

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

Предложена квантовая статистическая модель (КСМ) ядерной мультифрагментации (т.е. мгновенного распада нагретого равновесного ядра на несколько фрагментов промежуточной массы). Метод рекуррентных уравнений, использованный в рамках канонического ансамбля, делает модель точно решаемой и прозрачной к сделанным физическим предположениям, позволяя получить результаты без привлечения сложного и емкого по времени метода Монте-Карло. КСМ открывает возможность вычисления при одинаковых предположениях разнообразных характеристик для чисел заполнения, глобальных термодинамических переменных, определяющих уравнения состояния системы, и различных наблюдаемых, допускающих прямое сравнение с экспериментом. В модели проявляется фазовый переход первого рода, который отражается в поведении определенных наблюдаемых. Квантово-статистические эффекты четко видны на микроскопическом уровне чисел заполнения, но практически вымываются для глобальных термодинамических переменных и рассмотренных усредненных наблюдаемых величин. В последнем слу-

чае, в частности, КСМ позволяет построить рекуррентные соотношения для распределении по множественности как всех частиц, так и фрагментов промежуточной массы. Дисперсия распределения фрагментов по множественности имеет максимум вблизи переходной температуры, отвечающий максимуму коэффициента теплопроводности C_V , что рассматривается как признак фазового перехода в конечных системах. Положение этого максимума зависит от числа нуклонов в системе, ее объема и энергий связи фрагментов. Эти свойства прекрасно видны в резком изменении формы распределения по множественности фрагментов промежуточной массы в области температуры фазового перехода. Указана также область температур, наиболее перспективная для поиска эффектов интерференции тождественных фрагментов.

Parvan A.S., Toneev V.D. and Ploszajczak M. — Nucl. Phys. A (принято к печати).

Лаборатория физики частиц

В эксперименте H1 на коллайдере HERA (DESY) измерено сечение процесса $e + p \rightarrow e + X$ в области

**Bogoliubov Laboratory of Theoretical
Physics**

A quantum statistical model (QSM) of nuclear multi-fragmentation (i.e. simultaneous decay of a heated equilibrated nucleus into several intermediate-mass fragments) has been proposed. The recurrence equation method used within the canonical ensemble makes the model exactly solvable and transparent to physical assumptions, allowing one to get results without involving complicated and time-consuming Monte Carlo technique. The QSM opens a possibility of calculating, on the same footing, various microscopic characteristics of occupation numbers, global thermodynamic variables specifying the equation of state, and different observables allowing a direct comparison with experiment. The model exhibits the first-order phase transition that manifests itself in certain observables. Quantum statistics effects are clearly seen on the microscopical level of occupation numbers but practically are washed out for global thermodynamic variables and the averaged observables studied. In the latter case, in particular, the recurrence relations for multiplicity distributions of both intermediate-mass and all fragments have been derived within QSM.

The dispersion of fragment multiplicity distributions has a maximum near the transition temperature corresponding to the maximum of the heat capacity C_V as a sign of the phase transition in finite systems to be dependent on the system size, fragmenting volume, and fragment binding energies. These features are remarkably well seen in a sharp change of the shape of the multiplicity distribution of intermediate-mass fragments in the transition temperature region. The temperature region favourable to search for the effects of intensity interferometry of identical fragments is noted as well.

Parvan A.S., Toneev V.D. and Ploszajczak M. — Nucl. Phys. A (accepted for publication).

Laboratory of Particle Physics

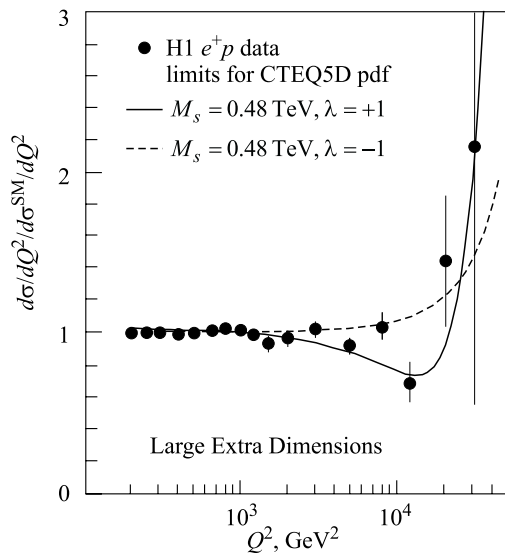
The H1 experiment at HERA (DESY) has measured the cross section $e + p \rightarrow e + X$ and compared it with the neutral current expectations of the Standard Model of strong and electroweak interactions for momentum transfer Q^2 ranging between 200 and 30000 GeV² [1]. At the highest

Q^2 от 200 до 30000 ГэВ² и проведено сравнение с предсказаниями стандартной модели сильных и электрослабых взаимодействий для процессов, описываемых нейтральными токами [1]. При максимальных значениях Q^2 , соответствующих пространственной шкале 10^{-3} от радиуса протона, новые подструктуры и новые частицы, если они существуют, будут изменять базовое взаимодействие и как следствие — измеренное сечение. Данные показывают отсутствие значительного отклонения от предсказаний стандартной модели (СМ), и поэтому они могут быть использованы для того, чтобы установить ограничительные пределы. Отклонения от СМ выражены в рамках так называемых контактных eq -взаимодействий. В эксперименте H1 установлены наиболее строгие нижние пределы на массовую шкалу составляющих подструктур между 1,3 и 5,5 ТэВ для различных киральных структур. Подструктуру взаимодействий можно выразить также в терминах формфак-

торов. Такой анализ дает верхний предел на размер легких кварков $R_q < 1,7 \cdot 10^{-16}$ см в предположении точечного лептона.

В предположении обмена виртуальными лепто-кварками получен нижний предел на массу M_{LQ} , который для всех типов (кроме одного) превышает энергии в с.ц.м. коллайдера 300 ГэВ и достигает 1 ТэВ для векторных лептокварков.

