зачислению в штат молодых ученых, инженеров и техников, в первую очередь — для обеспечения эксплуатации, обслуживания и развития базовых установок. Вместе с тем Ученый совет признает, что это пожелание может стать реальным только при условии полного и регулярного выполнения странами-участницами финансовых обязательств перед Институтом.

Ученый совет просит дирекцию ОИЯИ разработать специальные меры по материальному поощрению молодых сотрудников.

IV. Рекомендации по инициативе ДЭЛСИ

1. Ученый совет принимает к сведению письменный доклад, подготовленный «комиссией трех» относительно ДЭЛСИ и представленный на сессии профессором Х.Шоппером, а также ответное письмо директора ОИЯИ В.Г.Кадышевского.

2. Ученый совет согласен, что источник синхротронного излучения мог бы стать основой для широкой научной программы в различных областях фундаментальных и прикладных исследований. Ученый совет также убежден, что ОИЯИ обладает достаточным потенциалом для реализации данного проекта.

3. Ученый совет рекомендует представить проект ДЭЛСИ в кратчайшие сроки с информацией по следующим вопросам:

а) полная оценка затрат, включая стоимость комплекса установки, зданий, линий пучков, аппаратуры и вспомогательных установок. Представляется важным сравнить оценку затрат на реализацию ДЭЛСИ с аналогичными проектами, законченными недавно или планируемыми в Европе и на Ближнем Востоке. Ученый совет принимает во внимание заявление дирекции ОИЯИ о том, что проект ДЭЛСИ будет осуществляться только из внебюджетных источников финансирования.

б) обязательства со стороны пользователей по финансовому, техническому и интеллектуальному участию в реализации проекта. Этому могло бы способствовать второе рабочее совещание «Источник син-

The Scientific Council is impressed with the fast realization of the DRIBs project and stresses that it should be actively pursued. In view of the upcoming ISOL facilities worldwide, the first stage of DRIBs — production of light radioactive ion beams — should be realized in 2001, and the second stage — acceleration of fission fragments — in 2002. Timely and adequate funding of the project is critical for JINR to make a strong impact in this area.

3. The Scientific Council urges the JINR Directorate and the Directorates of JINR Laboratories to actively recruit young scientific and technical staff, with highest priority for the operation, maintenance and development of the Institute's facilities. It is recognized, however, that this could be done only on condition of complete and regular implementation of the Member States'

financial obligations with respect to the Institute.

The Scientific Council asks the JINR Directorate to work out special measures for financial encouragement of young scientists.

IV. Recommendations concerning the DELSY initiative

1. The Scientific Council takes note of the report prepared by the «Committee of Three» concerning DELSY as presented by Professor H.Schopper, and of the response made by JINR Director V.Kadyshevsky.

2. The Scientific Council agrees that a synchrotron radiation source would be the basis of a rich scientific programme in various fields from basic research to applications. The Scientific Council is also convinced that JINR has

necessary competence to realize such a project.

3. The Scientific Council recommends that the DELSY project be presented within the shortest possible time providing the following information:

a) a complete cost estimate including the cost of the machine complex, buildings, beam lines, instrumentation and auxiliary facilities. It would be valuable to compare the DELSY implementation and cost with similar projects currently finished or planned in Europe and in the Middle East. The Scientific Council notes the JINR Directorate's commitment to implement the DELSY project from non-budgetary sources only.

b) commitments from the users' community including contributions in cash, in kind or manpower. The forthcoming 2nd Workshop «JINR Synchrotron Radiation Source: Prospects

хротронного излучения ОИЯИ: перспективы исследований», запланированное на 2–5 апреля 2001 г.

в) интеграция проекта ДЭЛСИ в долгосрочную научную программу ОИЯИ, в частности в связи с эксплуатацией установки в будущем. Поскольку программа ДЭЛСИ направлена на сохранение привлекательности ОИЯИ в долгосрочном плане, было бы целесообразным узнать мнение программно-консультативных комитетов и заинтересованного персонала ОИЯИ в случае, если будет инициирован какой-либо альтернативный проект, способствующий достижению той же цели.

V. Рекомендации по ЛИТ

Ученый совет принимает к сведению доклад «О научной программе и структуре Лаборатории информационных технологий», представ-

ленный директором ЛИТ И.В.Пузыниным.

Ученый совет принимает к сведению информацию о состоянии локальной сети ОИЯИ и ее внешних каналов; с удовлетворением отмечает шаги, которые предпринимает дирекция ЛИТ по решению задач, поставленных перед лабораторией на 88-й сессии Ученого совета.

С точки зрения современного научно-технического сотрудничества Ученый совет рекомендует считать важным:

- необходимость развития удаленного доступа к экспериментальным установкам, обработке и передаче данных;
- участие в коллаборациях по проектам «Data Grid» и «Grid» в Европе и Америке;
- создание высококачественной связи между компьютерной сетью

ОИЯИ и научными сетями стран-участниц.

Ученый совет рассматривает вычислительно-сетевую инфраструктуру ОИЯИ как постоянно действующую базовую установку и рекомендует дирекции ОИЯИ обеспечивать ее адекватным целевым финансированием.

VI. Общие рекомендации по научной программе ОИЯИ

1. Ученый совет принимает к сведению предложения, представленные в письменном виде директорами лабораторий ОИЯИ, в научную программу Института, основанную на трехлетнем плане деятельности.

Учитывая эти предложения и рекомендации ПКК, Ученый совет поддерживает следующие приори-

of Research» (2–5 April 2001) could be used for that purpose.

c) the integration of the DELSY project in the JINR long-term scientific programme, in particular in view of its operation. Since the DELSY programme is intended to keep JINR attractive in the long term, it would be useful to obtain the opinion of the PACs and the JINR staff concerned if any alternative project fulfilling this objective could be considered.

V. Recommendations concerning LIT

The Scientific Council takes note of the report «Research programme and structure of the Laboratory of Information Technologies» presented by LIT Director I.Puzynin.

The Scientific Council takes note of the information on the status of the

local JINR network and its external channels, and about the steps undertaken by the LIT Directorate towards solving the tasks formulated for this Laboratory at the 88th session of the Scientific Council.

From the point of view of the present-day scientific and technical cooperation, the Scientific Council recommends to consider as important:

- the necessary development of remote access to the experimental facilities, data processing and transfer;
- collaboration on the «Data Grid» and «Grid» projects in Europe and America;
- establishment of a high-quality connection between the JINR network and the scientific networks of the Member States.

The Scientific Council considers the JINR Computing and Networking Infrastructure as a permanently operat-

ing basic facility and recommends that the JINR Directorate provide it with adequate special-purpose funding.

VI. Considerations concerning the JINR Scientific Programme

1. The Scientific Council takes note of the proposals presented in written form by the Directors of the JINR Laboratories concerning the JINR Scientific Programme based on a three-year plan of activities.

2. Taking into account these proposals and the recommendations of the PACs, the Scientific Council endorses the following priority activities in 2001:

- improvement of the Nuclotron beam extraction system and of external beam lines, operation and development of the Nuclotron, further reduction of electric power consump-

тетные направления деятельности ОИЯИ в 2001 г.:

- совершенствование системы вывода и каналов выведенных пучков нуклотрона, эксплуатация и развитие нуклотрона, дальнейшее снижение энергозатрат на его работу;
- модернизация реактора ИБР-2 по графику работ, утвержденному соглашением между ОИЯИ и Министерством РФ по атомной энергии;
- завершение первой фазы проекта DRIBs и подготовка физических экспериментов; работы по реализации второй очереди проекта;
- создание установки ИРЕН в рамках реального графика и связанного с ним финансирования с целью завершения работ по реализации первой очереди в 2002 г.;
- дальнейшее развитие телекоммуникационных каналов и информа-

ционно-вычислительной инфраструктуры ОИЯИ;

- теоретические исследования по физике частиц и квантовой теории поля, ядерной физике и физике конденсированных сред, в том числе непосредственно связанные с экспериментальными работами в этих областях;
- дальнейшее участие ОИЯИ в актуальных экспериментах по физике частиц, в том числе на ускорителях ИФВЭ (Протвино), ЦЕРН, DESY, BNL и FNAL, а также в создании отдельных ускорительных систем для LHC (ЦЕРН) и линейных коллайдеров (TESLA, CLIC);
- продолжение исследований взаимодействий релятивистских ядер с целью поиска проявлений кварк-глюонных степеней свободы в ядрах, асимптотических законов для ядерной материи при

высокой энергии столкновений, а также изучение спиновой структуры легчайших ядер; проведение экспериментов с использованием ускорительного комплекса «синхрофазотрон–нуклотрон» и на ускорителях других научных центров: ЦЕРН (SPS, LHC), BNL (RHIC), GSI (SIS), в Упсале (CELCIUS) и RIKEN (Япония);

- исследования ядерно-физических и химических свойств сверхтяжелых элементов вблизи «острова стабильности» $Z = 114-116$ с использованием сепараторов ГНС и «Василиса», изучение реакций слияния-деления слабо возбужденных компаунд-ядер на установке CORSET+DEMON, изучение структуры легких экзотических ядер и нейтронных корреляций в них на установках «Акулина», КОМБАС и «Муль-

- tion for the operation of the Nuclotron accelerator complex;
- modernization of the IBR-2 reactor according to the schedule approved by the Agreement between JINR and the Russian Ministry for Atomic Energy;
- completion of the first stage of the Dubna Radioactive Ion Beams (DRIBs) project, implementation of work on the realization of the second stage of the project;
- construction of IREN, with a realistic schedule and an agreed financial envelope, with a view to completion of its first stage in 2002;
- further development of JINR's telecommunication links and of JINR's computing and networking infrastructure;
- theoretical studies in particle physics and quantum field theory, nuclear physics, and condensed

matter physics, also with a view to supporting experimental work in these fields;

- continued participation in frontier particle physics experiments, amongst others at accelerators of IHEP (Protvino), CERN, DESY, BNL and FNAL; accelerator system R&D for the LHC (CERN) and linear colliders (TESLA, CLIC);
- continuation of relativistic nuclear interaction studies aimed at searching for manifestations of quark and gluon degrees of freedom in nuclei and asymptotic laws for nuclear matter at high energies, as well as studies of the spin structure of lightest nuclei; experiments at the Synchrotron–Nuclotron accelerator complex, also at accelerators of other centres: CERN (SPS, LHC), BNL (RHIC), GSI (SIS), at Uppsala (CELSIUS) and at RIKEN (Japan);

- physical and chemical studies of heavy nuclei in the vicinity of the «stability island» $Z = 114-116$ using the Gas-Filled Recoil and VASSILISSA separators, study of the fusion-fission reactions of weakly excited compound nuclei with the CORSET + DEMON facility, study of the structure of light exotic nuclei and neutron correlations in them using the ACCULINNA, COMBAS and MULTI set-ups, study of the mechanism of nuclear reactions with radioactive ion beams using the FOBOS detector and the high-resolution beam lines;
- development of instrumentation and data acquisition equipment for spectrometers at the IBR-2 reactor; exploitation of the spectrometers for experimental studies of complex structures in biology, pharmacology, materials science, etc.;

- ти», исследование механизма ядерных реакций с пучками ионов радиоактивных элементов с использованием установки ФОБОС и каналов высокого разрешения;
- развитие экспериментальной базы и средств сбора данных для спектрометров на ИБР-2, использование спектрометров для экспериментальных исследований сложных структур в биологии, фармакологии, материаловедении и т.д.;
 - развитие образовательной программы ОИЯИ, включая целевую подготовку специалистов из стран-участниц.

2. Ученый совет просит дирекцию ЛВЭ представить на следующей сессии детальный план развития нуклотрона и вывода из эксплуатации синхрофазотрона.

- development of the JINR Educational Programme, including special-purpose training of specialists for the Member States.

3. The Scientific Council asks the LHE Directorate to present at the next session a detailed plan of the Nuclotron development and of the Synchrotron outphasing.

VII. Recommendations concerning the long-term scientific programme

The Scientific Council recommends that the JINR Directorate outline a long-term scientific programme of JINR for the next 10–15 years, including the directions of research and the corresponding new facilities.

VII. Рекомендации по долгосрочной научной программе

Ученый совет рекомендует дирекции ОИЯИ разработать долгосрочную программу Института на предстоящие 10–15 лет, включая направления исследований и соответствующие новые установки.

VIII. Рекомендации в связи с работой ПКК

По итогам состоявшегося обсуждения Ученый совет принимает к сведению и поддерживает рекомендации, сделанные на сессиях программно-консультативных комитетов ОИЯИ в ноябре 2000 г. и представленные на данной сессии.

По физике конденсированных сред. Ученый совет отмечает важность соглашения между Министерством РФ по атомной энергии и

ОИЯИ по осуществлению модернизации реактора ИБР-2. Необходимо все сделать для выполнения условий этого соглашения, чтобы гарантировать успешное осуществление программы модернизации.

С новым источником холодных нейтронов обеспечиваются превосходные возможности для проведения ряда экспериментов. Ученый совет поддерживает необходимость срочного обновления систем охлаждения с целью обеспечения постоянных условий для получения холодных нейтронов.

ПКК по физике конденсированных сред принял рекомендации по программе развития экспериментальной аппаратуры. Ученый совет поддерживает разработку на холодном источнике трех спектрометров — спектрометра малоуглового рассеяния, рефлектометра и квазиупругого спектрометра — и просит

VIII. Recommendations in connection with the PACs

The Scientific Council takes note of and concurs with the recommendations made by the PACs at their November 2000 meetings and presented at this session.

Condensed Matter Physics Issues. The Scientific Council notes with satisfaction the agreement between the Russian Ministry for Atomic Energy and JINR allowing for the refurbishment of the IBR-2 reactor. All should be done to fulfil the conditions of this agreement to guarantee finalization of this refurbishment programme.

The new cold moderator at the IBR-2 reactor showed an excellent performance, and the Scientific Council supports the demand to urgently renew the cooling system guaranteeing a reliable supply of cold neutrons.

Furthermore, an instrument development programme was established by the PAC for Condensed Matter Physics. The Scientific Council supports the construction of three spectrometers: a small-angle scattering spectrometer, a reflectometer and a quasielastic spectrometer on the cold source, and also asks the JINR Directorate to support this instrumentation programme.

The situation of the reactor staff, in particular with respect to the refurbishment programme, should be reviewed by the JINR Directorate, as expressed in the PAC recommendations.

Particle Physics Issues. The Scientific Council strongly supports the LHE efforts towards the establishment of the Nuclotron as a «user friendly» facility which is operating routinely.

The Scientific Council supports the recommendations of the PAC for Particle Physics on the need for im-

дирекцию ОИЯИ также поддержать эту программу.

Как указано в рекомендациях ПКК, дирекции ОИЯИ предложено рассмотреть вопросы работы и поддержки персонала реакторов ЛНФ, в том числе в связи с программой модернизации ИБР-2.

По физике частиц. Ученый совет активно поддерживает усилия ЛВЭ по достижению статуса нуклотрона как регулярно действующей и работающей «на физический эксперимент» установки.

Ученый совет поддерживает рекомендации ПКК по физике частиц о необходимости улучшения координации всех экспериментальных работ с поляризованными мишенями и пучками с целью оптимального использования пучков нуклотрона.

Ученый совет поддерживает рекомендации ПКК по новым научным проектам («Стрела», «Дельта-Сигма», HARP/PS214, «РР-синглет»); согласен со списком работ, получив-

ших первый приоритет в 2001–2003 гг., и с прекращением ряда исследований в соответствии с рекомендациями ПКК.

По ядерной физике. Ученый совет высоко оценивает усилия дирекции ОИЯИ сохранить на максимальном возможном уровне финансирование проектов ИРЕН и DRIBs в 2001 г. Для первого проекта это является весьма важным в плане поддержания получившей международное признание программы исследований по нейтронной ядерной физике ОИЯИ. Что касается второго проекта, то его реализация позволит своевременно ввести в эксплуатацию базовую установку мирового класса для получения вторичных радиоактивных пучков ионов. Ученый совет ожидает, что дирекция ОИЯИ продолжит финансирование этих проектов с высшим приоритетом в соответствии с планом-графиком, утвержденным Ученым советом.

Ученый совет выражает удовлетворение эффективной работой циклотронов ЛЯР в 2000 г. Для выполнения запланированных приоритетных экспериментов на высоком уровне требуется обеспечить в 2001 г. запрашиваемые 6000 часов работы ускорителя U400 и 3000 часов — U400-M. Ученый совет активно поддерживает ориентированность будущей программы исследований на синтез сверхтяжелых элементов и изучение структуры легких экзотических ядер.

Ученый совет приветствует усилия по совершенствованию линий пучков фазотрона, что значительно повысит качество вторичного пучка к концу 2001 г.

IX. О председателях и составах ПКК

1. В соответствии с ранее принятыми решениями Ш.Бриансон,

proved coordination of all experiments using polarized beams and targets to make optimal use of the Nuclotron beams.

The Scientific Council supports the PAC recommendations on new scientific projects (STRELA, DELTA-SIGMA, HARP/PS214, PP-singlet). The Scientific Council agrees with the list of the activities suggested for implementation with first priority in 2001–2003 and with the closure of a number of research projects, as detailed in the minutes of the PAC meeting.

Nuclear Physics Issues. The Scientific Council highly appreciates the efforts of the JINR Directorate to secure to the best of their possibilities the funding for the IREN and DRIBs projects in 2001. For the former project, this is essential to maintain an internationally recognized neutron nuclear

physics programme at JINR, and for the latter, it will allow the timely start of a world-class facility for radioactive ion beams. The Scientific Council looks forward to a continuous financial support of the JINR Directorate to these projects with highest priority, according to the schedule approved by the Scientific Council.

The Scientific Council appreciates the very satisfactory running of the FLNR cyclotrons in 2000. To perform the top-level, high-priority experiments, the full requested beam-time of 6000 hrs at U400 and 3000 hrs at U400M is necessary for 2001. The focusing of the future programme on the synthesis of superheavy nuclei and on the structure of light exotic nuclei is strongly endorsed.

The Scientific Council welcomes the beam-line upgrading programme of

the Phasotron, which will improve significantly the secondary beam quality by the end of 2001.

IX. Memberships of the PACs

1. In line with the previous appointments, Ch.Briançon, S.Dubnička and H.Lauter continue to be Chairpersons of the JINR PACs until June 2001.

The election of new Chairpersons of the PACs will take place at the 90th session of the JINR Scientific Council.

2. Upon proposal by the JINR Directorate, the Scientific Council appoints the following new members of the PACs:

PAC for Nuclear Physics —

- A.Goverdovski (IPPE, Obninsk, Russia),

С.Дубничка и Х.Лаутер продолжают исполнять обязанности председателей ПКК ОИЯИ до июня 2001 г.

Выборы новых председателей ПКК состоятся на 90-й сессии Ученого совета.

2. По предложению дирекции ОИЯИ Ученый совет назначает в составы ПКК следующих новых членов:

ПКК по ядерной физике —

- *А.А.Говердовского* (ФЭИ, Обнинск, Россия),
- *К.Петижана* (PSI, Виллиген, Швейцария);

ПКК по физике конденсированных сред —

- *Х.Титце-Ениша* (ИЦ, Юлих, Германия).

3. Ученый совет продлевает полномочия нынешних составов ПКК на три года и ожидает ротации членов комитетов, предусмотренной «Положением о ПКК ОИЯИ».

Х. Назначения

1. Ученый совет избрал тайным голосованием Д.Блашке заместителем директора Лаборатории теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова до окончания срока действия полномочий директора ЛТФ.