В рамках изучения возможных эффектов проявления квантовой гравитации через взаимодействие гравитонов с СМ-частицами и трансформацию в пространство с дополнительными размерностями получены нижние пределы 0,48 и 0,72 ТэВ на эффективную шкалу Планка M_s для положительной и отрицательной интерференции соответственно. Отношение измеренных сечений к предсказаниям СМ приведены на рисунке. Кривые показывают эффект положительной и отрицательной интерференции виртуальных гравитонов с ча-



Сечение процессов, описываемых нейтральными токами, нормализованное на предсказания стандартной модели. Данные эксперимента H1 сравниваются с предсказаниями от эффекта обмена гравитоном для минимальных пределов по массовой шкале M_s для положительной ($\lambda = +1$) и отрицательной ($\lambda = -1$) интерференции

Cross section of neutral current processes normalized to the Standard Model expectation. The H1 data are compared to the effect of graviton exchange given by the lower limits on the scale M_s for positive ($\lambda = +1$) and negative ($\lambda = -1$) coupling

Q^2 , where distance scales down to 10^{-3} of the proton radius are probed, one could expect that effects due to new substructures or new particles — should they exist — alter the basic interaction and therefore the measured cross section. The data show no significant deviation from the expectation of the Standard Model (SM) and are hence used to set exclusion limits. Deviations are conveniently expressed in so-called contact eq interactions. H1 was able to establish stringent lower limits on the compositeness mass scale in the range between 1.3 and 5.5 TeV for various chiral structures. A different approach to substructures is the concept of form factors. Such an analysis yields an upper limit of the size of the light quarks of $R_q < 1,7 \cdot 10^{-16}$ cm assuming a

pointlike lepton. A study of virtual leptoquark exchange yields lower limit on M_{LQ} which for all types (except one) exceeds the collider centre of mass energy 300 GeV and approaches 1 TeV for vector leptoquarks.

In a search for possible effects of low scale quantum gravity with gravitons coupling to SM particles and propagating into extra spatial dimensions, lower limits on the effective Planck scale M_s of 0.48 and 0.72 TeV for positive and negative coupling, respectively, are found. The ratio of the measurement and the SM expectation as a function of the momentum transfer Q^2 is presented in the figure. The lines show the effect of virtual gravitons interfering posi-

стицами SM в процессах, описываемых нейтральными токами.

ЛФЧ принимает активное участие как в физическом анализе процессов глубоконеупругого *ep*-рассеяния на основе полученных экспериментальных данных, так и в развитии детектора H1. В частности, сотрудниками ЛФЧ сделан значительный вклад в развитие спектрометра лидирующих протонов (СЛП), созданного для регистрации и исследования дифракционных процессов в реакциях глубоконеупругого рассеяния и фоторождения [2]. СЛП состоит из сцинтилляционных фиберных детекторов, сигналы с которых считываются позиционно-чувствительными многоканальными фотоумножителями. Фиберные детекторы расположены в т.н. Roman Pots, которые позволяют подводить их близко к пучку протонов и измерять траектории и импульсы рассеянных протонов.

1. Adloff C. et al. — *Phys. Lett.*, 2000, v.B 479, p.358–370.

2. Van Esch P. et al. — *DESY 99-158, Hamburg, 1999* (accepted by «NIM»).

29 февраля коллаборация NA48, работающая в ЦЕРН и объединяющая ученых многих стран Европы,

включая Россию (ОИЯИ), сообщила о новом точном измерении прямого нарушения CP-симметрии в распадах нейтральных каонов на пары заряженных и нейтральных пионов.

На основе данных, полученных в сеансе 1998 г., было измерено двойное отношение вероятностей распадов R , из которого следует значение параметра прямого CP-нарушения $\text{Re}(\epsilon'/\epsilon) = (12,2 \pm 4,9) \cdot 10^{-4}$. С учетом результата, основанного на данных сеанса 1997 г. и опубликованного коллаборацией ранее, результат NA48 на сегодня таков: $\text{Re}(\epsilon'/\epsilon) = (14,0 \pm 4,3) \cdot 10^{-4}$.

Таким образом, подтверждено ненулевое и положительное значение этой величины, которое предсказывалось в большинстве расчетов, основанных на стандартной модели. В ближайшей перспективе NA48 планируется улучшить точность (в основном за счет сокращения систематической ошибки), что необходимо для проверки количественного согласия со стандартной моделью, которая, как правило, приводит к значениям менее $10 \cdot 10^{-4}$. В то же время ранняя работа NA31 и опубликованный в прошлом году результат американской коллаборации KTeV давали значение более $20 \cdot 10^{-4}$.

tively or negatively with the SM particles in the neutral current process.

LPP takes an active part in the present physical analysis of deep-inelastic *ep* scattering processes on the basis of the H1 experimental data and in hardware support of the H1 detector. In particular, LPP has made a significant contribution to the upgrade of the Forward Proton Spectrometer (FPS) designed to detect and investigate diffractive processes in deep-inelastic scattering and photoproduction [2]. The main FPS components are scintillating fiber detectors read out by position-sensitive multi-channel photo-multipliers. These detectors are housed in so-called Roman Pots which allow them to be moved close to the circulating proton beam and measure the trajectories and momenta of scattered protons.

1. Adloff C. et al. — *Phys. Lett.*, 2000, v.B 479, p.358–370.

2. Van Esch P. et al. — *DESY 99-158, Hamburg, 1999* (accepted by «NIM»).

On 29 February 2000, the NA48 Collaboration at CERN, uniting scientists of many European countries including Russia (JINR), informed the community about a new precision measurement of the direct CP violation in

neutral kaon decays into the pairs of charged and neutral pions.

The data obtained in the run of 1998 have been used to measure the double ratio of the decay probabilities R from which comes the value of the parameter of the direct CP violation $\text{Re}(\epsilon'/\epsilon) = (12,2 \pm 4,9) \cdot 10^{-4}$. Taking into account the result based on the data obtained in the run of 1997, published by the Collaboration earlier, the recent result of NA48 is the following: $\text{Re}(\epsilon'/\epsilon) = (14,0 \pm 4,3) \cdot 10^{-4}$.

Thus, a non-zero and positive value of this parameter has been confirmed as predicted in most calculations based on the Standard Model. In the future NA48 is planning to improve the precision (mainly due to the reduction of the systematical error) that is necessary for checking the quantitative agreement with the Standard Model, which, as a rule, leads to the values less than $10 \cdot 10^{-4}$. At the same time the previous work of NA31 and the result published last year by the American Collaboration KTeV gave a value of more than $20 \cdot 10^{-4}$.

The contribution of JINR to the NA48 experiment is rather significant. It includes a sufficient material contribution — production and shipping of 23 tons of high-purity

Вклад ОИЯИ в эксперимент NA48 весьма значителен. Он включает в себя существенный материальный взнос, в том числе производство и поставку 23 т высокочистого жидкого криптона, а также криостата и другого оборудования для важнейшего элемента детектора — жидкокриптонного калориметра, предназначенного для регистрации распадов каонов на нейтральные пионы. Не менее важен и интеллектуальный вклад ОИЯИ в NA48. Группа ОИЯИ принимала активное участие во всех этапах получения и анализа данных, разработки программного обеспечения для анализа и моделирования эксперимента.

Лаборатория ядерных проблем им. В.П.Джелепова

Определена зависимость скорости релаксации магнитного момента мелкого акцепторного центра от концентрации примеси в кремнии. Исследована температурная зависимость остаточной поляризации отрицательных мюонов в кристаллическом кремнии с концентрациями примесей *n*- и *p*-типа от $8,7 \cdot 10^{13}$ до $4,1 \cdot 10^{18}$ см⁻³. Измерения были выполнены в поперечном спину мюона магнитном поле 1000 Гс в диапазоне

температур $4,2 \div 300$ К. Обнаружены изменение характера температурной зависимости и многократное увеличение скорости релаксации магнитного момента μ Al-акцептора в кремнии в области концентраций примеси выше $\sim 10^{18}$ см⁻³. Обсуждается роль механизма спин-обменного рассеяния свободных носителей заряда на акцепторе в релаксации его магнитного момента.

Мамедов Т.Н. и др. — ОИЯИ, P14-2000-151, Дубна, 2000; направлено в «Письма в ЖЭТФ».

Проведено исследование изотопического эффекта при ядерном захвате отрицательных мюонов в ксеноне. Впервые измерено время жизни отрицательных мюонов находящихся в 1s-состоянии ¹²⁹Xe. Полученная из этих измерений скорость ядерного захвата мюонов в ¹²⁹Xe сравнивается с аналогичными результатами для изотопов ^{132,136}Xe. Наблюдается значительная зависимость скорости ядерного захвата мюонов от массового числа указанных выше изотопов. Экспериментальные результаты сравниваются с расчетами по полуэмпирической формуле Голарда–Примакова.

Мамедов Т.Н. и др. — Направлено в журнал «Ядерная физика».

liquid krypton as well as of the cryostat and other equipment for the most important element of the detector — a liquid krypton calorimeter purposed for registration of the kaon decays into neutral pions.

The intellectual contribution of JINR to NA48 is not less important. The JINR team has actively participated in all the stages of data obtaining and processing, in software development to provide the analysis and modeling of the experiment.

Dzheleпов Laboratory of Nuclear Problems

The dependence of the shallow acceptor centre magnetic moment relaxation rate on impurity concentration in silicon was measured. The temperature dependence of the residual polarization of negative muons in crystalline silicon with concentrations of *n*- and *p*-type impurity from $8,7 \cdot 10^{13}$ to $4,1 \cdot 10^{18}$ cm⁻³ was investigated. The measurements were carried out in the transverse to the muon spin magnetic field of 1000 Oe in the temperature range

$4,2 \div 300$ K. A change in the character of the temperature dependence and manifold increase of the relaxation rate of the magnetic moment of μ Al acceptor in silicon have been found in the range of impurity concentrations over $\sim 10^{18}$ cm⁻³. The role of the spin-exchange scattering of free charge carriers on the acceptor in the relaxation of its magnetic moment is discussed.

Mamedov T.N. et al. — JINR Preprint P14-2000-151, Dubna, 2000; submitted to «ZhETF Letters».

The isotopic effect in the nuclear capture of negative muons in xenon was investigated in the Intermediate Energy Department (IED) of DLNP. The lifetime of negative muons in 1s-state of ¹²⁹Xe has been measured for the first time. The nuclear capture rate of muon for ¹²⁹Xe is compared with analogous results for ^{132,136}Xe isotopes. A noticeable dependence of the nuclear capture rate of muon on mass number for the above-mentioned isotopes has been observed. The experimental results are compared with the ones calculated according to the semi-empirical Goulard–Primakoff formula.

Mamedov T.N. et al. — Submitted to «Yad. Fiz.».

Проведена работа по μ SR-исследованию свойств жидкого кристалла, содержащего атомы железа. Соединения данного типа представляют интерес с точки зрения получения жидких кристаллов, обладающих магнитными свойствами. Были проведены измерения температурной зависимости поляризации и скорости релаксации спина положительных мюонов в жидком кристалле в диапазоне температур $4 \div 300$ К. Полученные результаты не противоречат предположению, что при температурах ниже 80 К ионы железа, входящие в состав молекулы жидкого кристалла, образуют антиферромагнитно-упорядоченную структуру.

Mamedov T.N. et al. — JINR Communication E14-2000-99, Dubna, 2000.

Исследован развал дейтрона $pd \rightarrow pnp$ в специальной кинематике и NN -взаимодействие на малых расстояниях. Процессы развала дейтрона $p + d \rightarrow (NN)_{s,t} + N$ исследованы в кинематике упругого pd -рассеяния назад при низких относительных импульсах NN -пары $k \sim 0 \div 50$ МэВ/с в области начальных энергий $T_0 = 0,5 \div 2,5$ ГэВ на основе известных механизмов процесса $pd \rightarrow dp$, включая перерассеяния в начальном и конечном состояниях. Для процесса образования синглетной $(NN)_s$ -пары найдено существенное подавление механизмов возбуждения Δ - и N^* -изобар. Вследствие этого механизм обмена нуклоном может быть идентифицирован по узлу внеэнергетической амплитуды



Лаборатория ядерных проблем
им. В.П.Джелепова, 26 июня.
Участники Международного совещания
по физике больших множественностей

Dzhelepov Laboratory of Nuclear Problems,
26 June. Participants of the International
Meeting on High Multiplicity Physics

The same group of physicists fulfilled the μ SR-investigation of a liquid crystal containing iron atoms. The compounds of this type are of interest from the point of view of obtaining liquid crystals with magnetic properties. The temperature dependence of the polarization and relaxation rate of positive muon spin in the liquid crystal was measured in the temperature range $4 \div 300$ K. The results obtained do not contradict the suggestion that the iron ions form an antiferromagnetically-ordered structure in this liquid crystal at temperatures below 80 K.