2. Ученый совет согласен с предложением дирекции ОИЯИ перенести на более поздний срок выборы заместителя директора Лаборатории физики частиц.

3. Ученый совет подтверждает вакансии директора и двух заместителей директора Лаборатории нейтронной физики им. И.М.Франка.

Выборы дирекции ЛНФ состоятся на 90-й сессии Ученого совета.

XI. Премии ОИЯИ

1. Ученый совет поздравляет академика Г.Т.Зацепина и кандидата физико-математических наук В.Н.Гаврина (ИЯИ РАН, Москва) с награждением премией имени

Б.М.Понтекорво 2000 года за выдающийся вклад в исследования солнечных нейтрино галлий-германиевым методом в Баксанской нейтринной обсерватории.

2. Ученый совет утверждает рекомендации жюри о присуждении премий ОИЯИ за 2000 г.

XII. О присвоении звания «Почетный доктор ОИЯИ»

Ученый совет поздравляет профессоров А.М.Петросьянца, Г.Пираджино и З.Хофманна с присвоением им звания «Почетный доктор ОИЯИ» за выдающиеся заслуги перед Институтом в области развития приоритетных направлений науки и техники, подготовки научных кадров.

XIII. О научных докладах

Ученый совет с интересом заслушал научные сообщения, сделан-

- *C.Petitjean* (PSI, Villigen, Switzerland);

PAC for Condensed Matter Physics —

- *H.Tietze-Jaensch* (FZ, Jülich, Germany).

3. The Scientific Council extends the mandates of the PACs with their present memberships for three more years and looks forward to a rotation of PAC members as stipulated by the Regulation for the JINR PACs.

X. Nominations

1. The Scientific Council elected by ballot D.Blaschke as Deputy Director of the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics until the completion of the term of office of the BLTP Director.

2. The Scientific Council agrees with the JINR Directorate's proposal to

postpone the election of Deputy Director of the Laboratory of Particle Physics.

3. The Scientific Council confirms the vacancies of the Director and two Deputy Directors of the Frank Laboratory of Neutron Physics.

The election of the FLNP Directorate will be held at the 90th session of the Scientific Council.

XI. JINR's prizes

1. The Scientific Council congratulates Professor G.Zatsepin and Dr V.Gavrin (INR, Moscow) on the awarding of the 2000 B.Pontecorvo Prize, in recognition of their outstanding contribution to the solar neutrino studies by the gallium-germanium method at the Baksan Neutrino Observatory.

2. The Scientific Council approves the Jury's recommendations on the JINR prizes for 2000.

XII. Awarding of the title «Honorary Doctor of JINR»

The Scientific Council congratulates Professors S.Hofmann, A.Petrosyants and G.Piragino on their being awarded the title «Honorary Doctor of JINR», in recognition of their outstanding contributions to the advancement of science and education of young scientists.

XIII. Scientific reports

The Scientific Council followed with interest the scientific reports presented at this session and thanks the speakers V.Gavrin and Yu.Oganessian.

ные на сессии, и благодарит докладчиков В.Н.Гаврина и Ю.Ц.Оганесяна.

Ученый совет восхищен научными достижениями Лаборатории ядерных реакций им. Г.Н.Флерова. В результате открытий новых элементов с порядковыми номерами 114 и 116, сделанными учеными ЛЯР в последние два года, получено прямое доказательство существования «острова стабильности» сверхтяжелых элементов, теоретически предсказанного 35 лет назад.

Ученый совет поздравляет члена-корреспондента РАН Ю.Ц.Оганесяна и его коллег профессоров П.Армбрустера и Г.Мюнценберга (GSI, Дармштадт, Германия) с награждением премией им. Л.Майтнер Европейского физического общества за многолетнюю и уникальную работу по синтезу сверхтяжелых элементов.

XIV. Разное

Ученый совет принимает к сведению информацию, представленную профессором В.Никогосяном, о деятельности, связанной с осуществлением проекта SESAME в Ереване.

XV. Очередная сессия Ученого совета

90-я сессия Ученого совета состоится 7–8 июня 2001 г.

The Scientific Council is greatly impressed with the scientific achievements of the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions. The discovery of new elements with $Z = 114$ and 116 made by FLNR scientists in the last two years has led to direct evidence of the existence of the «stability island» of superheavy elements, predicted by theorists 35 years ago.

The Scientific Council congratulates Professor Yu.Oganessian and his colleagues in GSI (Darmstadt, Germany) Professors P.Armbruster and G.Münzenberg on the awarding of the L.Meitner Prize of the European Physical Society for their unique and long-standing work on the synthesis of superheavy elements.

XIV. Miscellaneous

The Scientific Council takes note of the information presented by Professor V.Nikogosyan about ongoing activities concerning the SESAME project in Yerevan.

XV. Next session of the Scientific Council

The 90th session of the Scientific Council will be held on 7–8 June 2001.

Указами Президента Российской Федерации за заслуги перед государством, многолетний добросовестный труд и большой вклад в укрепление дружбы и сотрудничества между народами ряд сотрудников Лаборатории ядерных проблем имени В.П.Джелепова отмечен государственными наградами:

орденом Почета

К.Я.Громов — главный научный сотрудник;

орденом Дружбы

В.А.Жуков — ведущий научный сотрудник;

Л.М.Сороко — старший научный сотрудник.

За заслуги в научной деятельности присвоено почетное звание «**Заслуженный деятель науки Российской Федерации**»:

М.К.Волкову — начальнику сектора Лаборатории теоретической физики имени Н.Н.Боголюбова;

Г.В.Ефимову — начальнику сектора Лаборатории теоретической физики имени Н.Н.Боголюбова;

А.А.Кузнецову — советнику при дирекции ОИЯИ;

Ю.В.Заневскому — начальнику сектора Лаборатории высоких энергий;

А.А.Смирнову — начальнику отдела Лаборатории высоких энергий.



By the decrees of the President of the Russian Federation the following decorations have been conferred on the scientists from the Dzhelepov Laboratory of Nuclear Problems, JINR, in recognition of their meritorious services to the State, long-standing professional activities and great contribution to the strengthening of friendship and cooperation among nations:

Order of Honour

K.Ya.Gromov — Chief Researcher

Order of Friendship

V.A.Zhukov — Leading Researcher

L.M.Soroko — Senior Researcher.

For the services to Science the Honorary Title «**Honorary Scientist of the Russian Federation**» was conferred on the following JINR staff members:

M.K.Volkov — Sector Head, Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics

G.V.Efimov — Sector Head, Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics

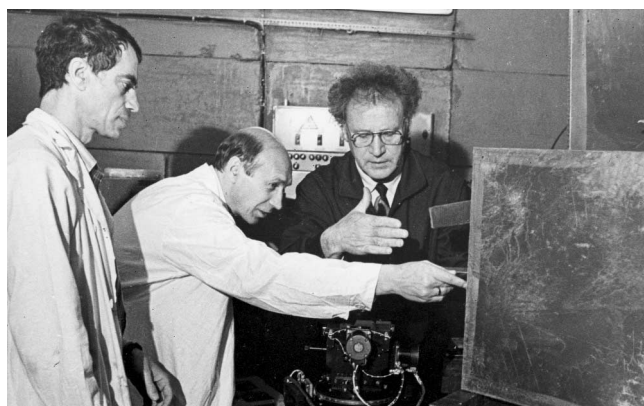
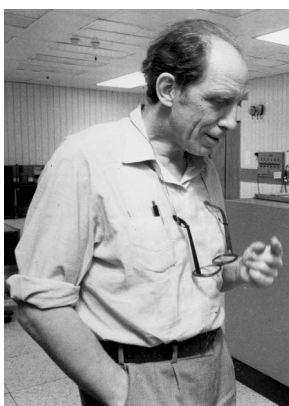
A.A.Kuznetsov — Advisor to the JINR Directorate

Yu.V.Zanevsky — Sector Head, Laboratory of High Energies

A.A.Smirnov — Department Head, Laboratory of High Energies.

Государственная премия Российской Федерации

Указом Президента РФ от 26 декабря присуждена Государственная премия Российской Федерации 2000 года в области науки и техники **Аксенову Виктору Лазаревичу**, доктору физико-математических наук, директору Лаборатории нейтронной физики имени И.М.Франка Объединенного института ядерных исследований, **Балагурову Анатолию Михайловичу**, доктору физико-математических наук, начальнику сектора, **Нитцу Владимиру Вольдемаровичу**, старшему научному сотруднику, — работникам той же лаборатории ОИЯИ; **Глазкову Виктору Павловичу**, начальнику группы Российского научного центра «Курчатовский институт», **Соменкову Виктору Александровичу**, доктору физико-математических наук, начальнику лаборатории того же научного центра; **Кудряшову Валерию Алексеевичу**, кандидату физико-математических наук, старшему научному сотруднику Петербургского института ядерной физики имени Б.П.Константинова Российской академии наук, **Трунову Виталию Андреевичу**, доктору физико-математических наук, заведующему лабораторией того же института; **Останевичу Юрию Мечиславовичу**, доктору физико-математических наук, (посмертно) — за разработку и реализацию новых методов структурной нейтронографии по времени пролета с использованием импульсных и стационарных реакторов.



Лауреаты Государственной премии РФ 2000 года в области науки и техники Ю.М.Останевич, А.М.Балагуров, В.Л.Аксенов (ОИЯИ), В.А.Трунов (ПИЯФ), В.В.Нитц (ОИЯИ)

State Prize of the Russian Federation

By a decree dated 26 December 2000 of the President of the Russian Federation, the 2000 State Prize of the Russian Federation in the field of science and technology has been awarded to the following scientists:

Victor L. Aksenov, Doctor of Sciences (Phys. and Math.), Director of the Frank Laboratory of Neutron Physics of the Joint Institute for Nuclear Research (FLNP, JINR), **Anatoly M. Balagurov**, Doctor of Sciences (Phys. and Math.), Head of Sector of FLNP, JINR, **Vladimir V. Nitz**, Senior Researcher of FLNP, JINR; **Victor P. Glazkov**, Group Leader of the Russian Research Centre «Kurchatov Institute» (RRC KI), **Victor A. Somenkov**, Doctor of Sciences (Phys. and Math.), Head of Laboratory of RRC KI; **Valery A. Kudryashov**, Candidate of Sciences (Phys. and Math.), Senior Researcher of the B.Konstantinov Petersburg Nuclear Physics Institute (PNPI), **Vitaly A. Trunov**, Doctor of Sciences (Phys. and Math.), Head of Laboratory of PNPI; **Yuri M. Ostanevich**, Doctor of Sciences (Phys. and Math.) (posthumously), — for the development and realization of new methods in structural neutron diffraction studies by the time-of-flight method using pulse and stationary reactors.

Laureates of the 2000 State Prize of the Russian Federation in the field of science and technology (left to right): Yu.M.Ostanevich, A.M.Balagurov, V.L.Aksenov (JINR), V.A.Trunov (PNPI), V.V.Nitz (JINR)

Имени Бруно Понтекорво

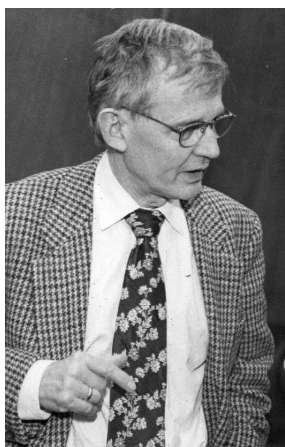
Премия имени академика Б.М.Понтекорво за 2000 год присуждена академику **Георгию Тимофеевичу Зацепину** и кандидату физико-математических наук **Владимиру Николаевичу Гаврину** (ИЯИ РАН, Москва) за выдающийся вклад в исследования солнечных нейтрино галлий-германиевым методом в Баксанской нейтринной обсерватории.

Bruno Pontecorvo Prize

The 2000 Bruno Pontecorvo Prize has been awarded to Academician **Georgy T. Zatsepin** and Dr **Vladimir N. Gavrin** (INR, RAS, Moscow) for their outstanding contribution to the solar neutrino studies by the gallium-germanium method at the Baksan Neutrino Observatory.

Имени Лизе Майтнер

Первыми лауреатами премии имени Лизе Майтнер, учрежденной Комитетом по ядерной физике Европейского физического общества, названы ученые из Дармштадта профессора **Петер Армбрустер** и **Готфрид Мюнценберг** и научный руководитель Лаборатории ядерных реакций им. Г.Н.Флерова ОИЯИ член-корреспондент РАН **Юрий Цолакович Оганесян**. Тем самым отмечена их многолетняя работа по синтезу сверхтяжелых элементов, увенчанная открытием новых элементов с атомными номерами 105–109.



Лауреаты премии имени Лизе Майтнер по ядерной физике Европейского физического общества Г.Мюнценберг (Германия), Ю.Ц.Оганесян (ОИЯИ), П.Армбрустер (Германия)

Lise Meitner Prize

The first recipients of the Lise Meitner Prize for Nuclear Science of the European Physical Society are Professors **Peter Armbruster**, **Gottfried Münzenberg** (GSI, Darmstadt) and **Yuri Ts. Oganessian** (JINR's Flerov Laboratory of Nuclear Reactions), in recognition of their unique and long-standing work on the synthesis of heavy elements, which has led to the discovery of elements with $Z = 105-109$.

Laureates of the Lise Meitner Prize for Nuclear Science of the European Physical Society (left to right): G.Münzenberg (Germany), Yu.Ts.Oganessian (JINR), P.Armbruster (Germany)

Имени Хо Ши Мина

В начале декабря известный вьетнамский ученый профессор **Нгуен Дин Ты** (1.10.1932–28.06.1996) был удостоен (посмертно) премии Хо Ши Мина за «Цикл работ по изучению взаимодействия элементарных частиц, приведшему к открытию антисигма-минус-гиперона».

Нгуен Дин Ты — из первой группы вьетнамских специалистов, приехавших в Дубну в 1957 г. для работы в Объединенном институте ядерных исследований. Талантливый физик-экспериментатор, Нгуен Дин Ты вскоре стал одним из ведущих специалистов Лаборатории высоких энергий в области физики элементарных частиц и атомного ядра. Совместно с коллегами он участвовал в выполнении большого цикла работ на синхрофазотроне по исследованию процессов множественного рождения элементарных частиц, в том числе в экспериментах, приведших к открытию антисигма-минус-гиперона.

Ho Chi Minh Prize

The distinguished Vietnamese physicist Professor **Nguyen Dinh Tu** (1.10.1932–28.06.1996) was awarded posthumously the Ho Chi Minh Prize for a series of studies of elementary particle interactions which resulted in the discovery of the negative antisigma hyperon.

Nguyen Dinh Tu belongs to the first group of Vietnamese scientists which came to Dubna in 1957 to work at the Joint Institute for Nuclear Research. Very soon the talented research physicist became one of the leading specialists of the Laboratory of High Energies in the field of elementary particle physics and nuclear physics. To investigate processes of multiple production of elementary particles, Nguyen Dinh Tu and his colleagues participated in numerous experiments at the Synchrophasotron, including those which led to the negative antisigma hyperon discovery.

ПРЕМИИ ОИЯИ ЗА 2000 ГОД

I. В области теоретической физики

Две первые премии

1. «Аналитический подход в квантовой хромодинамике». Авторы: Д.В.Ширков, И.Л.Соловцов.
2. «Теоретическая поддержка экспериментов на Z-резонансе по прецизионной проверке стандартной модели (проект ZFITTER)». Авторы: Д.Ю.Бардин, М.С.Биленький, М.Джак, Л.В.Калиновская, А.Г.Ольшевский, С.Риманн, Т.Риманн, П.Х.Христова.

II. В области экспериментальной физики

Две первые премии

- «Исследование реакций между легкими ядрами в области ультранизких энергий с использованием лайнерной плазмы». Авторы: В.М.Быстрицкий, В.М.Гребенюк, В.А.Столупин, Ф.М.Пеньков, С.С.Паржицкий, В.М.Быстрицкий, Г.А.Месяц, Н.А.Ратахин, Я.Возняк, М.Филипович.
- «Обнаружение ядерного спинового сверхизлучения Дикке и теоретическое исследование явления». Авторы: Ю.Ф.Киселев, В.И.Юкалов, В.К.Хеннер.

Вторая премия

«Поляризационные и спиновые явления в рождении и распадах странных частиц». Авторы: А.И.Зинченко, И.М.Иванченко, В.Д.Кекелидзе, Д.Т.Мадигожин, Ю.К.Потребеников, Г.Т.Татишвили, А.Л.Ткачев, П.З.Христов.

Две поощрительные премии

«Нейтроннографические исследования зависимости атомной структуры и свойств высокотемпературных ртутных сверхпроводников от анионного состава и внешнего давления». Авторы: В.Л.Аксенов, А.М.Балагуров, Д.В.Шептяков, Е.В.Антипов, С.Н.Путилин.

«Изучение закономерностей образования и исследование свойств нейтроноизбыточных ядер легких элементов на пучках изотопов серы». Авторы: Д.С.Байбородин, З.Длоугы, Р.Калпакчиева, М.Левитович, С.М.Лукьянов, Ю.Э.Пенионжкевич, Н.К.Скобелев, Е.А.Сокол, О.Б.Тарасов, В.Д.Тонеев.

JINR PRIZES FOR 2000

I. Theoretical Physics Research

First Prizes

- «Analytic Approach in Quantum Chromodynamics». Authors: D.V.Shirkov, I.L.Solovtsov.
- «Theoretical Support of Experiments at the Z Resonance on Precision Tests of the Standard Model (Project ZFITTER)». Authors: D.Yu.Bardin, M.S.Bilenky, P.Christova, M.Jack, L.V.Kalinovskaya, A.G.Olshevski, S.Riemann, T.Riemann.

II. Experimental Physics Research

First Prizes

- «Investigation of the Reactions Between Light Nuclei in the Range of Ultra-Low Energies Using Liner Plasma». Authors: V.M.Bystritsky, V.M.Grebenyuk, S.S.Parzhitski, F.M.Penkov, V.A.Stolupin, G.A.Mesyats, V.M.Bystritskii, M.Filipowicz, J.Wozniak, N.A.Ratakhin.
- «Discovery of the Dicke Superradiation of Nuclear Spins». Authors: Yu.F.Kiselyov, V.I.Yukalov, V.K.Henner.

Second Prize

«Study of Spin Effects in Strange Particle Production and Decays». Authors: A.I.Zinchenko, I.M.Ivanchenko, V.D.Kekelidze, D.T.Madigojin, Yu.K.Potrebenikov, G.T.Tatishvili, A.L.Tkatchev, P.Z.Hristov.

Encouraging Prizes

«Neutron Diffraction Study of the Atomic Structure and Physical Properties of High- T_c Mercury-Based Superconductors as a Function of Anion Composition and External Pressure». Authors: V.L.Aksenov, A.M.Balagurov, D.V.Sheptyakov, E.V.Antipov, S.N.Putilin.

«Study of the Peculiarities in the Formation and Investigation of the Properties of Neutron-Rich Nuclei of Light Elements Using Sulphur Beams». Authors: D.S.Baiborodin, Z.Dlouhy, R.Kalpakchieva, M.Lewitowicz, S.M.Lukyanov, Yu.E.Penionzhkevich, N.K.Skobelev, E.A.Sokol, O.B.Tarasov, V.D.Toneev.

III. В области научно-методических исследований

Первая премия

«Станция внутренних мишеней для экспериментов на нуклотроне». Авторы: Ю.С.Анисимов, А.С.Артемов, В.А.Краснов, А.И.Малахов, В.М.Слепнев, А.Ю.Стариков, Я.Климан, В.Матоушек, М.Морхач, И.Турзо.