Mamedov T.N. et al. — JINR Communication E14-2000-99, Dubna, 2000.

Deuteron breakup $pd \rightarrow pnp$ in specific kinematics and short-range NN interaction was studied in the IED of DLNP. Deuteron breakup processes $p + d \rightarrow (NN)_{s,t} + N$ were studied in the kinematics of backward elastic pd scat-

tering at low relative momenta of the NN -pair $k \sim 0 \div 50$ MeV/c for initial energies $T_0 = 0.5 \div 2.5$ GeV in the framework of the known mechanisms of the $pd \rightarrow dp$ process including rescatterings in the initial and final states. A considerable suppression of the Δ - and N^* -isobar excitation mechanisms has been found for the production of the singlet $(NN)_s$ pair. As a result, one nucleon exchange mechanism can be identified in the cross section and polarization observables by the node of the half-off-shell $NN(^1S_0)$ -scattering amplitude, $t(q, k)$, at $q \sim 0.4$ GeV/c.

Uzikov Yu.N. — Submitted to «Yad. Fiz.».

Data acquisition software for the DIRAC experiment was developed in the same department of DLNP. The structure and basic processes of data acquisition software of the DIRAC experiment for the measurement of $\pi^+\pi^-$ atom life-

$NN(^1S_0)$ -рассеяния, $t(q, k)$, при $q \sim 0,4$ ГэВ/с, проявляющегося в дифференциальном сечении и поляризованных наблюдаемых.

Узиков Ю.Н. — Направлено в журнал «Ядерная физика».

Разработано программное обеспечение системы сбора данных эксперимента DIRAC. Описаны структура и базовые процессы этой системы по измерению времени жизни $\pi^+\pi^-$ -атома на ускорителе PS ЦЕРН. Созданное программное обеспечение позволило принимать, записывать и раздавать потребителям до 3 Мбайт данных в одном суперцикле ускорителя длительностью 14,4 с. Описанная система успешно используется в эксперименте DIRAC с 1998 г.

Ольшевский В.Г., Трусов С.В. — Направлено в «Nuclear Instruments and Methods».

Предложен новый метод определения отношения e/h для электромагнитного калориметра как части комбинированного калориметра, и представлены результаты его применения. Полученные результаты согласуются с предсказаниями моделирования и результатами, по-

лученными с использованием весового метода. Предложен новый простой метод измерения энергии адронов в комбинированных калориметрах. Описанные методы могут быть использованы для калориметрических комплексов следующего поколения коллайдерных экспериментов в физике высоких энергий, подобных эксперименту ATLAS на LHC.

Кульчицкий Ю.А. — Направлено в журнал «Письма в ЭЧАЯ».

Проведен прецизионный анализ одноэлектронных спектров фотоумножителя в металлическом корпусе. Метод развертывания, основанный на усложненной функции отклика фотоумножителя, был использован для анализа одноэлектронных спектров фотоумножителя в металлическом корпусе. Анализировались спектры фотоумножителей R5600 и R5900 (Hamamatsu).

Детальный анализ показал, что метод достоверно описывает процесс умножения заряда в этих фотоумножителях в широкой области рабочих режимов, а развернутые параметры определяются с точностью 1 %. Метод может быть использован для детального анализа шумов фотоумножителя и с целью калибровки.

time are described. The experiment is running at the PS accelerator of CERN. The developed software allows one to accept, record and distribute to consumers up to 3 Mbytes of data in one accelerator supercycle of 14.4 sec duration. The described system has been used successfully in the DIRAC experiment starting from 1998.

Olshevsky V., Trusov S. — Submitted to «NIM».

In the Department of Many-body Hadron Processes of DLNP, a new method of extraction of the e/h ratio for electromagnetic compartment of a combined calorimeter was suggested and the non-compensation was determined. The results agree with the Monte Carlo prediction and results of the weighing method for electromagnetic compartment of a combined calorimeter. A new easy method of a hadronic energy reconstruction for a combined calorimeter was also suggested. The proposed methods can be used for combined calorimeters, which are being designed to perform energy measurements in next-generation high-energy collider experiments, such as ATLAS at the LHC.

Kulchitsky Yu.A. — Submitted to «Particles and Nuclei, Letters».

Physicists of the same department have performed precise analysis of the metal package photomultiplier single photoelectron spectra. A deconvolution method based on a sophisticated photomultiplier response function was used to analyse the compact metal package photomultiplier spectra taken in the single photoelectron mode. The spectra taken by Hamamatsu R5600 and R5900 photomultipliers were analysed. The detailed analysis shows that the method appropriately describes the process of charge multiplication in these photomultipliers in a wide range of working regimes, and the deconvoluted parameters are established with an accuracy of about 1 %. The method can be used for a detailed analysis of photomultiplier noise and for calibration purposes.

New-type long (up to 3 m) scintillating counter prototypes, developed for CDF-II, have been tested. The shift-spectrum fiber ribbons were used for light collection, and modern ultra compact R5600 photomultipliers were used for light detection. The efficiency for m.i.p. registration was excellent for all prototypes. The light yield from the far end of the counters was found to be more than 20 photoelectrons.

Проведены испытания прототипов длинных (до 3 м) сцинтилляционных счетчиков нового типа, разработанных для CDF-II. Спектрсмещающая волоконная лента использовалась для сбора света, а новый сверхминиатюрный фотоумножитель R5600 — для детектирования света. Эффективность регистрации минимально ионизирующей частицы была высокой на всех прототипах. Светосбор от дальнего конца счетчиков составлял более чем 20 фотоэлектронов.

Сотрудниками НЭОЯСиРХ ЛЯП в рамках коллаборации TGV исследован двойной бета-распад ^{48}Ca с помощью низкофонового высокочувствительного спектрометра TGV (телескоп германиевый вертикальный). В результате обработки экспериментальных данных, полученных за 8700 ч измерений с использованием ≈ 1 г ^{48}Ca , найдены значения $T_{1/2}^{2\nu\beta\beta} = (4.2^{+3.3}_{-1.3}) \cdot 10^{19}$ лет и $T_{1/2}^{0\nu\beta\beta} > 1.5 \cdot 10^{21}$ лет (90 % CL) для двойного бета-распада ^{48}Ca . Представлены также особенности эксперимента TGV-2.

Бруданин В.В. и др. — Направлено в «Physics Letters B».

Осуществлен подбор и изготовлен набор реперных источников для временной и энергетической калибровки однокристалльного сцинтилляционного временного спектрометра. Этот набор включал в себя моноизотопные источники ^{73}As , ^{153}Gd , ^{169}Yb , ^{241}Am и источник ^{225}Ac и ^{232}Th , имеющие длинные радиоактивные цепочки. Набор перекрывает временной интервал от 4 нс до 4 мкс и энергетический интервал, начинающийся с 10 кэВ. Некоторые из этих источников были включены в пластмассовые сцинтилляторы малого размера, что обеспечивало 4π -геометрию измерений.

Выполнены расчеты магнитного поля эксперимента ATLAS при включении всех обмоток с током.

Высокий уровень отражения деталей структуры детектора ATLAS обеспечивается в расчетах магнитного поля с использованием программы «Mermaid-3D» на сетке с 5 млн узлов.

В последнее время был предложен и реализован в программе новый оригинальный метод расчета, при котором одновременно учитываются вклады в карту поля от соленоида и тороидов. Был разработан эффективный

A search for the double beta decay of ^{48}Ca has been fulfilled in the Radiochemical Department of DLNP with the TGV set-up. The TGV collaboration studied the double beta decay of ^{48}Ca with a low-background and high-sensitivity Ge multi-detector spectrometer TGV (Telescope Germanium Vertical). The results of $T_{1/2}^{2\nu\beta\beta} = (4.2^{+3.3}_{-1.3}) \cdot 10^{19}$ years and $T_{1/2}^{0\nu\beta\beta} > 1.5 \cdot 10^{21}$ years (90 % CL) for double beta decay of ^{48}Ca were found after the processing of experimental data obtained after 8700 hours of measuring time using approximately 1 gram of ^{48}Ca .

The features of the experiment TGV-2 have been also presented.

Brudanin V.B. et al. — Submitted to «Physics Letters B».

A set of reperf radioactive sources for a time and energy calibration of the single crystal scintillation time spectrometer has been developed. It consists of ^{73}As , ^{153}Gd , ^{169}Yb , ^{241}Am sources and those of ^{225}Ac and ^{232}Th including the products of their decay. This set of radioactive sources covers the time interval from 4 ns to 4 μs and energy interval

starting from 10 keV. Some of these sources were included in the small-sized plastic scintillators providing the 4π geometry for radiation measurements.

In the DLNP Department of New Accelerators, ATLAS magnetic field calculations were made with all the coils on.

The high level of granularity is provided in the ATLAS detector calculation by the Mermaid 3D code with about 5 million nodes.

A new original method to take into account the effects of the solenoid and toroids simultaneously has been invented recently and implemented in the program. An efficient direct solver with simultaneous iterations for both the solenoid and the toroids is developed. The periodic/antiperiodic potential (and field) problems in terms of the variation integral and splitting field are formulated. A nonlinear iterating scheme with global convergence is invented on the basis of the traditional Mermaid method. Then, the node rearrangement scheme is introduced to fit into the limitations of the highly efficient cyclic conjugate gradient method of the linear system solution.

солвер прямого действия с одновременными итерациями для соленоида и тороидов. Была выполнена постановка задачи для периодического/антипериодического потенциала (и поля) в форме вариационного интеграла. На базе традиционного метода, применяемого в программе «Mermaid», предложена нелинейная итерационная схема с глобальной сходимостью. Затем вводилась схема перенумерации узлов сетки, с тем чтобы можно было применять высокоэффективный циклический метод сопряженных градиентов для решения линейной системы.

В настоящее время выполнен расчет в рамках точной модели 1/16 полной структуры детектора ATLAS. При наличии столь большого числа узлов, доступного в программе «Mermaid», становится реальной попытка введения в расчеты более реалистической модели магнитопровода тайл-калориметра. При этом возникает возможность моделирования анизотропной магнитной проницаемости тайл-калориметра.

В отделе новых ускорителей ЛЯП выполнен расчет магнита циклотрона-инжектора для фазотрона ОИЯИ.

Одним из вариантов увеличения на порядок интенсивности протонного пучка фазотрона является внеш-

няя инжекция частиц из секторного сильноточного циклотрона на энергию 3–5 МэВ. Опубликованы предварительные результаты расчета магнитной структуры циклотронной установки. Расчет магнитного поля для пространственной структуры магнита выполнялся при помощи программы расчета трехмерных магнитных полей. Полученная карта магнитного поля в медианной плоскости установки может быть использована для предварительного анализа динамических характеристик магнитной структуры.

Лаборатория ядерных реакций им. Г. Н. Флерова

Эксперимент по синтезу сверхтяжелого элемента $Z=116$ в реакции полного слияния $^{248}\text{Cm} + ^{48}\text{Ca}$ был начат в ЛЯР ОИЯИ 14 июня 2000 г.

Ионы $^{48}\text{Ca}^{+5}$ ускорялись на циклотроне У-400, оборудованном источником ионов ЭЦР-4М. Средняя интенсивность пучка на мишени составляла 0,7 мкА при расходе вещества ^{48}Ca ~0,3 мг/ч.

После облучения мишени пучком с суммарной дозой $6,6 \cdot 10^{18}$ наблюдалась цепочка распадов, состоявшая

Presently, the accurate 1/16-scale model of full ATLAS has been calculated. With such a large number of mesh nodes available within Mermaid one can try to calculate a more realistic model of Tilecal iron. Also, anisotropy permeability for Tilecal can be modeled.

Physicists of the same department have performed magnetic field calculations for a cyclotron-injector to the JINR Phasotron.

One of the methods for increasing the proton beam intensity in the Phasotron is an external particle injection from a separated sector high-current cyclotron for a proton energy of 3–5 MeV. Preliminary results of the magnetic structure simulation for the cyclotron, based on the use of a 3D magnetic field calculation code, have been presented. The field map obtained can be applied for the preliminary analysis of the cyclotron beam dynamics.

Flerov Laboratory of Nuclear Reactions

On 14 June 2000, an experiment aimed at the synthesis of superheavy nuclei with $Z = 116$ in the complete fusion reaction $^{248}\text{Cm} + ^{48}\text{Ca}$ was started at FLNR.