Вторая премия

«Высокоэффективный времяпролетный спектрометр фрагментов, нейтронов и гамма-квантов». Авторы: В.М.Воскресенский, Ю.М.Иткис, Э.М.Козулин, Н.А.Кондратьев, Л.Крупа, И.В.Покровский, Е.В.Прохорова, Г.Г.Чубарян, Ф.Анаппе, Л.Шгутге.

Три поощрительных премии

«Разработка и исследование прецизионных трековых детекторов на основе тонкопленочных дрейфовых строу-трубок». Авторы: В.Н.Бычков, Ю.Л.Злобин, Г.Д.Кекелидзе, В.В.Ливинский, С.П.Лобастов, В.М.Лысан, В.Д.Пешехонов.

«Газонаполненные детекторы для исследования индуцированных нейтронами реакций с вылетом заряженных частиц». Авторы: Ю.М.Гледенов, В.И.Салацкий, П.В.Седышев, М.В.Седышева, Р.Машрафи, Г.Хуухэнхуу, Чень Земин, Тан Гуою, В.А.Весна, П.Шаланьски.

«Разработка, создание и исследование системы прецизионных дрейфовых камер для центральной части спектрометра HADES». Авторы: Ю.В.Заневский, Г.Н.Агакишиев, Л.Н.Глонти, А.Г.Петров, В.Н.Печенов, Л.П.Смыков, О.В.Фатеев, В.Ф.Чепурнов, С.П.Черненко.

IV. В области научно-технических прикладных исследований

Первая премия

«Новые ионно-имплантационные методы для нанотехнологии». Авторы: В.Ф.Реутов, А.С.Сохацкий, В.К.Семина, С.Н.Дмитриев.

III. Physics Instruments and Methods

First Prize

«The Internal Target Station for Experiments at the Nuclotron». Authors: Yu.S.Anisimov, A.S.Artimov, V.A.Krasnov, A.I.Malakhov, V.M.Slepnev, A.Yu.Starikov, J.Kliman, V.Matoušek, M.Morhác, I.Turzo.

Second Prize

«High-Efficiency Time-of-Flight Spectrometer of Fission Fragments, Neutrons and Gamma Quanta». Authors: V.M.Voskresenski, Yu.M.Itkis, E.M.Kozulin, N.A.Kondratiev, L.Krupa, I.V.Pokrovski, E.V.Prokhorova, G.G.Chubarian, F.Hanappe, L.Stuttge.

Encouraging Prizes

«R&D of Precise Tracking Detectors Based on Straw Drift Tubes». Authors: V.N.Bytchkov, Yu.L.Zlobin, G.D.Kekelidze, V.V.Livinski, S.P.Lobastov, V.M.Lyssan, V.D.Peshkhonov.

«Gas-Filled Detectors for Research of Neutron-Induced Charged Particle Emission Reactions». Authors: Yu.M.Gledenov, V.I.Salatskii, P.V.Sedyshev, M.V.Sedysheva, R.Mashrafi, G.Khuukhenkhuu, Cheng Zemin, Tang Gyouy, V.A.Vesna, P.Szalanski.

«R&D, Construction and Investigation of High-Accuracy Low-Mass Drift Chambers for the Inner Part of the HADES Spectrometer». Authors: Yu.V.Zanevsky, G.N.Agakishiev, V.F.Chepurnov, S.P.Chernenko, O.V.Fateev, L.N.Glonti, V.N.Pechenov, A.G.Petrov, L.P.Smykov.

IV. Applied Physics Research

First Prize

«New Ion-Implantation Methods for Nanotechnology». Authors: V.F.Reutov, S.N.Dmitriev, A.A.Sokhatsky, V.K.Semina.

Премия имени Н.Н.Боголюбова для молодых ученых

Объединенный институт ядерных исследований объявляет конкурс на соискание премии имени Н.Н.Боголюбова для молодых ученых.

Премия учреждена в 1999 г. в память о крупнейшем физике и математике Николае Николаевиче Боголюбова (1909–1992) и присуждается молодым (в возрасте не более 33 лет) ученым за выдающиеся работы в области теоретической физики, лежащие в русле научного творчества Н.Н.Боголюбова. Премия присуждается, как правило, одному ученому, проявившему раннюю научную зрелость и получившему результаты, пользующиеся мировым признанием. Выдвигаемые на премию работы должны сочетать направленность на решение конкретных проблем естествознания с высоким математическим уровнем.

Впервые премия им. Н.Н.Боголюбова для молодых ученых была присуждена летом 1999 г. и вручена на конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Н.Н.Боголюбова, проходившей в Дубне в конце сентября 1999 г.

Предложения по премии 2001 г. (curriculum vitae, аннотация выдвигаемых работ на 1–2 стр.) следует направлять до 1 июня в адрес дирекции Лаборатории теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова в ОИЯИ:

e-mail: premia01@thsun1.jinr.ru

или по почте:

Россия, 141980 г. Дубна, Московская обл., ул. Жолио-Кюри, 6, ОИЯИ, Лаборатория теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова, ученому секретарю В.И.Журавлеву.

Научная деятельность Н.Н.Боголюбова началась в возрасте 14 лет в Киеве. Самостоятельные крупные результаты были получены им уже в возрасте 20 лет. Его научные интересы были в основном связаны с нелинейной механикой, статистической физикой, квантовой теорией поля и теорией элементарных частиц.

N.N.Bogoliubov Prize for Young Scientists

The Joint Institute for Nuclear Research announces the N.N.Bogoliubov Prize for Young Scientists.

The prize, established in 1999 in memory of the eminent physicist and mathematician Nikolai Nikolaevich Bogoliubov (1909–1992), is awarded to young researchers (under 33 years of age) for outstanding contributions in the fields of theoretical physics related to Bogoliubov's scientific interests. As a rule, the prize is awarded to a scientist who showed early scientific maturity and whose results are recognized worldwide. Entries should try to emulate Bogoliubov's own skill in using sophisticated mathematics to attack concrete physical problems.

The first N.N.Bogoliubov Prize was awarded in the summer of 1999 and presented at the Conference dedicated to N.N.Bogoliubov's 90th birthday, which was held in Dubna at the end of September 1999.

Entries for the 2001 prize (including a curriculum vitae and a one- or two-page abstract of the submitted papers) should be forwarded to the Directorate of the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics of JINR until 1 June 2001 by e-mail:

premia01@thsun1.jinr.ru

or to:

Dr. V.I.Zhuravlev, Scientific Secretary
Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, JINR
Joliot-Curie St. 6, 141980 Dubna, Moscow Region,
Russia.

N.N.Bogoliubov's scientific activity began in Kiev at the age of 14 and important results followed from the age of 20. His main interests were nonlinear mechanics, statistical physics, quantum field theory and elementary particle theory.

Внеочередное заседание Финансового комитета ОИЯИ состоялось в Дубне 19 октября 2000 г. под председательством профессора Н.М.Шумейко (Республика Беларусь).

Финансовый комитет заслушал доклад директора ОИЯИ академика В.Г.Кадышевского «О ходе выполнения Проблемно-тематического плана ОИЯИ на 2000 год» и одобрил работу Института по выполнению Проблемно-тематического плана за девять месяцев 2000 г.

По докладу В.Г.Дроженко (Российская Федерация) «О работе по совершенствованию методики определения долевых взносов в бюджет ОИЯИ и выборе новой методики расчета долевых взносов» Финансовый комитет рекомендовал Комитету Полномочных Представителей утвердить для расчета долевых взносов в бюджет ОИЯИ на 2001 год методику, предложенную совещанием рабочей группы КПП от 07.06.2000 г., и утвердить для применения в расчетах части долевого взноса по принципу пропорциональности шкале ООН среднюю шкалу за 1998–2000 гг.

По докладу профессора С.Дубнички (Словацкая Республика) «Об итогах работы Контрольной комиссии от 9 июня 2000 г.» Финансовый комитет одобрил работу Контрольной комиссии и рекомендовал Комитету Полномочных Представителей утвердить отчет ОИЯИ за 1999 год об исполнении бюджета по расходам — 14556,3 тыс. долларов США с суммой заключительного баланса на 01.01.2000 г. — 79052,0 тыс. долларов США.

Финансовый комитет принял к сведению информацию помощника директора ОИЯИ по финансовым и экономическим вопросам В.В.Катрасева об исполнении бюджета ОИЯИ за девять месяцев 2000 г. и о проекте расходов по статьям бюджета в 2001 г.

Дирекции Института поручено до 01.01.2001 г. направить в страны-участницы проект бюджета на 2001 год, разработанный с учетом решений настоящего заседания Финансового комитета.

An extraordinary meeting of the JINR Finance Committee was held in Dubna on 19 October 2000. It was chaired by Professor N.M.Shumeiko (Belarus).

The Finance Committee heard the report «On implementation of the JINR Topical Plan of Research for 2000» presented by JINR Director V.G.Kadyshevsky, and endorsed JINR's activity on implementation of the Topical Plan of Research during nine months of 2000.

Based on the report «On improvement of the technique for determining contributions to the JINR budget and the choice of a new contribution calculation technique» by V.G.Drozhenko (Russian Federation), the Finance Committee recommended that the Committee of Plenipotentiaries (CP) approve the technique, proposed by the CP Working Group at its session on 7 June 2000, for calculation of contributions to the 2001 JINR budget and approve the use of the average scale for 1998–2000 for calculating the contributions in proportion to the UN scale.

Based on the report given by Professor S.Dubnička (Slovak Republic), the Finance Committee approved the results of the work of the Control Commission, which met on 9 June 2000, and recommended that the CP approve the JINR report on the budget expenditure of US\$14,556,300 in 1999 with the total final balance of US\$79,052,000 as of 1 January 2000.

The Finance Committee took note of the information on implementation of the JINR budget during nine months of 2000 and on budget estimates for 2001 presented by JINR Assistant Director for Financial and Economic Matters V.V.Katrasev.

The JINR Directorate was charged to send the draft budget for 2001 worked out with allowance for decisions of the present meeting of the Finance Committee to the Member States by 1 January 2001.



Дубна, 19 октября. Заседание Финансового комитета ОИЯИ

Dubna, 19 October. Meeting of the JINR Finance Committee

13-я сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред состоялась 10–11 ноября 2000 г. под председательством доктора Х.Лаутера.

Члены ПКК заслушали доклад «Информация о решениях 88-й сессии Ученого совета», представленный главным ученым секретарем Института В.М.Жабицким, и поддержали намерение дирекции ОИЯИ сохранить в Лаборатории нейтронной физики исследования по ядерной физике с использованием нейтронов и физике конденсированных сред, а также приветствовали расширение исследований конденсированного состояния вещества различными физическими методами.

ПКК отметил, что программа модернизации ИБР-2 вступает в решающую стадию. В связи с этим подчеркнута важность выполнения соглашения о примерно равных взносах Министерства по атомной энергии РФ и ОИЯИ для финансовой поддержки модернизации реактора ИБР-2. ПКК рекомендовал дирекции ОИЯИ принять специальное

решение для выполнения финансовых обязательств по модернизации реактора ИБР-2 и просил дирекцию ОИЯИ полностью профинансировать свой грант на модернизацию в 2000 г., а также оказать финансовую поддержку персоналу реактора, участвующему помимо эксплуатационных работ в модернизации реактора. ПКК выразил удовлетворение тщательным планом модернизации реактора ИБР-2, представленным в докладе В.Д.Ананьева.

ПКК утвердил новую тему «08-2-0980-92/2000. Развитие методов и средств лучевой терапии и сопутствующей диагностики на медицинских адронных пучках ОИЯИ» и отметил необходимость заслушать на следующем заседании ПКК информацию о стратегии развития работ, посвященных проблемам науки о живом (life science).

ПКК высказал свои рекомендации дирекции ЛНФ по следующим вопросам:

— в рамках программы развития комплекса спектрометров на ИБР-2 заслушать на следующем заседании ПКК

Дубна, 10 ноября. На заседании 13-й сессии ПКК по физике конденсированных сред



Dubna, 10 November. At the 13th session of the PAC for Condensed Matter Physics

The 13th meeting of the PAC for Condensed Matter Physics was held on 10–11 November 2000. It was chaired by Dr H.Lauter.

The PAC took note of the information on the recommendations of the 88th session of the JINR Scientific Council (June 2000) presented by JINR Chief Scientific Secretary V.M.Zhabitsky. The PAC supported the announcement of the JINR Directorate, contained in this report, to preserve at FLNP the research activities in nuclear physics with neutrons and in condensed matter physics and welcomed the extension of condensed matter studies to «various physics methods».

The PAC took note that the IBR-2 refurbishment programme is presently entering its decisive stage and in connection with this underlined the importance of the agreement about nearly equal contribution from the Russian Ministry of Atomic Energy and JINR for the financial support of the IBR-2 refurbishment. The PAC recommended that the JINR Directorate make a special decision to carry out its support obligations for the IBR-2 refurbishment with highest priority for the year

2001. The PAC urged the JINR Directorate to finance fully its grant for IBR-2. The PAC recommended that the JINR Directorate encourage financially the staff involved in the refurbishment project activities and recognized the need to actively recruit additional staff for the IBR-2 operation and refurbishment. The PAC was very much impressed by the careful planning of the reactor refurbishment, as presented by V.D.Ananiev.

The PAC announced the new title for theme 08-2-0980-92/2000 to be «Further Development of Methods and Instrumentation for Radiotherapy and Associated Diagnostics with JINR Hadron Beams» and noted that the formulation of the strategy of «life science» at JINR would be presented at the next PAC meeting.

The PAC made the following recommendations to the FLNP Directorate:

— In the framework of the development programme of spectrometers at the IBR-2 reactor, at the next meeting the sector leaders will present an overview of scientific prospects of

- доклады научных лидеров с обзором научных перспектив развития по каждому направлению;
- поддержать инициативы, связанные с разработкой детекторов, включая новые детекторные технологии, а также изготовление новых нейтроноводов;
 - начать разработку новых спектрометров на холодном источнике: малоуглового спектрометра, рефлектометра, спектрометра квазиупругого рассеяния.

ПКК отметил, что модернизация реактора ИБР-2, источника холодных нейтронов и развитие научного инструментария на холодном источнике — единый комплекс проблем, над которым надо работать согласованно, а также настоятельно поддержал участие ОИЯИ в коллаборации по Европейскому проекту источника нейтронов на основе глубокого расщепления (ESS).

ПКК принял к сведению сообщение, сделанное А.И.Куклиным, о состоянии дел со спектрометром малоуглового рассеяния, а также поддержал идею (сообщение Е.С.Кузьмина) завершения создания детекторной системы для фурье-дифрактометра, основанной на новой технологии. ПКК поблагодарил М.А.Смондырева и М.М.Комочкова за представленные научные доклады. В связи с 40-й годовщиной запуска первого импульсного реактора на быстрых нейтронах ПКК предложил на будущей сессии заслушать лекцию «О нейтронном методе исследований и его приложений к промышленному использованию».

14-я сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц состоялась под председательством профессора С.Дубнички 16–18 ноября 2000 г.

Программно-консультативный комитет по физике частиц заслушал доклад вице-директора ОИЯИ А.Н.Сисакяна о подготовке научной программы Института на 2001–2003 гг. и рекомендациях 88-й сессии Ученого совета ОИЯИ (8–9 июня 2000 г.)

ПКК принял к сведению доклады, представленные заместителем директора Лаборатории высоких энергий В.Н.Пеневым, заместителем директора Лаборатории теоретической физики Д.И.Казаковым, директором Лаборатории физики частиц В.Д.Кекелидзе, директором Лаборатории ядерных проблем Н.А.Руссаковичем и директором Лаборатории информационных технологий И.В.Пузыниным, и одобрил предложенные ими основные направления программы исследований ОИЯИ в области физики элементарных частиц и релятивистской ядерной физики на 2001–2003 гг. ПКК обратил внимание на необходимость более тесного сотрудничества между научными группами, проводящими близкие по направлению работы в разных лабораториях, для оптимального использования интеллектуальных ресурсов ОИЯИ.

По докладу главного инженера ОИЯИ И.Н.Мешкова о работе базовых установок ОИЯИ в 2000 г. ПКК с удовлетворением отметил, что работа всех базовых установок оправдала или превзошла ожидания, невзирая на постоян-

the ongoing activity, in connection with the new proposals, also in view of the accomplishment of existing projects.

- The PAC appreciated the initiative for detector development, including new detector technology and production of new neutron guides.
- The PAC recommended starting the development of the following spectrometers on the cold source: a small-angle spectrometer, a reflectometer and a quasi-elastic spectrometer.

The PAC underlined that the refurbishment of the reactor, the cold source modernization and the instrumentation development on the cold source is one complex of tasks which need a simultaneous advancing.

The PAC appreciated the status report on the SANS spectrometer by A.I.Kuklin. Concerning the status report on FSD spectrometers by E.S.Kuzmin, the PAC supported the idea of the completion of the detector system using new technology. The PAC thanked M.A.Smondirev and M.M.Komochkov for their reports at this meeting.

The PAC strongly supports the collaboration with ESS and encourages its expansion.

The recently celebrated 40th anniversary of the research at pulsed reactors was an important event. The PAC also wishes to mark this occasion at its next meeting by a lecture «Neutron methods of potential interest to industry».

The 14th meeting of the Programme Advisory Committee for Particle Physics was held on 16–18 November 2000. It was chaired by Prof. S.Dubnička.

The PAC for Particle Physics took note of the information presented by JINR Vice-Director A.N.Sissakian on the preparation of the JINR Scientific Programme for the years 2001–2003 and on recommendations of the 88th session of the JINR Scientific Council (8–9 June 2000).

The PAC took note of the reports presented by V.N.Penev, Deputy Director of the Laboratory of High Energies, D.I.Kazakov, Deputy Director of the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, V.D.Kekelidze, Director of the Laboratory of Particle Physics, N.A.Russakovich, Director of the Dzhelapov Laboratory of Nuclear Problems, and by I.V.Puzynin, Director of the Laboratory of Information Technologies, and endorsed the main directions of the JINR Programme of Particle and Relativistic Nuclear Physics Research proposed by them for the period 2001–2003. The PAC noted that there are a number of high-energy and nuclear physics research interests at JINR, which transcend traditional Laboratory boundaries, and encouraged strong collaboration of groups working in similar areas in different Laboratories to promote the best possible intellectual environment at JINR.

The PAC took note of the report presented by JINR Chief Engineer I.N.Meshkov on the operation of the JINR basic facilities in 2000 and noted with satisfaction that the operation of all

ные проблемы с финансированием. ПКК поддержал усилия ЛВЭ по достижению статуса нуклотрона как регулярно действующей и работающей на физический эксперимент установки. ПКК подчеркнул, что в целях оптимального использования пучков нуклотрона необходимо лучше координировать работу различных групп, использующих поляризованные мишени и пучки.

ПКК высоко оценил успехи образовательной программы ОИЯИ и выразил убеждение, что работа, проводимая дирекцией ОИЯИ и Учебно-научным центром совместно с лабораториями Института, является плодотворной и исключительно полезной для ОИЯИ.

ПКК рассмотрел ряд предложений по новым экспериментам: «Исследование зарядово-обменных процессов в дейтрон-протонных столкновениях» («Стрела»); «Измерение энергетических поведений спин-зависимых разностей полных np -сечений на L/T поляризованных нейтронных пучках и протонной мишени в ЛВЭ ОИЯИ» («Дельта-Сигма»); «Исследование образования адронов для разработки проекта нейтринной фабрики и определения потоков атмо-

сферных нейтрино» (проект HARP, PS 214) (участие ОИЯИ); «Измерение спин-спиновой корреляции в упругом pp -рассеянии вблизи 90° » (PP-синглет) — и рекомендовал одобрить эти эксперименты с первым приоритетом до конца 2003 г.