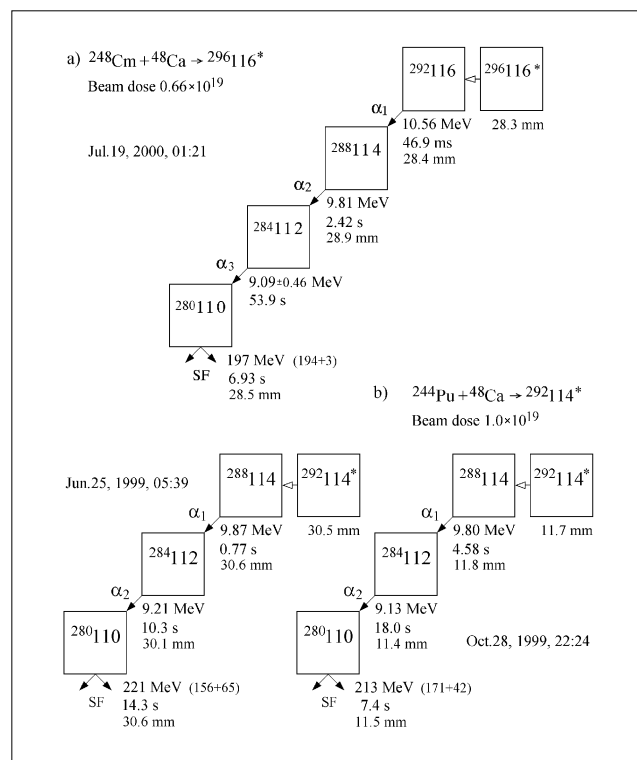
The beam of $^{48}\text{Ca}^{+5}$ ions was delivered by the FLNR U400 cyclotron operated with ECR-4M ion source. The average beam intensity at the target was 0.7 μA at a consumption rate of the ^{48}Ca material of about 0.3 $\text{mg}\cdot\text{h}^{-1}$.

After an integrated beam dose of $6.6 \cdot 10^{18}$ was delivered to the targets, a decay chain was observed, consisting of three consecutive α decays and a spontaneous fission that can be assigned to the implantation and decay of the heavy nuclide with $Z = 116$ (see the figure). Implantation of a heavy recoil in the focal-plane detector was followed, after 46.9 ms, by an α -particle decay with $E_{\alpha} = 10.56$ MeV. This sequence switched the ion beam off, and further decays — two α particles and a spontaneous fission — were detected under low-background conditions. All events in this decay chain appeared within a time interval of 63.3 s and a position

из трех последовательных α -распадов и завершающаяся спонтанным делением. Эта цепочка может быть приписана имплантации и распаду тяжелого ядра с $Z=116$ (см. рисунок). За имплантацией тяжелого ядра в фокальный детектор через 46,9 мс последовал α -распад с $E_{\alpha} = 10,56$ МэВ. Это событие вызвало отключение пучка ускорителя, поэтому следующие распады — два α -распада и спонтанное деление — были зарегистрированы в практически бесфоновых условиях. Все события распадов наблюдались в течение 63,3 с с разбросом по позиции в детекторе менее 0,5 мм, что указывает на их существенную корреляцию.

Энергии и времена распадов последующих ядер находятся в хорошем согласии с энергиями распадов и временами жизни ядер, наблюдавшихся в цепочке четно-четного ядра $^{288}_{114}$, синтезированного ранее в реакции $^{244}\text{Pu} + ^{48}\text{Ca}$.

а) Временные последовательности в наблюдавшейся цепочке распадов. Распады α_2 , α_3 и SF зарегистрированы при выключенном пучке. б) Цепочки распадов $^{288}_{114}$, наблюдавшиеся в реакции $^{244}\text{Pu} + ^{48}\text{Ca}$



а) The time sequence in the observed decay chain. The decays α_2 , α_3 and SF have been observed when the beam was switched off; б) two decay sequences of $^{288}_{114}$ observed in the $^{244}\text{Pu} + ^{48}\text{Ca}$ reaction

Поэтому первая α -частица с $E_{\alpha} = 10,56$ МэВ может быть отнесена к распаду материнского ядра $^{292}_{116}$, образовавшегося в реакции $^{248}\text{Cm} + ^{48}\text{Ca}$ с испарением четырех нейтронов.

Эксперименты в ЛЯР будут продолжены.

Лаборатория информационных технологий

В состав компьютерного парка Лаборатории информационных технологий (ЛИТ) ОИЯИ подключена новая машина — APE-100. К настоящему времени APE-100 успешно эксплуатируется в ряде институтов Италии, Великобритании и Германии, в том числе 4 установки в DESY. В ОИЯИ установлен 32-процессорный комплект (конфигурация $2 \times 2 \times 8$).

Семейство компьютеров APE — это массивно-параллельные вычислительные системы с распределенной памятью и архитектурой SIMD. Буквосочетание APE — это аббревиатура от «Array Parallel Engine». Основной отличительной чертой архитектуры SIMD (Single Instruction, Multiple Data) является то, что все процессоры, входящие в состав вычислительной систе-

interval of about 0.5 mm, which points to a strong correlation between them.

The energies and decay times of the descendant nuclei are in agreement with those observed in the decay chains of even-even isotope $^{288}_{114}$ produced in the $^{244}\text{Pu} + ^{48}\text{Ca}$ reaction.

Thus, the first α decay with $E_{\alpha} = 10.56$ MeV should be attributed to the parent nuclide $^{292}_{116}$, produced in the $^{248}\text{Cm} + ^{48}\text{Ca}$ reaction via the $4n$ -evaporation channel.

The experiment is in progress at FLNR.

Laboratory of Information Technologies

A new machine APE-100 has been installed in the computer park of the JINR Laboratory of Information Technologies (LIT). APE-100 has been successfully exploited at institutes in Italy, England and Germany, among these are 4 machines at DESY. A 32-processor complex of $2 \times 2 \times 8$ configuration has been installed at JINR this year.

мы, синхронно выполняют одну и ту же программу, причем каждый процессор обрабатывает свой комплект локальных данных. Число процессоров может быть весьма велико, порядка нескольких тысяч. Исторически первой подобной системой был ILLIAC-IV (начало 70-х годов).