Рассмотрев предложение по эксперименту «Исследование структуры легчайших ядер в ЛВЭ ОИЯИ и RIKEN, Япония» (проект LNS), ПКК согласился с актуальностью задачи этого проекта, но выразил мнение, что предлагаемая установка не является оптимальной для достижения целей на нуклотроне с приемлемой точностью и за разумное время. ПКК предложил авторам доработать проект в части, касающейся исследований на нуклотроне, и представить его на следующей сессии. ПКК принял к сведению доклад «Компьютерная физика для теоретических и экспериментальных исследований». Высказав ряд замечаний, члены ПКК выразили мнение о необходимости дальнейшей проработки проекта для принятия решения по предложенной теме. ПКК заслушал информацию по подготовке проекта СКАН-2 и предложил авторам представить проект

Дубна, 17 ноября. Участники ПКК по физике частиц на экскурсии в Лаборатории ядерных реакций им. Г.Н.Флерова



Dubna, 17 November. Participants of the PAC for Particle Physics visit the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions with an excursion

the JINR basic facilities had met or exceeded expectations despite continued problems with funding. The PAC also strongly supported the LHE efforts towards the establishment of the Nuclotron as a «user friendly» facility which is operating routinely. The PAC noted the need for improved coordination of all experiments using polarized beams and targets to make optimal use of the Nuclotron.

The PAC highly appreciated the progress of the JINR Educational Programme and noted that the activities carried out by the JINR Directorate and the University Centre in collaboration with the Institute's Laboratories are extremely useful and productive.

The PAC reviewed a number of the new proposals: «Investigation of charge-exchange processes in deuteron-proton collisions» (STRELA), «Measurements of the energy behaviour of spin-dependent differences of the JINR LHE L/T polarized n beams and p target» (DELTA-SIGMA), «Hadron production studies for the neutrino factory and for the atmospheric neutrino

flux» (HARP, PS 214) (JINR's participation), «Measurement of spin-spin correlation in elastic pp -scattering near 90° » (PP-singlet), and recommended approval of these experiments for execution with first priority until the end of 2003.

The PAC reviewed the proposal «Light nuclei structure investigation at JINR LHE and at RIKEN (Japan)» (LNS). It recognized the physics interest of the proposed measurements but considered that the set-up proposed for the Nuclotron experiments was suboptimal to achieve its goals with adequate accuracy and a reasonable amount of beam time. The Committee encouraged the authors to present a revised experimental plan at the next meeting of the PAC. The PAC noted the report «Computer physics for theoretical and experimental studies», made several remarks and required further elaboration of the plan of this activity before making a decision on the proposed theme. The PAC took note of the information on the preparation of the SCAN-2 project and invited the authors to present a proposal at the next PAC meeting. The PAC highly appreciated

на следующей сессии. ПКК высоко оценил результаты работы по подготовке эксперимента COMPASS и рекомендовал дирекции ОИЯИ, а также участвующим в этом эксперименте лабораториям Института одобрить планы работ по проекту на 2001–2003 гг., присвоить проекту первый приоритет на этот период и обеспечить достаточное финансирование для выполнения обязательств ОИЯИ.

Члены ПКК выразили мнение о целесообразности назначения для каждой экспериментальной программы из числа наиболее важных и долговременных одного или двух экспертов, которые будут следить за ходом эксперимента, проводить экспертизу запрашиваемых ресурсов и периодически докладывать ПКК.

ПКК заслушал отчеты по ряду экспериментов, одобренных к завершению в 2000 г.: «Физика и техника ускорителей», «Организация, обеспечение и развитие учебного процесса университетского типа в ОИЯИ», «BES», «MRS» — и рекомендовал продление этих работ с первым приоритетом до конца 2003 г. Проект второго приоритета BOREXINO продлен со вторым приоритетом до конца 2003 г. ПКК принял к сведению отчеты по выполненным темам первого приоритета ППМ и СПИН и рекомендовал дирекции ОИЯИ закрыть их.

ПКК рассмотрел письменные отчеты по темам второго приоритета: « NN -рассеяние (эксперимент в Праге)», «Разработка ускорителей для радиационных технологий»

— и рекомендовал продолжение работ по этим темам в 2001 г. при условии их финансирования из внебюджетных источников. По теме второго приоритета «Нейтринный детектор» ПКК рекомендовал продолжить работу до конца 2001 г. с тем же приоритетом и представить на следующую сессию доклад об основных физических результатах, полученных на этой уникальной установке. ПКК принял к сведению информационное сообщение «О планах участия ОИЯИ в исследовании распада $K_L^0 \rightarrow \pi^0 \nu \bar{\nu}$, эксперимент E391a в КЕК-PS» и рекомендовал оформить данное предложение в виде отдельного проекта.

ПКК с интересом заслушал доклад «Последние результаты по поискам хиггс-бозона на LEP», представленный А.Г.Ольшевским, а также сообщение Н.Джиокариса о запуске модернизированной установки CDF на тэватроне (FNAL) и отметил, что ОИЯИ внес значительный вклад в программу модернизации CDF в 1996–2000 гг. и успешное проведение технического сеанса в ноябре 2000 г.

13-я сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике состоялась 20–22 ноября 2000 г. под председательством профессора Ш.Бриансон.

Члены ПКК заслушали отчет о выполнении рекомендаций 12-й сессии ПКК и информацию о резолюции 88-й сессии Ученого совета ОИЯИ (июнь 2000 г.).

the activity on the COMPASS experiment and recommended that the JINR Directorate and the Laboratories involved in the experiment approve this activity for 2001–2003, giving it first priority for this period, and sufficient funding to meet existing JINR commitments.

The PAC decided that in future it would appoint one or two referees for each of the most important and long-duration experimental programmes. These experts will follow the development of the activities, examine the resource requirements, and periodically report to the PAC.

The PAC heard the reports «Particle accelerator physics and engineering», «Organization, maintenance, and development of the university-type educational process at JINR», the reports on the BES and MRS projects, and recommended extension of these activities with first priority until the end of 2003. JINR's participation in the BOREXINO experiment was recommended to be extended with second priority also until the end of 2003. The PAC took note of the reports on the projects PPT and SPIN and recommended that the JINR Directorate close these activities. The PAC considered written reports on the following second-priority activities: « NN -scattering» (experiment in Prague), «Development of accelerators for radiation technologies» and recommended continuation of these activities in 2001 with second priority, provided they are financed from non-budgetary sources. Concerning the second-priority

project «Neutrino detector», the PAC recommended that the JINR Directorate extend this activity to the end of 2001 with the same priority and that the authors of the project present a report at the next meeting on the main physics results obtained with this unique set-up.

The PAC took note of the information «About JINR's participation in the investigations of the decay $K_L^0 \rightarrow \pi^0 \nu \bar{\nu}$, under project E391a at КЕК-PS» and recommended presenting this proposal as a separate project.

The PAC followed with interest the report «Recent results of the Higgs boson search at LEP» presented by A.G.Olshchewsky. Concerning the information presented by N.Giokaris on the successful start of the modernized CDF-detector, the PAC noted that JINR had significantly contributed to the 1996–2000 CDF upgrading and successful completion of the November 2000 technical run.

@The 13th meeting of the Programme Advisory Committee for Nuclear Physics was held on 20–22 November 2000. It was chaired by Prof. Ch.Briançon.

The PAC was informed about the recommendations of the previous PAC meeting and about their implementation, also about the Resolution of the 88th session of the JINR Scientific Council (June 2000).

ПКК поздравил ЛЯР с синтезом нового нуклида с $Z = 116$ и $A = 292$ и отметил, что первыми лауреатами премии имени Лизе Майтнер, утвержденной Комитетом по ядерной физике Европейского физического общества, названы Ю.Ц.Оганесян вместе с Г.Мюнценбергом и П.Армбрустером за их вклад в исследования сверхтяжелых ядер.

ПКК высоко оценил усилия дирекции ОИЯИ по сохранению на максимально возможном уровне финансирования проектов ИРЕН и DRIBs в 2000 г. Для первого проекта это весьма важно в плане поддержания получившей международное признание программы исследований по нейтронной ядерной физике в ОИЯИ. Что касается второго проекта, это позволит своевременно ввести в эксплуатацию базовую установку мирового класса для получения вторичных радиоактивных пучков ионов.

ПКК одобрил решение дирекции ОИЯИ сохранить ЛНФ как одну из основных структурных единиц Институ-

та. Кроме того, ПКК считает, что формирование группы специалистов по ускорительной технике из сотрудников ЛФЧ и ЛНФ с целью создания ускорителя ЛУЭ-200 должно иметь решающее значение для реализации проекта ИРЕН.

ПКК оценил прогресс, достигнутый в рамках образовательной программы ОИЯИ за сравнительно короткий период и при довольно скромном бюджетном финансировании.

Ядерная физика с помощью нейтронов. ПКК поддержал решение дирекции ОИЯИ завершить создание источника резонансных нейтронов ИРЕН к 2002 г. и отметил, что это важно для возобновления исследований по нейтронной ядерной физике после перерыва, связанного с демонтажем реактора ИБР-30, а также подразумевает наличие к 2002 г. двух, как минимум, клистронов для линейного ускорителя электронов ЛУЭ-200. Такой график призван обеспечить

Дубна, 22 ноября. Члены ПКК по ядерной физике после завершения сессии



Dubna, 22 November. Members of the PAC for Nuclear Physics after the session

The PAC congratulated FLNR on the synthesis of the new nuclide with $Z = 116$ and $A = 292$ nuclei and was delighted about the awarding of the first Lise Meitner Prize to Yu.Ts.Oganessian, G.Münzenberg and P.Armbruster for their contribution to the discovery of superheavy elements.

The PAC highly appreciated the efforts of the JINR Directorate to secure to the best of their possibilities the funding for the IREN and DRIBs projects in 2000. For the former project, this is essential to maintain an internationally recognized neutron nuclear physics programme at JINR, and for the latter, it will allow the timely start of a world-class facility for radioactive ion beams.

The PAC applauded the decision of the JINR Directorate to preserve FLNP as one of the main structure units of the Institute. The PAC considers moreover the establishment of a new accelerator division issued from LPP and FLNP, with the specific aim to construct the Linac LUE-200, to be decisive for the realization of the IREN project.

The PAC highly appreciated the progress achieved in the JINR Educational Programme over a relatively short period and with a rather modest budget.

Nuclear Physics with Neutrons. The PAC agreed with the decision of the JINR Directorate to complete the construction of IREN by 2002 and noted that it was important to have this facility achieved by the end of 2002 to deliver beams allowing resumption of the neutron physics programme after the outphasing of the IBR-30 reactor. This implies, among others, the availability by 2002 of at least two klystrons for the Linac LUE-200. This schedule should be respected to preserve the leading role of FLNP in this field.

The PAC approved the proposed research programme. The activities in nuclear physics at FLNP will be mainly oriented towards the development and construction of new instruments for research at the IREN neutron source under construction. These projects will be completed and in the year 2003 experiments with IREN beam are expected to start.

сохранение лидирующей роли Института в этой области ядерной физики. ПКК одобрил предложенную программу научных исследований в ЛНФ, которая будет, в основном, ориентирована на разработку и создание новой инструментальной базы для исследований на сооружаемом источнике нейтронов ИРЕН. Предполагается начать эксперименты на пучках ИРЕН в 2003 г.

ПКК рекомендовал закрыть тему 06-4-0974-92/2000 и открыть новую тему первого приоритета «Ядерная физика с помощью нейтронов — фундаментальные и прикладные исследования» на период 2001–2004 гг. ПКК одобрил программу исследований окружающей среды в рамках проекта REGATA и рекомендовал дирекции ОИЯИ оказывать финансовую поддержку этим работам.

Физика тяжелых ионов. ПКК отметил быстрый темп работ по реализации проекта DRIBs и рекомендовал завершить первую стадию проекта DRIBs — получение радиоактивных пучков легких ионов — в 2001 г., а второй этап — ускорение осколков деления — в 2002 г. ПКК отметил первые результаты исследований деления сверхтяжелых компаунд-ядер с использованием пучков ^{48}Ca , ^{58}Fe и ^{86}Kr и одобрил программы синтеза сверхтяжелых ядер, в частности, синтеза элементов 112, 114 и 116, который должен проводиться на установках ВАСИЛИСА и газонаполненном сепараторе ядер отдачи, а также результаты исследования структуры легких экзотических ядер. Подчеркнул важ-

ность исследований по определению химических свойств сверхтяжелых элементов, отметил эффективную работу циклотронов ЛЯР в 2000 г.

ПКК обсудил исследования по темам «Синтез новых ядер, исследование свойств ядер и механизмов реакций под действием тяжелых ионов» и «Развитие циклотронов ЛЯР для получения интенсивных пучков ускоренных ионов стабильных и радиоактивных изотопов» и рекомендовал продолжить работы по этим темам с первым приоритетом в течение трех лет (2001–2003 гг.).

Физика низких и промежуточных энергий. Учитывая, что вся программа исследований ЛЯР была подробно обсуждена на 12-й сессии ПКК, члены комитета на этот раз сконцентрировали свое внимание на докладе о перспективах фазотрона и на дополнении к проекту ФАМИЛОН, представленном по рекомендации 12-й сессии.

ПКК отметил, что фазотрон отработал в 2000 г. на эксперименты по ядерной физике 1060 часов, и поддержал программу модернизации каналов пучков, в результате которой к концу 2001 г. будет существенно улучшено качество вторичного пучка. ПКК выразил надежду своевременно получить детальные предложения по проектам инжектора H^- и вывода интенсивного пучка протонов.

Обсудив дополнение к проекту ФАМИЛОН, содержащее результаты соответствующих расчетов, комитет счел возможным выделить на первую стадию эксперимента (те-

The PAC recommended the closure of theme 06-4-0974-92/2000 and the opening of the new first-priority theme «Nuclear Physics with Neutrons — Fundamental and Applied Studies» for the period 2001–2004. The PAC endorsed the programme for environmental investigations proposed for the project REGATA and proposed to the JINR Directorate to plan a financial support to this activity.

Heavy-Ion Physics. The PAC was impressed with the fast realization of the DRIBs project and recommended that the first stage of DRIBs, production of the light radioactive ion beams, should be realized in 2001, and the second stage, acceleration of fission fragments, in 2002. The PAC noted the results of the first investigations of superheavy compound nuclei fission using beams of ^{48}Ca , ^{58}Fe and ^{86}Kr and endorsed the programmes on the synthesis of superheavy nuclei, in particular on the synthesis of elements 112, 114, 116, to be carried out with VASSILISSA and the Gas-Filled Recoil Separator, and on the structure of light exotic nuclei and supported the programme to determine chemical properties of superheavy elements. The PAC appreciated the satisfactory running of the FLNR cyclotrons in 2000.

The PAC discussed the investigations performed within the projects of the theme «Synthesis of New Nuclei and Study of Nuclear Properties and Heavy-Ion Reaction Mechanisms»

and the related theme «Development of the FLNR Cyclotron Complex for Producing Intensive Beams of Accelerated Ions of Stable and Radioactive Isotopes» and recommended the extension of the activities of these first-priority themes for the three years of 2001–2003.

Low- and Intermediate-Energy Physics. Having discussed extensively the entire research programme of DLNP at the 12th meeting, this time the PAC concentrated on the report on the perspectives of the Phasotron and on the addendum to the Familon proposal, presented according to recommendations of the 12th meeting.

The PAC took note of the Phasotron running performance in 2000 of 1060 hrs of beam time devoted to nuclear physics related topics and welcomed the beam-line upgrading programme, which would improve significantly the secondary beam quality by the end of 2001. The PAC looks forward to receiving in due time a detailed proposal for the H^- -injector and intense extracted proton beam-line projects.

After the discussion of the addendum to the Familon project including the results of corresponding calculations the PAC recommended the allocation of the beam time requested for the first part of the experiment (70 hrs for tests and about 240 hrs for data-taking). Recommendations concerning a second part, with TPC, will require the corresponding additional

стирование и набор данных) в целом 310 часов работы на пучке. Для рекомендаций по второй стадии необходимо дополнительное моделирование. Время работы на пучке по этой программе должно быть включено в квоту, зарезервированную для проекта «Мюон».

ПКК рекомендовал закрыть следующие темы научных исследований: 05-2-0986-92/2000, 05-2-0987-92/2000, 05-2-0918-91/2000, 05-2-1023-97/2000 и 05-2-09333-91/2000 и открыть следующие темы первого приоритета на 2001–2003 гг.: «Исследование фундаментальных взаимодействий в ядрах при низких энергиях», «Взаимодействия ядер и частиц при промежуточных энергиях», «Усовершенствование и развитие фазотрона ОИЯИ для фундаментальных и прикладных исследований».

Программа научных исследований ЛТФ. ПКК с интересом заслушал сообщение о ряде последних исследований, выполненных в ЛТФ в рамках темы «Теория ядер и других конечных систем», и одобрил основные принципы этой программы исследований на 2001–2003 гг. Комитет особенно поддержал сотрудничество ЛТФ с экспериментаторами и теоретиками из ОИЯИ и известных мировых ядерно-физических центров.

Лаборатория информационных технологий. ПКК одобрил реструктуризацию бывшей ЛВТА. Программа и структура ЛИТ должны быть такими же, как в вычислительных подразделениях других крупных научных центров

мира. Комитет констатировал, что существует два вида работ, посредством которых ЛИТ обеспечивает поддержку лабораториям ОИЯИ: работы по вычислительной физике, которые оцениваются весьма высоко, и сервисная деятельность, в которой имеются несомненные трудности. Члены комитета убеждены, что основной задачей ЛИТ должно быть обслуживание лабораторий ОИЯИ. В частности, улучшение внешних сетей с сотрудничающими странами и лабораториями должно иметь первый приоритет. Для этого необходимо срочно подготовить детальное предложение по улучшению сетевой и информационно-вычислительной инфраструктуры ОИЯИ, а также соответствующий план-график выполнения работ и оценку необходимого финансирования. Для того чтобы контролировать ситуацию, необходимо организовать и проводить постоянные контакты между ЛИТ и другими лабораториями ОИЯИ. ПКК надеется получить на следующей сессии сообщение по этому вопросу. ПКК предложил закрыть тему «Нелинейные проблемы вычислительной и математической физики: исследования, математическое и программное обеспечение».

Образовательная программа ОИЯИ. ПКК отметил успешную реализацию образовательной программы в рамках темы «Организация, обеспечение и развитие учебного процесса университетского типа в ОИЯИ», нацеленной на профессиональную подготовку студентов и молодых ученых из ОИЯИ и стран-участниц ОИЯИ. ПКК поддержал

Monte-Carlo simulations. The FAMILON beam time should be well identified and included within the allocation of the MUON project.

The PAC recommended the closure of the following research themes: 05-2-0986-92/2000, 05-2-0987-92/2000, 05-2-0918-91/2000, 05-2-1023-97/2000 and 05-2-09333-91/2000. It also recommended the opening of the following new first-priority themes for the years 2001–2003: «Investigation of Fundamental Interactions in Nuclei at Low Energies», «Nucleus and Particle Interactions at Intermediate Energies», «Improvement and Development of the JINR Phasotron for Fundamental and Applied Research».

Research Programme of BLTP. The PAC learned with satisfaction about some details of recent research performed at BLTP in the field «Theory of Nuclei and Other Finite Systems» and approved the outline of the research programme for the years 2001–2003. It especially supported the cooperation of BLTP with experimental groups and theoretical teams at JINR and abroad.