Проект APE разработан и развивается группой итальянских физиков-теоретиков, специализирующихся в области квантовой хромодинамики (КХД). Первые публикации по этому проекту относятся к 1985 г. (R. Tripiccone, F. Rapuano, INFN, Италия). Активное участие в проекте принимает Alenia Spazio — Национальное космическое агентство Италии. В последние 5–7 лет в проекте активно участвует немецкий институт DESY. В ОИЯИ машина появилась при активном участии сотрудника ЛТФ ОИЯИ В.К. Митрюшкина.

Первым практическим результатом проекта явилась разработка вычислительной системы APE-100, включающей до 2048 процессорных узлов. Каждый узел состоит из специализированного процессора MAD (Multiply and Add Device), до 16 Мб локальной памяти и коммутатора. Основной операцией MAD, работающего на частоте 25 МГц, является обобщенная 3-местная операция $A * B + C$ над тремя вещественными или комплекс-

ными 32-разрядными числами, исполняемая за один такт. Таким образом, пиковая производительность одного процессорного узла равна 50 Mflops, а всей вычислительной системы — до 100 Gflops. Процессоры образуют 3-мерный тор, в котором каждый узел имеет непосредственный доступ к памяти шести своих соседей. Минимальной конфигурацией системы является так называемая процессорная плата (Processing Board), содержащая 8 узлов в конфигурации $2 \times 2 \times 2$.

Вся система обслуживается front-end машиной, в качестве которой выступает серийная SUN SPARC Station, работающая под управлением ОС UNIX. Серийное производство APE-100 развернуто фирмой «Quadrics».

Основным языком программирования в APE-100 является язык высокого уровня TAO с фортраноподобным синтаксисом и встроенными средствами поддержки параллельной архитектуры машины. В рамках проекта сотрудниками INFN разработан эффективный компилятор с языка TAO, работающий на front-end машине. По утверждению разработчиков, использование этого компилятора в типичных КХД-приложениях позволяет достичь от 30 до 70 % пиковой производительности системы.

The generation of APE computers comprises array-parallel computing systems with memory allocation and the SIMD architecture. APE is the abbreviation for the «Array Parallel Engine». The main peculiar feature of the SIMD (Single Instruction, Multiple Data) architecture is related to the fact that all the processors of the computing system run the same program synchronously, each processor processing its own set of local data. The number of the processors can be enormous, up to literally several thousands. This system originated from ILLIAC-IV in the early 70s.

The APE project was worked out and is being developed by a group of Italian physicists — theorists specializing in QCD. The first publications on the matter appeared in 1985 (R. Tripiccone, F. Rapuano, INFN, Italy). Alenia Spazio of the Italian National Space Department takes an active part in the project. In the last 5–7 years DESY has participated actively in the project. The machine appeared at JINR due to the active participation of V.K. Mityushkin, a BLTP JINR researcher.

The first practical result of the project is the development of a computing system APE-100 comprising up to 2048 processor nodes. Each node contains a specialized MAD processor (Multiply and Add Device) with a frequen-

cy of 25 MHz, up to 16 Mb local memory and a switch. Its main operation is a generalized 3-place operation $A * B + C$ over 3 real or complex 32-digit numbers executed for a unit of time. Thus, the peak performance of one processor node is 50 Mflops, and for the whole computing system — up to 100 Mflops. The processor possesses a 3-dimensional grid, each node of which has a direct access to the memory of its six neighbours. The minimal configuration of the system is the so-called Processor Board comprising 8 nodes of $2 \times 2 \times 2$ configuration.

The system is maintained by a front-end machine SUN SPARC Station working under OS UNIX. The Quadrics company has launched a batch production of APE-100.

APE implements the high-level programming language TAO with a Fortran-type syntax and built-in tools for maintenance of the parallel architecture of the machine. In the framework of the project, the INFN group has designed an effective compiler from the TAO language that operates at the front-end machine. The designers believe that the use of the compiler for typical QCD applications allows one to reach 30–70 % peak performance.

The next stage of the project is the development of the APEMille system. It is a successor of the APE-100 machine

Следующим шагом проекта явилось создание системы APeMille, преемственной с APE-100 по архитектуре и языку программирования. Производительность одного процессорного узла была поднята до 500 Mflops за счет использования заказных VLSI-чипов, работающих на частоте 250 МГц. Таким образом, максимальная производительность всей системы достигнет 1 Tflops. Добавлена возможность работы с 64-разрядными числами. Удвоено количество внутренних регистров процессора. Введение нового типа данных, локальных целых чисел, решило проблему использования смешанной арифметики в программах. Компоновка управляющих элементов непосредственно в процессорные платы существенно улучшила масштабируемость системы. Первый образец 64-процессорной APeMille проходит сейчас опытную эксплуатацию в DESY.

В стадии подготовки предложений находится очередная этап — проект APENext. Здесь основной целью является достижение производительности в десятки Tflops. Одним из путей достижения этой цели может явиться использование в качестве процессорных узлов современных высокоскоростных процессоров Pentium-III. В качестве языковых средств программирования наряду с хорошо зарекомендовавшим себя языком

TAO предполагается использовать и язык C, в котором надлежит сделать ряд расширений, диктуемых SIMD-архитектурой вычислительной системы. Сотрудники ЛИТ ОИЯИ принимают участие в работе над этим проектом.

В рамках сотрудничества с Вычислительным центром Института физико-химических исследований (RIKEN, Хиросава, Япония) выполнен ряд работ в области моделирования молекулярной динамики процессов соударения кластер–пучок–поверхность для металлических фаз. Для расчетов использовалась оптимизированная версия компьютерной программы моделирования динамики молекул DL_POLY (K.Kholmurodov, W.Smith, K.Yasuoka, T.Ebisuzaki, *Comput. Phys. Commun.* 125, pp.167–192 (2000)). Взаимодействие энергетических кластеров атомов с твердыми поверхностями изучается с помощью потенциала взаимодействия многих тел Финниса–Синклера. Характеристики этого столкновения варьируются от мягкого оседания (менее 0,1 эВ/атом) до более высоких энергий соударений (менее 1 эВ/атом). Проникновение кластера в твердую подложку приводит к таким динамическим процессам, как

in the architecture and the programming language. Peak performance per one processor node has run to 500 Mflops due to the use of customized VLSI-chips of 250 MHz. Thus, the maximal performance of the whole system will run to 1 Tflops. There appears a possibility to work with 64-digit numbers. The number of internal registers of the processor is doubled.