Laboratory of Information Technologies. The PAC noted that the restructuring of the former LCTA is a good step and that the programme and structure of the new LIT should be similar to those in computer divisions of other large world institutes. There are clearly two types of activities whereby LIT provides

support to JINR Laboratories. The activity in computational physics is largely appreciated. On the other hand, there are clearly serious problems with service activities. The PAC members are convinced that the most important task of LIT should be service to JINR Laboratories. In particular, the improvement of outside network connections with cooperating countries and laboratories should be of first priority. A detailed proposal for improving the network along with its appropriate schedule and funding requirements is urgently needed. In order to monitor the situation, regular contacts between LIT and JINR Laboratories should be established and maintained. The PAC looks forward to a report on this issue at its next meeting. The PAC proposed to close the theme «Nonlinear Problems of Computational and Mathematical Physics: Software, Algorithms, and Investigations».

Educational Programme of JINR. The PAC appreciated the successful implementation of the educational programme in the framework of the theme «Organization, Maintenance and Development of the University-Type Educational Process at JINR», aimed at the professional training of students and young researchers from JINR and its Member States. The PAC encouraged further developments of this programme, in particular to intensify the in-job training at JINR in specialized fields, and recommended that the JINR Directorate increase the finan-

дальнейшее развитие этой программы, в частности, интенсификацию обучения непосредственно на рабочих местах в ОИЯИ в специализированных областях и рекомендует дирекции ОИЯИ увеличить финансирование этой программы. ПКК поддержал развитие программы обмена преподавателями и студентами с европейскими странами. ПКК рекомендовал продлить с первым приоритетом тему 10-0-1026-98/2000 на три года (до конца 2003 г.).

Научные доклады. ПКК заслушал два доклада, в одном из которых были представлены новые результаты по теории галоидального Λ -гиперядра, включая предсказания его резонансных возбужденных состояний, в другом — последние результаты экспериментальных исследований эффекта рассеяния с нагревом ультрахолодных нейтронов (УХН) в ловушках, и дал высокую оценку полученным результатам.

ПКК был проинформирован о решении Комитета по ядерной физике Европейского физического общества организовать совместно с ОИЯИ и Институтом ядерных исследований и ядерной энергетики (София) международное совещание по сотрудничеству Восток–Запад в области ядерной физики в г. Сандански (Болгария) 5–9 мая 2001 г. ПКК ожидает сообщений о результатах совещания и в дальнейшем учтет его выводы в своих рекомендациях по программе международного сотрудничества ОИЯИ.

cial support of this programme. Further exchanges of teachers and students with European countries are also encouraged. The PAC recommended the extension of the first-priority theme 10-0-1026-98/2000 for three years until 2003.

Scientific Reports. The PAC heard with great interest the scientific reports delivered at the meeting. In the first one, new results on the theory of the Λ -hyperon Λ He nucleus, including predictions of its low-energy excitation states, were presented. The second one was devoted to new experimental results due to the up-scattering effect of ultra-cold neutrons (UCN) in traps. The PAC highly appreciated the obtained results.

Sandanski-2 Meeting. The PAC was informed about the decision of the EPS Nuclear Physics Board to organize, together with JINR and the Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy (Sofia), an East-West Collaboration Meeting on Nuclear Physics. The meeting will take place in the town of Sandanski (Bulgaria) from 5–9 May 2001. The PAC looks forward to the outcome of the Cooperation meeting and will take into account the meeting's conclusions in future recommendations on the JINR international programme.

5 ОКТЯБРЯ Объединенный институт ядерных исследований посетили Чрезвычайный и Полномочный Посол Украины в Российской Федерации Н.П.Белоблоцкий и советник посольства по вопросам науки и техники А.А.Васильев. В программу визита украинских дипломатов вошли встреча с руководителями ОИЯИ, а также знакомство с некоторыми лабораториями. Гости отметили огромную роль Дубны в развитии фундаментальной и прикладной науки, успешное сотрудничество ОИЯИ и институтов Киева и Харькова.

Дубна, 5 октября. Встреча Чрезвычайного и Полномочного Посла Украины в РФ Н.П.Белоблоцкого (первый слева) с сотрудниками ОИЯИ из Украины



Dubna, 5 October. Meeting of the Ambassador of Ukraine to the Russian Federation N.P.Beloblotsky (first on the left) with Ukrainian staff members of JINR

THE AMBASSADOR of Ukraine to the Russian Federation N.P.Beloblotsky and Counsellor for Science and Technology A.A.Vasiliev stayed at the Joint Institute for Nuclear Research on 5 October. The guests met with the JINR leaders and got acquainted with several JINR Laboratories. They noted Dubna's important role in the development of fundamental and applied science and the successful cooperation between physicists of JINR and their colleagues from the Kiev and Kharkov Institutes.



A delegation of Belgorod State University, including its Rector N.V.Kamyshanchenko, stayed at JINR through 27–30 October. The guests toured JINR Laboratories and visited the Institute's University Centre.

Issues of developing the collaboration were discussed with JINR Vice-Director A.N.Sissakian and UC Director S.P.Ivanova.



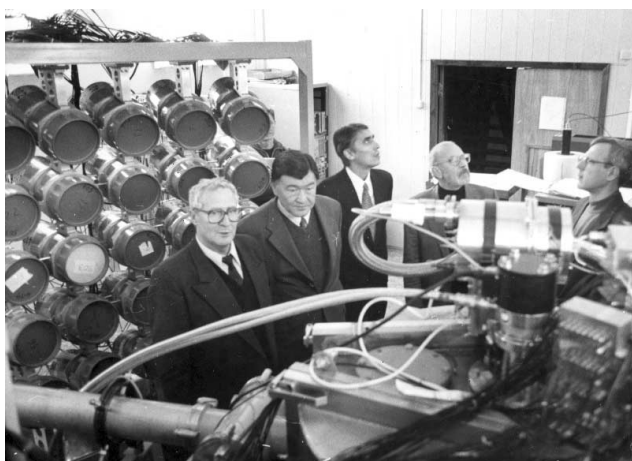
27–30 октября в ОИЯИ находилась делегация Белгородского государственного университета во главе с ректором профессором Н.В.Камышанченко. Гости осмотрели лаборатории ОИЯИ, посетили УНЦ.

В заключение состоялась встреча в дирекции, в которой приняли участие вице-директор ОИЯИ А.Н.Сисакян, директор УНЦ С.П.Иванова. Обсуждались вопросы развития сотрудничества.



2 ноября в Гостином Дворе в Москве завершила свою работу выставка «Московская область на пороге нового века».

Лаборатория ядерных реакций им. Г.Н.Флерова.
Визит в ОИЯИ нового Полномочного Представителя Республики Казахстан профессора К.К.Кадыржанова (второй слева)



Flerov Laboratory of Nuclear Reactions. Visit to JINR of the newly appointed Plenipotentiary of the Republic of Kazakhstan to JINR Professor K.K.Kadyrzhанov (second from left)



The exhibition «Moscow Region at the Turn of the New Century» finished its work at the Gostiny Dvor in Moscow on 2 November.

Participating in the ceremonial closing of the exhibition were the Governor of the Moscow Region B.V.Gromov, Vice-Governor M.A.Men, and other leaders of the regional government, industrial enterprises and institutions. In line

with the results of the exhibition, the presentation «JINR DLNP Phasotron Medical Beams» was awarded a golden medal.

Among the participants of the ceremony was JINR Vice-Director A.N.Sissakian.



At the session of the Presidium of the Russian Academy of Sciences on 21 November, Scientific Leader of the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions Yu.Ts.Oganessian delivered a report on the synthesis of new elements. The participants of the meeting gave their appreciation of the high quality of the activity presented and of the outstanding achievements of the Laboratory.

Involved in the discussions were Vice-President of RAS and Executive President G.A.Mesyats, Vice-Presidents A.F.Andreev, O.M.Nefedov, Deputy Chief Scientific Secretary B.F.Myasoedov, Corresponding Members of RAS S.S.Gershtein, Yu.G.Abov, and JINR Director Academician V.G.Kadyshevsky.



24 августа 2000 г. исполнилось 70 лет известному грузинскому ученому и организатору науки, академику Грузии Нодару Сардионовичу **Амаглобели**.

В 1953 г. Нодар Амаглобели окончил Тбилисский государственный университет, а в 1955 г., одним из первых грузинских ученых, был направлен в Дубну, где до 1975 г. занимался экспериментальными исследованиями упругих нуклон-нуклонных и пион-нуклонных столкновений, адронных рождений, свойств странных, очарованных частиц и узких барионных резонансов, по результатам которых защитил кандидатскую и докторскую диссертации. Профессор Н.Амаглобели — автор более 150 научных публикаций.

Значительный вклад внес Н.Амаглобели в развитие науки и образования Грузии. Он — один из создателей Института физики высоких энергий Тбилисского государственного университета, директором которого был в течение многих лет. В 1985–1991 гг. — ректор Тбилисского государственного университета. Им воспитана целая плеяда молодых талантливых ученых.

С 1993 г. — член парламента Грузии, председатель парламентской комиссии по науке, образованию, культуре и спорту. Н.Амаглобели — один из тех, кто заложил концептуальные основы и законодательную базу реформирования сферы науки и образования Грузии.

С 1992 г. — полномочный представитель правительства Грузии в ОИЯИ, член Ученого совета ОИЯИ. За укрепление научных связей между грузинскими научными центрами и ОИЯИ награжден орденом Дружбы (Россия). В канун юбилея Н.Амаглобели удостоен высшей правительственной награды Грузии — ордена Чести.

*On 24 August 2000 Professor **Nodar S. Amaglobeli**, a prominent Georgian scientist and organizational leader of science, a member of the Academy of Sciences of Georgia, celebrated his 70th birthday.*

In 1953 N.S.Amaglobeli graduated from Tbilisi State University and in 1955 he became one of the first Georgian scientists sent to Dubna, where until 1975 he was engaged in experimental investigations of elastic nucleon-nucleon and pion-nucleon collisions, hadron production, properties of strange and charmed particles and narrow baryon resonances. The results of those investigations brought him the Candidate of Sciences and later the Doctor of Sciences degrees. He is an author of over 150 scientific publications.

Professor N.S.Amaglobeli has substantially contributed to the development of science and education in Georgia. He is one of the founders of the High-Energy Physics Institute of Tbilisi State University, where he was Director for many years. In 1985–1991 he was the Rector of Tbilisi State University. He educated quite a number of young gifted scientists.

Since 1993 he has been a member of the Parliament of Georgia, the Chairman of parliamentary Commission for Science, Education, Culture, and Sports. N.S.Amaglobeli is one of those who laid the conceptual and legal basis for reformation of science and education in Georgia.

Since 1992 he has been the Plenipotentiary of the Government of Georgia to JINR, a member of the JINR Scientific Council. He was awarded the Order of Friendship (Russia) for strengthening scientific ties between Georgian research centres and JINR. On the eve of his birthday the highest governmental decoration of Georgia, the Order of Honour, was conferred on N.S.Amaglobeli.



8 ноября исполнилось 70 лет известному монгольскому ученому, члену Академии естественных наук Монголии, главному научному сотруднику Лаборатории высоких энергий ОИЯИ профессору **Даржаагийн Чултэм**.

В 1952 г. Д.Чултэм окончил Монгольский государственный университет, а в 1956 г. был направлен в Дубну, в только что созданный ОИЯИ. В течение 1957–1978 гг. он занимался экспериментальными исследованиями на синхроциклотроне ОИЯИ, по результатам которых защитил кандидатскую и докторскую диссертации.

Профессор Д.Чултэм — автор 100 научных публикаций.

Значительный вклад внес Д.Чултэм в развитие науки и образования Монголии. В разные годы он работал в Монгольском государственном университете: преподавателем, заведующим кафедрой, ученым секретарем, проректором по науке и др. По его инициативе созданы новые лаборатории в университете.

В канун юбилея ему присвоены почетные звания «Заслуженный деятель науки Монголии» и «Почетный сотрудник ОИЯИ».

*Professor **Darjaagin Chultem**, a prominent Mongolian scientist, a member of the Mongolian Academy of Natural Sciences, Chief Researcher of the JINR Laboratory of High Energies, celebrated his 70th birthday.*

In 1952 D.Chultem graduated from the Mongolian State University and in 1956 he was assigned to work at the just founded Joint Institute for Nuclear Research in Dubna. From 1957–1978 he was involved in experimental investigations at the JINR Synchrocyclotron. The results of this work became the basis of his Candidate and Doctor of Sciences theses.

Professor D.Chultem is an author of 100 scientific publications.



Лаборатория высоких энергий. Директор ОИЯИ академик В.Г.Кадышевский вручает юбилейный адрес профессору Д.Чултэму (Монголия)

Laboratory of High Energies. JINR Director V.G.Kadyshevsky presents an official letter of congratulation to Professor D.Chultem on the occasion of his jubilee

D.Chultem has made a remarkable contribution to the development of science and education in Mongolia. At different times he worked at the Mongolian State University as a lecturer, Head of Chair, Scientific Secretary, Deputy Rector for Science, etc. On his initiative new laboratories were established at the University.

On the eve of his jubilee the titles «Honoured Scientist of Mongolia» and «Honorary Staff Member of JINR» were conferred on this scientist.



7 декабря в Доме международных совещаний состоялся семинар, посвященный 70-летию видного российского физика, специалиста в области экспериментальной физики высоких энергий, почетного директора Лаборатории физики частиц Объединенного института ядерных исследований профессора **Игоря Алексеевича Савина**.

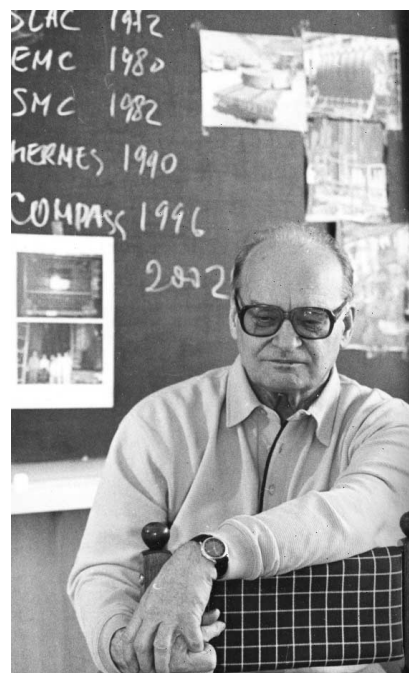
И.А.Савин — один из первых физиков-экспериментаторов, работавших на синхрофазотроне ОИЯИ. Он участвовал в экспериментах на синхротроне ЦЕРН и на У-70 в ИФВЭ (Протвино) по изучению свойств нейтральных каонов. В экспериментах NA-4, SMC и других при участии И.А.Савина были установлены закономерности в кварковой структуре нуклонов; обнаружена интерференция электромагнитных и слабых взаимодействий мюонов, доказавшая существование промежуточного Z-бозона за год до его прямого обнаружения; получен целый ряд других блестящих физических результатов.

И.А.Савин является основателем и первым директором Лаборатории физики частиц ОИЯИ. Многие ученики И.А.Савина работают в известных научных центрах мира.

On 7 December a seminar was held at the International Conference Centre to celebrate the 70th birthday of Professor **Igor A. Savin** (born 7.12.1930), a prominent Russian physicist, an expert in experimental high-energy physics, Honorary Director of the JINR Laboratory of Particle Physics.

I.A.Savin is one of the first experimenters working at the JINR Synchrophotron. He took part in the experimental investigations of the properties of neutral kaons at CERN's Synchrotron and at the U-70 accelerator in IHEP (Protvino). He was involved in the NA4, SMC and other experiments wherein quark structure patterns of nucleons were found, interference of electromagnetic and weak muon interactions was revealed, which proved the existence of the intermediate Z boson a year before its direct observation, and many other brilliant results were obtained.

I.A.Savin is the founder and the first Director of the JINR Particle Physics Laboratory. Many of his pupils are working at famous scientific centres of the world.

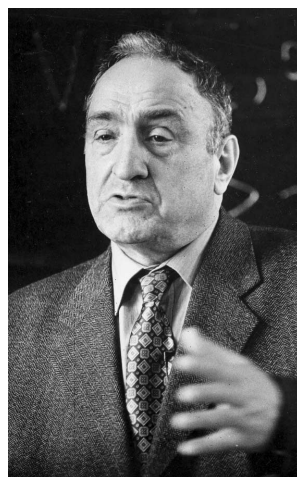


16 декабря 2000 г. исполнилось 70 лет крупному ученому и организатору науки, широко известному в мире физику-теоретику, президенту Академии наук Грузии, академику РАН **Альберту Никифоровичу Тавхелидзе**, члену Ученого совета ОИЯИ.

Деятельность А.Н.Тавхелидзе неразрывно связана с Лабораторией теоретической физики ОИЯИ, где под руководством Н.Н.Боголюбова он начал свой путь в науке. А.Н.Тавхелидзе является автором более 200 научных публикаций, содержащих фундаментальные результаты исследований в области квантовой теории поля и теории элементарных частиц, теории кварков и квантовой хромодинамики.

Талантливый организатор и авторитетный руководитель, А.Н.Тавхелидзе участвовал в создании новых физических центров и теоретических отделов в ряде институтов. Он член нескольких иностранных академий, участник Пагуошского движения ученых за мир. Неоднократно избирался в Верховный совет Грузии, был народным депутатом СССР.

Научные заслуги А.Н.Тавхелидзе отмечены Ленинской премией и двумя Государственными премиями СССР и РФ. Национальная академия наук Украины присудила ему премию имени Н.Н.Боголюбова. Международная ассоциация академий наук наградила А.Н.Тавхелидзе золотой медалью за большой вклад в укрепление международного научного сотрудничества.



*The well-known theoretical physicist **Albert N. Tavkhelidze**, a prominent scientist and organizational leader of science, President of the Academy of Sciences of Georgia and a member of the Russian Academy of Sciences, celebrated his 70th birthday on 16 December.*

For some 15 years his activity was connected with the JINR Laboratory of Theoretical Physics. His scientific supervisor was Academician N.N.Bogoliubov. Professor A.N.Tavkhelidze is an author of over 200 scientific publications, describing fundamental results of the research in the quantum field theory, the theory of elementary particles, the theory of quarks, and chromodynamics.

A gifted organizer and authoritative leader, A.N.Tavkhelidze participated in setting up new physics research centres and theory departments in some institutes. He is a member of several foreign academies, a participant in the Pugwash peace movement of scientists. He was elected many times to the Supreme Soviet of Georgia and was a USSR people's deputy.

For his scientific achievements A.N.Tavkhelidze was awarded a Lenin Prize and two State Prizes of the USSR. The National Academy of Sciences of Ukraine awarded the Bogoliubov Prize to him. The International Association of Academies of Sciences awarded a gold medal to A.N.Tavkhelidze for his contribution to promotion of international scientific cooperation.

Юбилей академии

26 октября в Большом театре в Москве проходило торжественное собрание, посвященное 10-летию Российской академии естественных наук, которая с этого дня начнет носить имя выдающегося российского ученого академика В.И.Вернадского. В адрес академии прозвучали приветствия от имени Президента РФ В.В.Путина, правительства РФ, Госдумы и Совета Федерации, Минпромнауки и других ведомств страны.

С докладом о 10-летию академии выступил ее президент академик РАЕН О.Л.Кузнецов. Ряду выдающихся ученых и деятелей искусств были вручены дипломы и знаки о присвоении почетного звания «Рыцарь науки и искусств». Среди награжденных — патриарх отечественной механики академик А.Ю.Ишлинский, крупный геолог академик Е.Н.Шемякин, директор Института механики МГУ академик С.С.Григорян, народный артист России А.К.Дуров и др. Диплом и знак были вручены вице-директору ОИЯИ, вице-президенту университета «Дубна» академику РАЕН А.Н.Сисакяну.

27 октября юбилейная сессия РАЕН продолжила свою работу в МГУ им. М.В.Ломоносова, а 28 октября — в Дубне, в Международном университете природы, общества и человека. В торжествах приняла участие большая группа ученых ОИЯИ.

Дирекция ОИЯИ направила президенту РАЕН поздравительный адрес.

Anniversary of the Academy

A meeting was held on 26 October in the Bolshoi Theatre to celebrate the 10th anniversary of the Russian Academy of Natural Sciences (RANS), named on that day after the outstanding Russian scientist V.I.Vernadsky. The Academy was greeted on behalf of Russian President V.V.Putin, the Russian Federation Government, the State Duma and the Federation Council, the Ministry of Industry, Science and Technology, and other official agencies.

RANS President Academician O.L.Kuznetsov made a report on the 10-year activity of the Academy. At the meeting, some outstanding scientists and artists were awarded with the diplomas and badges of Knights of Science and Arts. Among them were the patriarch of Russian mechanics Academician A.Yu.Ishlinsky, the eminent geologist Academician E.N.Shemyakin, Director of the Institute of Mechanics of Moscow State University Academician S.S.Grigoryan, People's Artist of Russia L.K.Durov, and others. The diploma and the badge were also given to the JINR Vice-Director and Vice-President of the University «Dubna» A.N.Sissakian, a full member of RANS.

On 27 October the anniversary meeting of the RANS was continued at Moscow State University and on 28 October at the International University of Nature, Society and Man in Dubna. A large group of JINR scientists took part in the celebration.

On the occasion of the anniversary, the JINR Directorate sent a letter of greeting to the President of RANS.

В КОНЦЕ сентября в ЦЕРН под председательством директора по исследованиям профессора Р.Кэшмора состоялось заседание объединенной рабочей группы по сотрудничеству в проекте ЛНС. Рабочая группа рассмотрела состояние сотрудничества ЦЕРН с научными центрами России и Объединенным институтом ядерных исследований, наметила планы на будущий год. От ОИЯИ в работе группы участвовали в качестве постоянного наблюдателя вице-директор профессор А.Н.Сисакян, а также руководитель группы профессор И.А.Голутвин. Профессор А.Н.Сисакян встретился и имел беседы с генеральным директором ЦЕРН профессором Л.Майани, директором по исследованиям профессором Р.Кэшмором, руководителями коллабораций ATLAS и ALICE П.Йенни и Ю.Шукрафтом, координатором сотрудничества с Россией Н.Кульбергом, членом Ученого совета ОИЯИ профессором Х.Шоппером и др. Обсуждался широкий круг вопросов сотрудничества.



8 октября директор ОИЯИ академик В.Г.Кадышевский и вице-директор профессор А.Н.Сисакян в качестве наблюдателей приняли участие в заседании Комитета по сотрудничеству ЦЕРН–Россия, которое проходило в Женеве под сопредседательством генерального

директора ЦЕРН профессора Л.Майани и первого заместителя министра промышленности, науки и технологий РФ академика М.П.Кирпичникова.

В заседании участвовали от РФ первый заместитель министра по атомной энергии Л.Д.Рябев, академики А.А.Логунов, А.Н.Скринский, В.А.Матвеев, а со стороны ЦЕРН — Р.Кэшмор, Д.Аллаби, Д.Эллис, Л.Эванс, Н.Кульберг и др. Комитет рассмотрел состояние сотрудничества и наметил планы на будущее.

В.Г.Кадышевский, А.Н.Сисакян и помощник директора ОИЯИ по международному сотрудничеству профессор П.Н.Боголюбов приняли участие в мероприятиях, посвященных закрытию ускорителя LEP. Гостями «Фестиваля LEP-2000» были государственные деятели и ученые стран-членов ЦЕРН и государств, сотрудничающих с ЦЕРН.



В течение нескольких дней в Институте по приглашению дирекции ОИЯИ работал известный американский физик В.Молзон — профессор Калифорнийского университета, споксмен нового большого исследовательского проекта MECO, который планируется осуществить на брукхейвенском ускорителе. Он был принят в дирекции Института, выступил с обзорным докладом

A MEETING of the joint working group for cooperation in the LHC project chaired by CERN Research Director R.Cashmore was held at CERN at the end of September. The status of the cooperation between CERN and scientific centres of Russia, including the Joint Institute for Nuclear Research, as well as plans for next year were under consideration at the meeting. JINR was represented by Vice-Director A.N.Sissakian as a permanent observer and by the group leader I.A.Golutvin. Professor A.N.Sissakian had meetings with CERN Director-General L.Maiani, Research Director R.Cashmore, Spokespersons of the ATLAS and ALICE collaborations P.Jenni and J.Schukraft, Coordinator for cooperation with Russia N.Koulberg, member of the JINR Scientific Council H.Schopper, and others. A wide range of collaborative issues was touched upon in the discussions.



On 8 October in Geneva, JINR Director V.G.Kadyshevsky and Vice-Director A.N.Sissakian participated as observers in the meeting of the CERN–Russia Cooperation Committee. It was co-chaired by CERN Director-General L.Maiani and the Russian First Vice-Minister of Industry, Science and Technologies M.P.Kirpichnikov. At the meeting the Russian Federation was represented by the First

Vice-Minister for Atomic Energy L.D.Ryabev, Academicians A.A.Logunov, A.N.Skrinsky, and V.A.Matveev; CERN, by R.Cashmore, J.Allaby, J.Ellis, L.Evans, N.Koulberg, and others. The status of the cooperation and its future prospects were the focus of attention at the meeting.

V.G.Kadyshevsky, A.N.Sissakian and JINR Assistant Director for International Relations P.N.Bogolubov took part in the programme devoted to the LEP shut-down. State officials and scientists of CERN's Member States and of the states cooperating with CERN were the guests of the «LEP Fest 2000».



W.Molzon, a prominent American physicist of the University of California and Spokesperson of the new research project «MECO» to be realized at the Brookhaven accelerator, spent in Dubna several days in October.

He was received by the JINR Directorate, delivered a review report at a LHE–LPP seminar, discussed possibilities of cooperation in preparing the project with some leading scientists of JINR.



на семинаре ЛВЭ–ЛФЧ и обсудил с ведущими учеными ОИЯИ вопросы возможного сотрудничества в подготовке этого проекта.



16 ноября в Дубне состоялось заседание комитета по сотрудничеству ЦЕРН–ОИЯИ. Сопредседатели комитета — профессора Д.Аллаби (ЦЕРН) и А.Н.Сисакян (ОИЯИ). На заседании были подведены итоги сотрудничества в 2000 г. и намечены планы на 2001 г. В обсуждении приняли участие профессор Х.Гутброд (Франция), Н.Кульберг (ЦЕРН), В.Д.Кекелидзе, А.И.Малахов, И.В.Пузынин, И.Н.Мешков (ОИЯИ) и др.



С 20 по 25 ноября в Румынии с официальным рабочим визитом находилась делегация Объединенного института ядерных исследований в составе директора ЛВЭ профессора А.И.Малахова, помощника директора ОИЯИ по экономическим и финансовым вопросам В.В.Катрасева и ученого секретаря ЛВЭ Е.Б.Плекханова. В соответствии с рекомендациями совещания по сотрудничеству ОИЯИ с научными центрами Румынии, проходившего в Дубне в июне 2000 г., целью этого визита было обсуждение с руководителями румынской науки перспектив сотрудничества и повышения его эффективности.

В настоящее время сотрудничество ОИЯИ с Румынией охватывает семь научных центров и Бухарестский университет. Наиболее активные партнеры Дубны —

Дубна, 15 ноября. Встреча в дирекции ОИЯИ с известным американским физиком профессором В.Молзоном.

На снимке: В.М.Быстрицкий, В.Молзон и директор Института академик В.Г.Кадышевский



Dubna, 15 November. Visit to Dubna of the prominent US physicist W.Molzon.

Left to right: V.M.Bystritsky, W.Molzon, and JINR Director V.G.Kadyshevsky

A meeting of the CERN–JINR Cooperation Committee co-chaired by J.Allaby (CERN) and A.N.Sissakian (JINR) took place in Dubna on 16 November. The results of collaboration in 2000 and plans for 2001 were on the agenda of the meeting. Participating in the discussions were H.Gutbrod (France), N.Koulberg (CERN), V.D.Kekelidze, A.I.Malakhov, I.V.Puzynin, I.N.Meshkov (JINR), and others.



A delegation of the Joint Institute for Nuclear Research including LHE Director A.I.Malakhov, JINR Assistant Director for Economic and Financial Issues V.V.Katrasev, and LHE Scientific Secretary E.B.Plekhanov was on a working visit to Romania from 20–25 November. Following the rec-

ommendations of the meeting on cooperation between JINR and scientific centres of Romania held in Dubna in June 2000, the aim of the visit was to discuss with Romanian leaders of science further prospects of the collaboration and ways of increasing its efficiency.

At present, the collaboration of JINR with Romania embraces seven research centres and Bucharest University. The most active partners of Dubna are the H.Hulubei National Institute of Research and Development for Nuclear Physics and Engineering (IFIN-HH), Bucharest University and the Institute for Space Sciences (ISS).

The guests from JINR met with the leaders of the National Agency for Science, Technology and Innovation (NASTI), ISS Director D.Hasegan, IFIN-HH Director G.Mateescu, representatives of the scientific community of

Национальный институт исследований и развития технологий для ядерной физики им. Х.Хулубея (IFIN-HH), Бухарестский университет и Институт космических исследований (ISS).

Состоялись встречи с руководством Национального агентства науки, технологий и изобретений (NASTI), директором Института космических исследований (ISS) доктором Д.Хасеганом, директором IFIN-HH доктором Г.Матееску, с представителями научной общественности Румынии, а также с послом РФ в этой стране В.Ф.Кеняйкиным.

Президент NASTI доктор Ш.Лани подчеркнул, что Румыния заинтересована в развитии отношений с ОИЯИ по таким направлениям, как научные исследования, образование и исследования в области новых технологий и разработок.

Дубна, 20 декабря. Защита докторской диссертации в спецсовете Лаборатории физики частиц ученым из Италии П.Джубеллино (первый слева)



Dubna, 20 December. Presentation of PhD thesis by Italian scientist P.Giubellino (left) to the Dissertation Council of the Laboratory of Particle Physics

Romania, and the Ambassador of the Russian Federation to Romania V.F.Kenyajkin.

NASTI President S.Lanyi highlighted the importance for Romania to further develop the relations with JINR in such directions as scientific research, education, and studies in the field of new technologies and innovations.

Визит в Армению

8–12 ноября 2000 г. состоялся визит в Республику Армению директора ОИЯИ академика В.Г.Кадышевского и вице-директора профессора А.Н.Сисакяна.

9–10 ноября они в качестве наблюдателей приняли участие в работе Международного временного совета по проекту SESAME, который заседал в Ереване под председательством профессора Х.Шоппера (ЦЕРН). Этот проект планируется реализовать под эгидой ЮНЕСКО в регионах Ближнего Востока и Закавказья. Коллаборация объединяет в качестве участников Армению, Грецию, Израиль, Иран, Палестину, Турцию и другие страны, а в качестве наблюдателей — Германию, Россию, США и др. Проект рассматривается как научная и миротворческая инициатива, способствующая сближению людей на основе общих научных интересов и исследований.

Совет SESAME решил в качестве базовых стран для реализации проекта — создания источников синхротронного излучения — выбрать Армению и Иорданию. В связи с тем, что Армения является страной-участницей ОИЯИ, рассматривается возможность привлечения специалистов Объединенного института к это-

Visit to Armenia

From 8–12 November 2000, JINR Director V.G.Kadyshesky and Vice-Director A.N.Sissakian visited the Republic of Armenia. On 9–10 November in Yerevan, they took part in the meeting of the International Interim Council for the SESAME project chaired by H.Schopper (CERN). The project is expected to be realized in the countries of the Middle East and Transcaucasus under the aegis of UNESCO. The Collaboration includes Armenia, Greece, Iran, Israel, Palestine, Turkey and some other countries as participants; Germany, Russia, USA and others as observers. The project is considered to be a scientific and peacemaking initiative aimed to bring people together through common scientific interests and research.

The SESAME Council has chosen Armenia and Jordan as the major countries for realizing the project of creation of synchrotron radiation sources. Since Armenia is a JINR Member State, a possible involvement of JINR specialists in the project is under consideration now. Participating in the meeting was UNESCO Assistant Director-General for Science G.Glaser.

му проекту. В работе совета участвовал заместитель генерального директора ЮНЕСКО Г.Глазер.

В.Г.Кадышевский и А.Н.Сисакян наряду с другими участниками заседания совета были приняты президентом РА Р.Кочаряном.

11 ноября в Ереванском государственном университете состоялось заседание научно-технического совета Международного центра перспективных исследований, учредителями которого стали ЕрГУ и ОИЯИ. На заседании обсуждены итоги первого года работы и намечены планы на будущее, на нем выступили ректор ЕрГУ академик Р.Мартirosян, проректор академик Э.Чубарян, исполнительный директор центра Г.Погосян, В.Г.Кадышевский, А.Н.Сисакян и др.

Генеральное соглашение ОИЯИ–КЕК

С 27 ноября по 2 декабря 2000 г. состоялся официальный визит директора ОИЯИ В.Г.Кадышевского в Японию. В поездке его сопровождал заместитель директора ЛЯП А.С.Курилин. В план визита входило посещение двух крупнейших ядерных центров Японии:

- Организации по исследованиям в физике высоких энергий (КЕК, Цукуба),

- Института физических и химических исследований (RIKEN, Вако).

В аэропорту Нарита директора ОИЯИ встречал представитель КЕК, руководитель одного из экспериментов профессор Т.Инагаки, который по поручению дирекции этой организации подготовил насыщенную программу визита и постоянно сопровождал В.Г.Кадышевского во время его пребывания в КЕК.

Следует отметить, что визиту в Японию предшествовала длительная работа по подготовке Генерального соглашения о научном сотрудничестве между ОИЯИ и КЕК. Подписание соглашения такого типа (ранее подобное соглашение было подписано между ЦЕРН и КЕК) требует обязательного согласования в высоких официальных кругах Японии, что и было сделано.

27 ноября, впервые в практике сотрудничества ОИЯИ–Япония (а также в практике сотрудничества в области науки России и Японии), было подписано генеральное соглашение, открывающее широкие возможности для сотрудничества во всех направлениях исследований ОИЯИ, в первую очередь в теоретической физике и физике частиц. Соглашение подписали директор КЕК профессор Х.Сугавара и директор ОИЯИ академик В.Г.Кадышевский.

Together with the other participants of the meeting V.G.Kadyshevsky and A.N.Sissakian were received by the President of Armenia R.Kocharyan.

A meeting of the Science and Technology Council of the International Centre for Advanced Studies founded by YeSU and JINR took place in Yerevan State University on 11 November. The major results of the activity of the Centre during its first year of existence and plans for the future were on the agenda of the meeting. Talks were given by YeSU Rector R.Martirosyan, Vice-Rector E.Chubaryan, Centre Executive Director G.Pogosyan, V.G.Kadyshevsky, A.N.Sissakian and by other participants.

JINR–KEK General Agreement

From 27 November – 2 December 2000 JINR Director V.G.Kadyshevsky stayed in Japan with an official visit. He was accompanied by DLNP Deputy Director A.S.Kurilin. The programme of the stay comprised visits to two largest Japanese nuclear centres — the High Energy Accelerator Research Organization (KEK, Tsukuba) and the Institute of Physical and Chemical Research (RIKEN, Wako).

The JINR Director was met at the Narita airport by Professor I.Inagaki, leader of a KEK experiment, who had organized an extensive programme for the visit and accompanied V.G.Kadyshevsky through all his stay at KEK.

Long activities to prepare the General Agreement on JINR–KEK Scientific Cooperation preceded this visit. The signing of such an agreement had to be coordinated at the highest governmental level in Japan, and this task was implemented during the visit (earlier, an agreement of this type had been signed between CERN and KEK).

On 27 November 2000 the General Agreement on JINR–Japan Cooperation was signed (it should be noted that it was done for the first time in JINR–Japan and Russia–Japan relations). The Agreement opened up wide prospects for collaboration in all JINR's research fields, primarily in theoretical physics and particle physics. The Agreement was signed by Professor H.Sugawara, Director-General of KEK, and V.G.Kadyshevsky, Director of JINR.

After the signature of the Agreement, Professor S.Yamada, Director of the Institute of Particle and Nuclear Studies, Professor T.Inagaki and Dr A.S.Kurilin took part in a detailed discussion between the Directors of JINR and KEK, covering all aspects of the joint activities. Particular

После подписания соглашения состоялась обстоятельная беседа, в которой, кроме директоров ОИЯИ и КЕК, приняли участие директор Института по исследованиям частиц и ядер КЕК профессор С.Ямада, профессор Т.Инагаки и А.С.Курилин. В ходе беседы стороны детально обсудили все аспекты совместных работ. Особое внимание было уделено теоретическим исследованиям, в том числе совместной программе «Томонага–Боголюбов». Директора КЕК и ОИЯИ определили, что координировать работы по этой программе будут два известных физика-теоретика — начальник теоретического отдела КЕК профессор М.Кобаяши и заместитель директора ЛТФ профессор Д.И.Казаков. В завершение беседы В.Г.Кадышевский и Х.Сугавара решили, что они будут не только содействовать проведению совместных научных исследований, но и способствовать организации контактов и дружеских связей между двумя городами — Цукубой и Дубной — на уровне их побратимства.

Во время дальнейшего пребывания в КЕК делегация ОИЯИ ознакомилась со всеми основными лабораториями и проводимыми в них экспериментами. Состоялись встречи с руководителями подразделений и ведущими учеными центра, в частности с профессором Ю.Кимурой (директор Института структуры материалов), профессором С.Иватой (заместитель директора Института по исследованиям частиц и ядер), профессором К.Накамурой (руководитель экспериментального отдела), профессором С.Икедой (руководитель нейтронной лаборатории) и мн. др.

30 ноября директор ОИЯИ академик В.Г.Кадышевский прибыл в Институт физических и химических исследований (RIKEN), где находилась в научной командировке группа сотрудников ОИЯИ, возглавляемая главным инженером Института, членом-корреспондентом РАН И.Н.Мешковым. В первый день визита состоялась встреча директора ОИЯИ с директором лаборато-



Цукуба (Япония), 27 ноября.
Подписание Генерального соглашения о научном сотрудничестве ОИЯИ–КЕК.
На снимке (в центре): директор КЕК профессор Х.Сугавара и директор ОИЯИ академик В.Г.Кадышевский

Tsukuba (Japan), 27 November.
The signing of the General Agreement on JINR–KEK Scientific Cooperation.
In the photo (centre): Professor H.Sugawara, Director-General of KEK, and Academician V.G.Kadyshevsky, Director of JINR

attention was paid to theoretical research, including the joint «Tomonaga–Bogoliubov» Programme. The KEK and JINR Directors agreed that two prominent theoretical physicists would coordinate the activities under the Programme — Professor M.Kobayashi, Head of KEK Physics Division II, and Professor D.I.Kazakov, Deputy Director of the JINR Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics. In conclusion of the talks V.G.Kadyshevsky and H.Sugawara decided not only to cooperate in joint scientific activities but also to promote contacts between the two towns, Tsukuba and Dubna, with a view to establishing twin-city relations.

During the visit, the JINR delegation was acquainted with all KEK main divisions and their research activities. Meetings with the division heads and leading scientists of the centre were held, in particular with Professor Y.Kimura,

Director of the Institute of Materials Structure Science, Professor S.Iwata, Deputy Director of the Institute of Particle and Nuclear Studies, Professor K.Nakamura, Head of Physics Division III, Professor S.Ikeda, Head of Materials Science Division III, and other scientists.

On 30 November 2000 JINR Director V.G.Kadyshevsky arrived at the Institute of Physical and Chemical Research (RIKEN), where a group of JINR specialists, headed by JINR Chief Engineer I.N.Meshkov, was on a scientific mission. The first day of the JINR Director's visit included a meeting with Professor I.Tanihata, Director of the RIKEN Laboratory of Radioactive Ion Beams, Professor T.Katayama, Director of the RIKEN Laboratory of Physics and Charged Particle Beam Technology, and Professor Y.Yano, Director of the Accelerator Laboratory. Professor

рии пучков радиоактивных ионов RIKEN профессором И.Танихатой, директором лаборатории физики и техники пучков заряженных частиц профессором Т.Кагаямой и директором лаборатории «Ускорительный комплекс» профессором Я.Яно. Во встрече приняли участие И.Н.Мешков и А.С.Курилин. В ходе встречи обсуждались вопросы, связанные с выполнением совместных работ по договорам, заключенным между указанными выше лабораториями RIKEN и лабораториями ОИЯИ (ЛЯР, ЛЯП, ЛФЧ, ЛВЭ).

1 декабря состоялась встреча директора ОИЯИ В.Г.Кадышевского, главного инженера ОИЯИ И.Н.Мешкова, заместителя директора ЛЯП Е.М.Сыресина с президентом RIKEN профессором Ш.Кобаяши. Была достигнута договоренность о заключении генерального соглашения между двумя институтами, в рамках которого будет продолжено сотрудничество и получат развитие новые его направления. Подписание этого соглашения планируется осуществить во время визита профессора Ш.Кобаяши в Дубну в 2001 г.

I.N.Meshkov and Dr A.S.Kurilin took part in the meeting. Issues connected with the implementation of the joint research programmes under the agreements signed by the above-mentioned RIKEN Laboratories and JINR Laboratories (FLNR, DLNP, LPP, LHE) were discussed.

On 1 December JINR Director V.G.Kadyshevsky, JINR Chief Engineer I.N.Meshkov and DLNP Deputy Director E.M.Syresin had a meeting with RIKEN President Professor S.Kobayashi. It was agreed to conclude a General Agreement between the two institutions with a view to continuing the present collaboration and developing new areas of research. The signing of this Agreement is planned during the visit of Professor S.Kobayashi to Dubna in 2001.

Неделя COMPASS

С 10 по 15 октября в Доме международных совещаний ОИЯИ проходило рабочее совещание коллаборации COMPASS, которая объединяет около 180 физиков из 33 научных центров мира.

С точки зрения организации масштабных исследований по физике частиц COMPASS для ОИЯИ играет примерно ту же роль, что десять лет назад DELPHI. Это один из немногих экспериментов, которые будут осуществляться в ЦЕРН до начала LHC.

Основная цель экспериментов — изучение структуры протона: от чего зависит спин нуклона, поляризовано ли «море» странных кварков в нуклоне, а также поиски глюоболов и экзотических мезонов. Отличительная особенность экспериментов — использование и адронных, и мюонных пучков, что обеспечивает многоцелевую физическую программу.

Важно отметить большой вклад нашего Института в этот проект. Физики ОИЯИ полностью отвечают за создание и эксплуатацию адронного калориметра, детектора мюонов. Большой успех 2000 года — завершение

COMPASS Week

From 10–15 October 2000, a Workshop of the COMPASS Collaboration was held at the JINR International Conference Centre. The Collaboration unites 180 physicists from 33 research centres in the world.

COMPASS for JINR plays the same role as DELPHI ten years ago in the organization of large-scale particle physics research. It is one of the few experiments to be carried out at CERN before the start of the LHC.

The main aim of the experiments is the study of the proton structure: what the nucleon spin depends on, whether the strange quark «sea» is polarized in the nucleon, and the search for glueballs and exotic mesons. A particular feature of the experiments is the use of both hadron and muon beams, which accords with the multipurpose physics programme.

The contribution of the Joint Institute to the project deserves special mentioning. JINR physicists are fully responsible for the development and exploitation of the hadron calorimeter and the muon detector. The completion of the



Дубна, 10–15 октября.
Международное рабочее совещание
коллаборации COMPASS

Dubna, 10–15 October.
International Workshop
of the COMPASS Collaboration



монтажа адронного калориметра в ЦЕРН. Совместно с итальянскими коллегами из Турина и немецкими — из Мюнхена дубненские специалисты участвуют в создании детекторов для трековой системы COMPASS.

«Неделя COMPASS» в Дубне продемонстрировала сплоченность коллаборации и ее решимость начать эксперименты на этом крупном спектрометре в 2001 г. Напряженная научная программа совещания, в которую вошли доклады физиков-теоретиков по основным направлениям поиска, подробный анализ хода подготовки к экспериментам в разных научных центрах и странах, насыщенная культурная программа надолго останутся в памяти участников совещания.

Рабочее совещание по проекту SAD

В Лаборатории информационных технологий 3 ноября 2000 г. состоялось рабочее совещание по исследовательской программе проекта SAD (английская аббревиатура названия «Подкритическая сборка в Дубне»). Кроме сотрудников ОИЯИ, в совещании участвовали

представители МНТК «Сосны» НАН Белоруссии, НИИ атомных реакторов (Дмитровград), НЭК (Москва).

Целью совещания было обсуждение предложения о возможности производства твэлов в г.Дмитровграде и источниках финансирования, обсуждение предложения по второму проекту SAD и подведение итогов некоторых работ в рамках июньского эксперимента на фазотроне.

Директор Лаборатории информационных технологий И.В.Пузынин в своем докладе «О некоторых задачах по проекту SAD» отметил, что в ОИЯИ выполнен первый эксперимент по измерению спектров и угловых распределений нейтронов и заряженных частиц, образующихся при облучении мишеней пучком фазотрона. В настоящее время ведется подготовка ко второму эксперименту, в котором выразили заинтересованность участники коллаборации из Белоруссии, Польши и Чехии.

О.В.Шишалов (Государственный научный центр РФ, НИИ атомных реакторов, Дмитровград) в докладе «Пироэлектрохимическая грануляция оксидного топлива и изготовление твэлов для установки SAD методом

CERN hadron calorimeter assembling is the success of the year 2000. Dubna specialists together with Italian and German colleagues from Turin and Munich are taking part in the development of the COMPASS tracking system.

The COMPASS Week in Dubna demonstrated the spirit of strong collaboration and its resolution to start experiments with this large spectrometer in 2001. The intensive scientific programme of the Workshop, which included reports by theoretical physicists on the main directions of research, a detailed analysis of the preparatory activities before the experiments in different scientific centres and countries, and a rich cultural programme will be long remembered by the participants.

Workshop on the Project SAD

On 3 November 2000, the Laboratory of Information Technologies hosted a workshop on the scientific programme of the project SAD (Subcritical Assembly in Dubna). Besides scientists from JINR, the Workshop was at-

tended by representatives of the MSTC «Sosny» of the Belarusian Academy of Sciences, Dimitrovgrad Research Institute of Atomic Reactors, and NEK (Moscow).

The aim of the Workshop was to discuss proposals on a possible production of fuel elements in Dimitrovgrad and sources of funding this work, as well as to discuss a second project SAD and to summarize the experimental activities carried out at the Phasotron in June.

Reporting on the objectives of the SAD project, LIT Director I.V.Puzynin noted that the first experiment had been carried at JINR to measure the spectra and angle distributions of neutrons and charged particles produced when the targets were irradiated with the Phasotron's beam. The second experiment, in which the collaborators from Belarus, Poland and the Czech Republic are interested, is currently being prepared.

In his report «Pyroelectrochemical granulation of oxide fuel and production of fuel for the SAD installation by a vibrosealing method», O.V.Shishalov (Russian State Scientific Centre «Research Institute of Atomic Reactors», Dimitrovgrad) described a technological line for producing fuel

виброуплотнения» рассказал о технологической линии по производству твэлов для реактора БН-600 как возможных элементов подкритической сборки для установки SAD.

С.Е.Чигринов (МНТК «Сосны») в докладе «О проведении экспериментов на пучках протонов 660 МэВ с помощью установки "Ялина"» дал информацию о статусе экспериментальной программы для установки «Ялина» и об участии в грантах МНТЦ.

В докладе зам. директора ЛИТ А.Полянского были подробно изложены характеристики проекта SAD.

В докладе В.С.Бутцева и Р.Я.Зулькарнеева была дана подробная информация о результатах июньского сеанса и подготовке к экспериментам по изучению спектров нейтронов, полученных при облучении мишеней из Pb и Ta протонами 660 МэВ методом протонов отдачи.

Итоги июньского сеанса на ускорителе были подведены в докладе Г.Н.Тимошенко. В рамках проекта SAD

на фазотроне ЛЯП ОИЯИ проведен первый этап экспериментальных исследований. Цель этого эксперимента — изучить дифференциальные характеристики вторичного радиационного поля, возникающего вокруг толстой мишени, облученной протонами. Эта мишень имитирует активную зону подкритической сборки. Такие экспериментальные данные необходимы для проверки вычислений межъядерного каскада вторичных частиц, произведенных первичными протонами в этой мишени.

В эксперименте изучались два основных типа характеристик радиационного поля:

- двойное дифференциальное (угловое и энергетическое) распределение нейтронов, вылетевших из мишени,
- угловое распределение выхода адронов (нейтронов, протонов и π -мезонов) вокруг мишени и общий выход адронов из мишени.

elements for the BN-600 reactor as possible components of the subcritical assembly for the SAD installation.

S.E.Chigrinov (MSTC «Sosny») delivered a report on the experiments with 660 MeV proton beams using the «Yalina» set-up and gave information on the status of the «Yalina» experimental programme and on the participation in this work supported by ISTC grants.

LIT Deputy Director A.Polanski reported in detail on the characteristics of the project SAD.

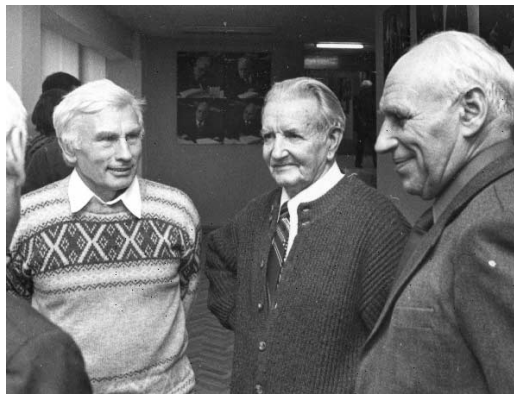
V.S.Butsev and R.Ya.Zulkarneev presented comprehensive information about the results of the experiment carried out in June and about the preparation of the experiment to study the neutron spectra produced when the Pb and Ta targets were exposed to the 660 MeV protons by the yield proton method.

G.N.Timoshenko summarized the results of the first stage of the experiment carried out at the Phasotron under the project SAD. Its main objective was to study the differential characteristics of the secondary radiation field around a thick target irradiated by protons. The target imitated the core of the subcritical assembly. Such experimental data are needed for verification of the calculations of the inter-nuclear cascade of the secondary particles generated by primary protons within the target.

The following main types of characteristics of the radiation field were investigated during the experiment:

- the double differential (angle and energy) distribution of the neutrons that escaped from the target;
- the angle distribution of the hadron (neutron, proton, π -meson) yield around the target and the total yield of the hadrons from the target.

ПАМЯТИ КОЛЛЕГ
IN MEMORY OF COLLEAGUES



Лаборатория информационных технологий, 27 октября.
Научный семинар памяти одного из основателей ОИЯИ,
г. Дубны и Лаборатории вычислительной техники и автоматизации
члена-корреспондента АН СССР М.Г.Мещерякова

Laboratory of Information Technologies, 27 October.
Scientific seminar in memory of Professor M.G.Mescheryakov,
one of the founders of JINR, the town of Dubna,
and the Laboratory of Computing Techniques and Automation

К 90-летию со дня рождения М.Г.МЕЩЕРЯКОВА

В Лаборатории информационных технологий 27 октября 2000 г. состоялся мемориальный семинар, посвященный 90-летию со дня рождения выдающегося ученого, физика-экспериментатора, члена-корреспондента РАН, организатора и первого директора Лаборатории вычислительной техники и автоматизации, основателя и почетного гражданина города Дубны Михаила Григорьевича Мещерякова.

Семинар открыл директор лаборатории И.В.Пузынин. Директор ОИЯИ академик В.Г.Кадышевский в своем выступлении отметил заслуги Михаила Григорьевича. От администрации города выступил О.Г.Успенский.

Своими впечатлениями от встреч с этим замечательным человеком поделились ученики, коллеги, друзья и родственники ученого.

На семинаре была представлена книга-сборник «Михаил Григорьевич Мещеряков», которая содержит некоторые публичные выступления, мемуарные заметки и письма М.Г.Мещерякова, а также воспоминания сотрудников, работавших с ним много лет, среди них В.П.Джелепов, Д.В.Ширков, Г.Д.Столетов, В.П.Зрелов, В.П.Дмитриевский, Л.С.Ажгирей, А.Н.Сисакян, Р.Позе, Е.П.Жидков, В.М.Цупко-Ситников и мн. др.

На третьем этаже ЛИТ состоялось торжественное открытие фотовыставки Ю.А.Туманова, посвященной Михаилу Григорьевичу Мещерякову. На фотографиях запечатлены мгновенья разных этапов жизни этого незаурядного человека.

Памяти В.Г.СОЛОВЬЕВА

14 ноября в Лаборатории теоретической физики была открыта памятная доска выдающемуся ученому, основателю дубненской научной школы по теории атомного ядра, заслуженному деятелю науки Российской Федерации, профессору Вадиму Георгиевичу Соловьеву (12.10.1925–2.12.1998). Доска установлена на третьем этаже здания около кабинета № 320, в котором В.Г.Соловьев работал с 1974 по 1998 г. На церемонии выступили директор ОИЯИ В.Г.Кадышевский, заместитель директора ЛТФ В.В.Воронов, вице-директор ОИЯИ А.Н.Сисакян, профессора Б.М.Барбашов и Б.Н.Захарьев. Выступавшие отметили огромный вклад В.Г.Соловьева в науку, важную роль, которую он сыграл в создании и развитии Лаборатории теоретической физики, его высокие личные качества, во многом обусловившие и его научные достижения, и его общественную роль.



Commemorating the 90th anniversary of Mikhail G. MESCHERYAKOV

On 27 October 2000 a memorial seminar dedicated to the 90th anniversary of the birth of Mikhail G. Mescheryakov (17.09.1910–24.05.1994), a prominent physicist and experimenter, Corresponding Member of the USSR Academy of Sciences, the organizer and first Director of the Laboratory of Computing Techniques and Automation, a founder and honorary citizen of Dubna, was held at the Laboratory of Information Technologies.

The seminar was opened by LIT Director I.V.Puzynin. In his address, JINR Director V.G.Kadyshevsky noted M.G.Mescheryakov's meritorious service to science. O.G.Uspensky addressed the seminar on behalf of the town administration. The scientist's disciples, colleagues, friends and relatives shared their recollections about this remarkable man.

At the seminar a book «Mikhail Grigorievich Mescheryakov» was presented, which is a collection of his public presentations, memoirs and letters as well as the reminiscences of the scientists who had happened to work with him, among them V.P.Dzheleпов, D.V.Shirkov, G.D.Stoletov, V.P.Zrelov, V.P.Dmitrievsky, L.S.Azhgirey, A.N.Sissakian, R.Pose, E.P.Zhidkov, V.M.Tsupko-Sitnikov and others.

A ceremonial opening of the exhibition of photographs by Yu.Tumanov devoted to M.G.Mescheryakov took place on the 3rd floor of the LIT building. The photos commemorate moments and events of the life of this outstanding scientist.

In Memory of Vadim G. SOLOVIEV

Inauguration of a plaque to Professor Vadim G. Soloviev (12.10.1925–2.12.1998), an outstanding scientist, the founder of the Dubna scientific school on the theory of atomic nucleus, Honoured Scientist of the Russian Federation, took place at the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics on 14 November 2000. The plaque is fixed on the third floor near the office where V.G.Soloviev worked from 1974 to 1998. At the ceremony, tributes to the outstanding scientist were paid by JINR Director V.G.Kadyshevsky, BLTP Vice-Director V.V.Voronov, JINR Vice-Director A.N.Sissakian, Professors B.M.Barbashov and B.N.Zakhariev. The speakers emphasized Professor V.G.Soloviev's outstanding contribution to science, to the foundation and development of the Laboratory, as well as his personal qualities which to a great extent made for both his scientific achievements and social status.

Виталий Петрович ДМТРИЕВСКИЙ
Vitaly Petrovich DMITRIEVSKY
8.09.1924–30.09.2000

30 сентября на 77-м году жизни скоропостижно скончался главный научный сотрудник Лаборатории ядерных проблем им. В.П.Джелепова профессор Виталий Петрович Дмитриевский — выдающийся физик-ускорительщик, создатель первого в мире изохронного циклотрона со спиральной структурой магнитного поля, заслуженный деятель науки Российской Федерации.

В.П.Дмитриевский был одним из основателей Лаборатории ядерных проблем Объединенного института ядерных исследований в Дубне. Труды В.П.Дмитриевского в области изохронных циклотронов широко известны в мире. Он внес большой вклад в создание ускорительной базы ОИЯИ и Советского Союза. Под его руководством был создан фазотрон с пространственной вариацией магнитного поля и запущен серпуховский синхротрон в Протвино. Виталий Петрович был инициатором развертывания в СССР работ по использованию ускорителей в ядерной энергетике.

В.П.Дмитриевского отличали широкий научный кругозор, оригинальные решения сложных проблем, активная гражданская позиция.

Vitaly Petrovich Dmitrievsky, Chief Researcher of the Dzhelapov Laboratory of Nuclear Problems, an outstanding accelerator physicist, who designed the world's first isochronous cyclotron with the spiral structure of the magnetic field, Honoured Scientist of the Russian Federation, suddenly died on 30 September 2000 at the age of 76.

V.P.Dmitrievsky was one of the founders of the Laboratory of Nuclear Problems of the Joint Institute for Nuclear Research in Dubna. His isochronous cyclotron investigations are well known in the world. His contribution to the formation of the accelerator basis of JINR and the USSR was immense. It was under his leadership that the Phasotron with the spatial variation of magnetic field was constructed and the Serpukhov Synchrotron was commissioned in Protvino. V.P.Dmitrievsky initiated the work on the use of accelerators for nuclear power production purposes in the USSR.

V.P.Dmitrievsky was a person with a wide range of interests in science, unique approaches to solution of sophisticated problems, and an active civic stand.

Ростислав Михайлович ЛЕБЕДЕВ
Rostislav Mikhailovich LEBEDEV
20.12.1921–5.12.2000

5 декабря на 79-м году жизни скончался ветеран Лаборатории высоких энергий ОИЯИ, доктор физико-математических наук, участник Великой Отечественной войны Ростислав Михайлович Лебедев.

Ростислав Михайлович приехал в Дубну в Электрофизическую лабораторию АН СССР (ныне ЛВЭ) в 1955 г. после работы в ФИАН уже сформировавшимся ученым — кандидатом физико-математических наук и включился в первые эксперименты на синхрофазотроне, проводившиеся методом фотоэмulsionей.

Когда образовался Объединенный институт ядерных исследований, Р.М.Лебедев, не прерывая научной работы, более десяти лет вел большую организационную работу как первый ученый секретарь Института.

С 1960 г. он руководил созданием установки со 100-сантиметровой водородной пузырьковой камерой, с помощью которой участниками международного сотруд-

Rostislav Mikhailovich Lebedev, Doctor of Sciences (Physics and Mathematics), a veteran scientist of the JINR Laboratory of High Energies and a Great Patriotic War veteran, died on 5 December at the age of 78.

R.M.Lebedev came to Dubna in 1955 to work at the Electrophysical Laboratory of the USSR Academy of Sciences (now LHE) after his work at FIAN (Physics Institute of the USSR Academy of Sciences), where he had gained his first scientific experience and received a Candidate of Sciences degree, and immediately joined the first photoemulsion experiments at the Synchrophasotron.

After the Joint Institute for Nuclear Research was established, R.M.Lebedev became its first Scientific Secretary. Over ten years he was deeply engaged in organizational activities without interrupting his research.

Beginning in 1960, he supervised the construction of the facility with a 100-cm hydrogen bubble chamber used by an

ничества был исследован широкий круг проблем по физике частиц и релятивистской ядерной физике.

Много лет Р.М.Лебедев являлся членом редакционной коллегии журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра», активно участвовал в спортивной жизни города.

international collaboration to study a wide range of particle and relativistic nuclear physics problems.

For many years R.M.Lebedev was a member of the editorial board of the journal «Physics of Elementary Particles and Atomic Nuclei». He also took an active part in the sports life of Dubna.

Алексей Иванович РОМАНОВ
Alexei Ivanovich ROMANOV
10.06.1931–5.01.2001

5 января 2001 г. после продолжительной тяжелой болезни скончался советник по международным связям при дирекции ОИЯИ Алексей Иванович Романов.

С 1969 г. А.И.Романов работал в ОИЯИ заместителем начальника отдела международных связей. В 1976 г. он был назначен на должность помощника директора Института по международным связям. Многие годы Алексей Иванович работал непосредственно с академиком Н.Н.Боголюбовым.

С 1996 г. А.И.Романов был советником по международному сотрудничеству при дирекции Института и руководил работой Дома международных совещаний ОИЯИ.

Работая в ОИЯИ более тридцати лет, А.И.Романов внес значительный вклад в организацию международного научного сотрудничества Института, в укрепление его связей с научными центрами многих стран мира.

Алексея Ивановича всегда отличали высокий профессионализм, исключительная работоспособность, чувство долга, доброжелательное отношение к людям.

Трудовая деятельность А.И.Романова отмечена орденами и медалями стран-участниц ОИЯИ.

Alexei Ivanovich Romanov, Adviser for International Relations to the JINR Directorate, died of long severe illness on 5 January 2001.

Beginning in 1969, A.I.Romanov worked at JINR as a Deputy Head of the International Relations Department. In 1976 he was appointed Assistant Director for International Relations. For many years he worked together with Academician N.N.Bogoliubov.

Since 1996 A.I.Romanov had been the Adviser for International Relations to the JINR Directorate and managed the JINR International Conference Centre.

Working at JINR for over thirty years, A.I.Romanov greatly contributed to organization of the international scientific collaboration of the Institute and to strengthening of its ties with scientific centres in many countries of the world.

A.I.Romanov was a man of high professional skills with exceptional capacity for work and sense of duty, always friendly to people.

For his activities A.I.Romanov was awarded orders and medals of the JINR Member States.

- Physical Variables in Gauge Theories: Proc. of Intern. Seminar, Dubna, 21–25 Sept. 1999/ Ed.: A.Khvedelidze, M.Lavelle, D.McMullan and V.Pervushin — Dubna: JINR, 2000. — 171 p.: ill. — (JINR, E2-2000-172).
- Современные проблемы теоретической физики: К 70-летию проф. Б.М.Барбашова: Дубна, 26 апр. 2000 г.: Тр. семинара / Ред.: А.В.Ефремов, В.В.Нестеренко. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — 109 с.: ил. — (ОИЯИ, Д2-2000-201).
Modern Problems of Theoretical Physics: Dedicated to the 70th Birthday of Prof. B.M.Barbashov: Dubna, 26 Apr. 2000. Proc. of Seminar / Ed.: A.V.Efremov and V.V.Nesterenko. — Dubna: JINR, 2000. — 109 p.: ill. — (JINR, Д2-2000-201).
- Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения / Сост.: В.Ф.Никитин и др.; Общ. ред.: Р.Г.Позе, Е.М.Молчанов. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — 371 с.: ил. — (ОИЯИ, 2000-62). — Осн. даты жизни и деятельности М.Г.Мещерякова: с. 365–367.
Mikhail Grigorievich Mescheryakov: Dedicated to the 90th Anniversary of Birth / Compiled by V.F.Nikitin et al.; under the general editorship of P.Pose and E.M.Molchanov — Dubna: JINR, 2000. — 371 p.: ill. (JINR, 2000-62). — The Main Dates of Life and Activities of M.G.Mescheryakov: p. 365–367.
- Михаил Исаакович Подгорецкий. Материалы семинара, посвященного 80-летию со дня рождения / Под общ. ред. В.Л.Любошица, В.А.Никитина, А.И.Шкловской. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — 121 с., 6 с. фото.
Mikhail Isaakovich Podgoretsky. Materials of the Seminar Dedicated to the 80th Anniversary of Birth / Under gen. ed. of V.L.Lyuboshits, V.A.Nikitin, A.I.Shklovskaya. — Dubna: JINR, 2000. — 121 p., 6 p. photos.
- Ядерная индустрия России / Гл. ред.: А.М.Петросьянц. — М.: Энергоатомиздат, 2000. — 1040 с.: ил. — Создателям ядерной индустрии посвящается.
Nuclear Industry of Russia / Ed.-in-chief: A.M.Petrosyants — М.: Energoatomizdat, 2000. — 1040 p.: ill. — Dedicated to the Creators of Nuclear Industry.
- Манджавидзе И., Сисакян А. Адронные процессы с очень большой множественностью. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — 89 с. — (ОИЯИ, E2-2000-217) (на англ. яз.).
Manjavidze J., Sassakian A. Very High Multiplicity Hadron Processes. — Dubna: JINR, 2000. — 89 p. — (JINR, E2-2000-217).
- Advanced Research Workshop «Monitoring of Natural and Man-Made Radionuclides and Heavy Metal Waste in Environment», 3–6 October 2000, Dubna. Tentative Program. Abstracts. — Dubna: JINR, 2000. — 89 p. — (JINR, E14-2000-225).

ЭЧАЯ

PARTICLES AND NUCLEI

- Вышел в свет очередной выпуск журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра» (2000, т. 31, вып. 5), включающий следующие статьи:
- Аникин И.В., Дорохов А.Е., Томо Л.* Структура пиона в модели инстантонной жидкости.
Киселев В.В. Универсальные масштабные соотношения для констант связи мезонов, содержащих тяжелые кварки.
Юкалов В.И., Юкалова Е.П. Кооперативные электромагнитные эффекты.
Крейн Г. Многочастичная теория систем составных адронов.
Артемов А.С. Фотоэлектронный метод невозмущающей диагностики пучка отрицательных ионов.
- A regular issue (2000, vol. 31, No. 5) of the journal «Physics of Elementary Particles and Atomic Nuclei» has been published. It includes the following articles:
- Anikin I.V., Dorokhov A.E., Tomio L.* Pion Structure Within the Instanton Liquid Model.
Kiselev V.V. Universal Scaling Relations for Coupling Constants of Mesons Containing Heavy Quarks.
Yukalov V.I., Yukalova E.P. Cooperative Electromagnetic Effects.
Krein G. Many-Body Theory for Systems of Composite Hadrons.
Artimov A.S. Photoelectron Method of Nonperturbative Diagnostics of a Negative Ion Beam.

2001

II Школа по современной нейтронографии	19 марта – 27 апреля, Дубна
Заседание Финансового комитета ОИЯИ	23–24 марта, Дубна
Заседание Комитета Полномочных Представителей правительств государств — членов ОИЯИ	26–27 марта, Дубна
2-е международное рабочее совещание «Синхротронный источник ОИЯИ. Перспективы исследований»	2–6 апреля, Дубна
Рабочее совещание «Теория нуклеации и ее применения»	8–28 апреля, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц	9–10 апреля, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике	23–25 апреля, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред	27–28 апреля, Дубна
Рабочее совещание коллаборации «Байкал»	май, Дубна

2001

II School on Modern Neutronography	19 March – 27 April, Dubna
Meeting of the JINR Finance Committee	23–24 March, Dubna
Meeting of the Committee of Plenipotentiaries of the JINR Member States	26–27 March, Dubna
2nd International Workshop «JINR Synchrotron Radiation Source: Prospects of Research»	2–6 April, Dubna
Workshop «Nucleation Theory and Its Applications»	8–28 April, Dubna
Meeting of the Programme Advisory Committee for Particle Physics	9–10 April, Dubna
Meeting of the Programme Advisory Committee for Nuclear Physics	23–25 April, Dubna
Meeting of the Programme Advisory Committee for Condensed Matter Physics	27–28 April, Dubna
Workshop of the Baikal Collaboration	May, Dubna

ПЛАН СОВЕЩАНИЙ ОИЯИ
SCHEDULE OF JINR MEETINGS

Рабочее совещание «Перспективы развития ядерной медицины в XXI веке. Ядерная медицина и онкология»	17–18 мая, Дубна
IX Международный семинар по взаимодействию нейтронов с ядрами (ISINN-9)	23–26 мая, Дубна
Рабочее совещание «Применение лазеров в исследованиях атомных ядер»	28 мая – 1 июня, Познань, Польша
Международный симпозиум «Проблемы биохимии, радиационной и космической биологии» (к 95-летию со дня рождения академика Н.М.Сисакяна)	29–31 мая, Дубна
Заседание контрольной комиссии Финансового комитета ОИЯИ	июнь, Дубна
90-я сессия Ученого совета ОИЯИ	7–8 июня, Дубна
9-я Международная конференция по суперсимметрии и объединению фундаментальных взаимодействий (SUSY-2001)	11–17 июня, Дубна
Рабочее совещание «Квантовая гравитация и суперструны»	18–28 июня, Дубна
3-я Международная конференция по неускорительной физике (NANP-2001)	19–23 июня, Дубна
Международная летняя школа для студентов и аспирантов по ядерным методам в прикладных исследованиях	27 июня – 11 июля, Дубна
<hr/>	
Workshop «Nuclear Medicine Prospects in the XXI Century. Nuclear Medicine and Oncology»	17–18 May, Dubna
IX International Seminar on Interaction of Neutrons with Nuclei (ISINN-9)	23–26 May, Dubna
International Symposium «Problems of Biochemistry, Radiation and Space Biology» (dedicated to the 95th anniversary of Academician N.M.Sissakian)	29–31 May, Dubna
Meeting of the Control Commission of the JINR Finance Committee	June, Dubna
90th Session of the JINR Scientific Council	7–8 June, Dubna
9th International Conference on Supersymmetry and Unification of Fundamental Interactions (SUSY'01)	11–17 June, Dubna
Workshop «Quantum Gravity and Superstrings»	18–28 June, Dubna
3rd International Conference on Non-Accelerator Physics (NANP'01)	19–23 June, Dubna
International Summer School for Undergraduate and Postgraduate Students on Nuclear Methods in Applied Research	27 June – 11 July, Dubna
Seminar «Computer Algebra and Its Applications to Physics»	28–30 June, Dubna

ПЛАН СОВЕЩАНИЙ ОИЯИ
SCHEDULE OF JINR MEETINGS

Семинар «Компьютерная алгебра и ее приложения в физике»	28–30 июня, Дубна
IX Международная конференция «Методы симметрии в физике»	3–8 июля, Ереван
VIII Международное совещание по спиновой физике	9–14 июля, Дубна
Международная школа и совещание «Симметрии и спин»	16–28 июля, Прага
Конференция «Экзотические ядра-2001 — Байкал» (EXON-2001–Baikal)	24–28 июля, Иркутск, Россия
VI Международная Гомельская школа-семинар «Актуальные проблемы физики частиц»	27 июля – 5 августа, Гомель, Белоруссия
IX Европейская школа по физике высоких энергий (школа ЦЕРН–ОИЯИ)	26 августа – 8 сентября, Беетенберг, Швейцария
Международный семинар «Ядерно-физические методы исследования конденсированных сред»	сентябрь, Белоруссия
Симпозиум по ядерной электронике и информационным технологиям	сентябрь, Варна, Болгария
<hr/>	
IX International Conference «Symmetry Methods in Physics»	3–8 July, Yerevan
VIII International Workshop on High-Energy Spin Physics	9–14 July, Dubna
International School and Workshop «Symmetries and Spin»	16–28 July, Prague
Conference «Exotic Nuclei'01 — Baikal» (EXON'2001–Baikal)	24–28 July, Irkutsk, Russia
VI International Gomel School-Seminar «Actual Problems of Particle Physics»	27 July – 5 August, Gomel, Belarus
IX European School of High-Energy Physics (a CERN–JINR school)	26 August – 8 September, Beetenberg, Switzerland
International Seminar «Nuclear Physics Methods in Condensed Matter Investigation»	September, Belarus
Symposium on Nuclear Electronics and Information Technologies	September, Varna, Bulgaria
International Seminar «New Trends in High-Energy Physics»	8–14 September, Yalta, Ukraine
International Seminar «Supersymmetries and Quantum Symmetries»	17–22 September, Karpacz, Poland

ПЛАН СОВЕЩАНИЙ ОИЯИ
SCHEDULE OF JINR MEETINGS

Международный семинар «Новые тенденции в физике высоких энергий»	8–14 сентября, Ялта, Украина
Международный семинар «Суперсимметрии и квантовые симметрии»	17–22 сентября, Карпач, Польша
IV Научный семинар памяти В.П.Саранцева	25–26 сентября, Дубна
2-е рабочее совещание коллаборации «Энергия плюс трансмутация»	25–28 сентября, Дубна
Международное совещание «Лучевая терапия онкологических опухолей с использованием пучков протонов и тяжелых ионов»	15–19 октября, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред	ноябрь, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике	ноябрь, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц	ноябрь, Дубна
Рабочее совещание коллаборации «Байкал»	декабрь, Дубна
Школа-семинар по физике тяжелых ионов	3–8 декабря, Дубна

IV Scientific Seminar in Memory of V.P.Sarantsev	25–26 September, Dubna
2nd Workshop of the Collaboration «Energy + Transmutation»	25–28 September, Dubna
International Workshop «Cancer Tumour Radiation Therapy Using Proton and Heavy Ion Beams»	15–19 October, Dubna
Meeting of the Programme Advisory Committee for Condensed Matter Physics	November, Dubna
Meeting of the Programme Advisory Committee for Nuclear Physics	November, Dubna
Meeting of the Programme Advisory Committee for Particle Physics	November, Dubna
Workshop of the Baikal Collaboration	December, Dubna
School-Seminar on Heavy-Ion Physics	3–8 December, Dubna

**II МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ
«ПРОБЛЕМЫ БИОХИМИИ, РАДИАЦИОННОЙ И КОСМИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ»,
посвященный памяти академика Н.М.Сисакяна**

29–31 мая 2001 г.

Москва, Дубна

Организаторы:

Российская академия наук, Институт биохимии им. А.Н.Баха, ГНЦ РФ — Институт медико-биологических проблем, Национальная академия наук Армении, Объединенный институт ядерных исследований

Научная программа:

- проблемы биохимии;
- космическая биология и медицина;
- общая и космическая радиобиология.

В рамках II Международного симпозиума проводятся II Сисакяновские чтения к 95-летию со дня рождения Н.М.Сисакяна.

Также будет проведен конкурс работ молодых ученых (в возрасте до 33 лет) и присуждены премии имени академика Н.М.Сисакяна: по биохимии — 1 премия, по космической биомедицине — 1 премия, по радиобиологии — 1 премия.

Оргкомитет:

141980, г. Дубна Московской области, Россия,
Объединенный институт ядерных исследований,
Отделение радиационных и радиобиологических исследований.

Тел.: (7 09621)6-43-13
Факс: (7 09621)6-59-48
E-mail: drrr@cv.jinr.dubna.su

**II INTERNATIONAL SYMPOSIUM
«PROBLEMS OF BIOCHEMISTRY, RADIATION AND SPACE BIOLOGY»
in Memory of Academician N.Sissakian**

29–31 May 2001

Moscow, Dubna

Organizers:

Russian Academy of Science, A.Bakh Institute of Biochemistry, Russian State Research Centre «Institute for Biomedical Problems», National Academy of Sciences of Armenia, Joint Institute for Nuclear Research

The scientific programme will include the following topics:

- Biochemistry
- Space Biology and Medicine
- General and Space Biology.

On the occasion of the 95th anniversary of N.Sissakian's birthday, the second N.Sissakian readings will be organized within the framework of the Symposium.

A competition for best research by young scientists (under 33 years of age) will be also held and three prizes named after Academician N.Sissakian will be awarded for research in the fields of biochemistry, space biomedicine, and radiobiology.

Organizing Committee:

Department of Radiation and Radiobiological Research
Joint Institute for Nuclear Research
141980 Dubna, Moscow Region, Russia

Tel.: (7-09621) 6-43-13
Fax: (7-09621) 6-59-48
E-mail: drrr@cv.jinr.dubna.su

**9-я МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО СУПЕРСИММЕТРИИ
И ОБЪЕДИНЕННЫМ ТЕОРИЯМ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ
(SUSY-2001)**

Дубна, 11–17 июня 2001 г.

Организаторы:

Лаборатория теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова
и Лаборатория ядерных проблем им. В.П.Дзелепова

Конференция посвящена теоретическим, феноменологическим и экспериментальным аспектам суперсимметрии в физике частиц и космологии.

Тематика конференции:

- Суперсимметричные модели теории поля
- Суперсимметрия при низких энергиях
- Хиггсовский бозон в суперсимметричных теориях
- Радиационные поправки в суперсимметричных теориях
- CP-нарушение и фазы
- Массы и смешивания нейтрино
- Нарушение барионного и лептонного числа
- Несохранение ароматов и суперсимметрия
- Поиски суперсимметрии на коллайдерах
- Поиски суперсимметрии в неускорительных экспериментах
- Астрофизика и космология
- Теория струн и струнная феноменология
- M-теория и браны
- Дополнительные измерения

Более полная информация находится на: <http://susy.dubna.ru>

**9th INTERNATIONAL CONFERENCE
ON SUPERSYMMETRY AND UNIFICATION OF FUNDAMENTAL INTERACTIONS
(SUSY'01)**

Dubna, 11–17 June 2001

Organizers:

Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics
and Dzheleпов Laboratory of Nuclear Problems.

SUSY'01 is going to address theoretical, phenomenological and experimental aspects of supersymmetry in particle physics, as well as its implications in cosmology.

The topics of SUSY'01 include:

- SUSY theory & model building
- Weak scale supersymmetry
- Higgs and SUSY phenomenology
- SUSY radiative corrections
- CP violation and large SUSY phases
- Neutrino masses in SUSY models
- B and L violation in SUSY
- Flavour and SUSY
- Searches for SUSY at colliders
- Searches for SUSY in non-accelerator experiments
- SUSY in astrophysics and cosmology
- String theory and string phenomenology
- M-theory & brane world
- Extra dimensions

Further information is available at: <http://susy.dubna.ru>