Introducing a new type of data, local integers, has resolved the problem of using complex arithmetic in the programs. Putting the controlling elements directly into the processor boards improves significantly the system's scaling.

Currently the first pattern of the 64-processor APeMille is being tested at DESY.

The next step — the APENext project — is at the stage of a draft proposal. The APENext target is tens of Tflops peak performance. The use of modern high-speed processors PENTIUM-III as processor nodes is one of the ways to attain the aim. As a programming language, the language C is expected to be used together with the adequately shown itself TAO language. A series of extensions dictated by the SIMD-architecture of the computing system is expected to

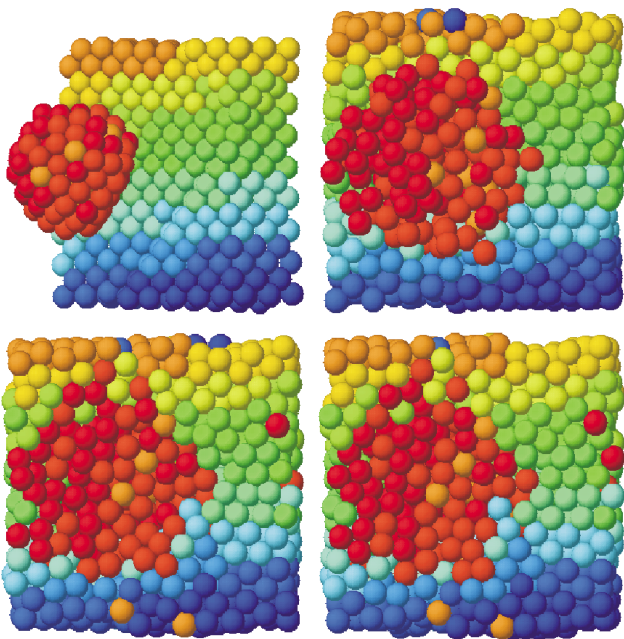
be done in the C language. LIT staff members take part in the elaboration of the project.

In collaboration with the Computational Science Division of the Advanced Computing Centre of the Institute of Physical and Chemical Research (RIKEN, Japan), investigations in the molecular dynamics simulation of clusters-beam-surface impact processes for metallic phases have been conducted. An optimized version of DL_POLY molecular dynamics simulation code (K.Kholmurodov, W.Smith, K.Yasuoka, and T.Ebisuzaki, *Comput. Phys. Commun.* 125, pp.167–192 (2000)) was used. The interaction of energetic clusters of atoms with solid surfaces is investigated with the use of the Finnis–Sinclar many-body potential. The characteristics of the collision range from soft landing (< 0.1 eV/atom) up to higher impact energies (> 1 eV/atom). The penetration of the cluster into the solid substrate results in such dynamical processes as a plastic deformation of the material and shock waves. Shock waves or thermoelastic effects generated in materials are the essential factors for the analysis of new nontrivial structures on the surface, which may be used to explain the structure phase

пластическая деформация материала и ударная волна. Ударные волны термоупругих эффектов, возникающих в материалах, являются существенными факторами для анализа новых нетривиальных структур на поверхности и могут быть использованы для объяснения структурно-фазовых изменений обрабатываемой поверхности. Изменение поверхности, облучаемой высокоэнергетическими пучками, исследуется посредством мониторинга конфигураций этой системы в режиме реального времени и путем определения критических энергий соударений, необходимых для проведения имплантации.

Пузынин И.В., Холмуродов Х., Кенжи Ясуока, Тошиказу Эбисузаки — Направлено на конф. «Modern Trends in Computational Physics», Дубна, 24–29 июля 2000 г.

Четыре последовательных моментальных снимка результатов моделирования процесса молекулярной динамики для кластера с энергией $E_{\text{inc}} = 10,5$ эВ/атом



Four sequential snapshots of the molecular dynamics simulation for the cluster incident energy of $E_{\text{inc}} = 10,5$ eV/atom

changes of the surface treated. Modification of the surface, exposed to highly energetic cluster-beams, is studied by monitoring the molecular dynamics configurations of the system in real time and defining the critical impact energies, necessary to produce implantation.

Puzynin I.V., Kholmurodov K., Yasuoka K., Ebisuzaki T. — Subm. to Intern. Conf. «Modern Trends in Computational Physics», Dubna, 24–29 July 2000.

В.М.Карнаухов

Процессы с возможным образованием многокварковых состояний

Одной из важных проблем физики частиц является вопрос о существовании аномально узких многокварковых состояний, предсказываемых в ряде теоретических работ. Например, согласно представлениям модели цветных кластеров малая ширина (задержка по времени распада) многокварковых состояний обусловлена существованием внутри резонансной структуры двух цветных кварковых кластеров, связанных между собой обменом цвета, пространственно разделенных центробежным барьером между ними. Рассматривалась возможность образования подобных состояний в про-

V.M.Karnaikhov

Processes with a Possible Formation of Multiquark States

One of the important problems of particle physics is the question of existence of abnormal-narrow multiquark states predicted in a series of theoretical studies. For example, according to representations of a 'colour clusters' model, a small width (the delay in a decay time) of multiquark states is stipulated by the existence inside the resonance structure of two colour quark clusters connected with each other by a colour exchange spatially separated by a centrifugal barrier between them. The possibility of forming similar states in processes with large momentum transfers ($t > M_p^2$) was considered. This may be explained by a more effective excitation of internal colour degrees of freedom in such process-

цессах с большими переданными импульсами ($t > M_p^2$). Это связывают с более эффективным возбуждением внутренних цветовых степеней свободы в таких процессах, при котором формируются экзотические кварковые системы. Экспериментальное решение вопроса о существовании экзотических адронов, выяснение их внутренних свойств и характера процессов с их образованием имеют принципиальное значение для основных представлений о природе адронной материи.

При анализе экспериментальных данных с двухметровой водородной пузырьковой камеры ЦЕРН, выполненном в ЛВТА, в $\pi^- p$ -взаимодействиях при 16 ГэВ/с в спектре эффективных масс $K_s^0 \pi^+ \pi^-$ была обнаружена узкая резонансная структура $K(1630)$ с $\Gamma = 16_{-16}^{+19}$ МэВ/с². Ширина пика сопоставима с экспериментальным разрешением [1].

На этом же экспериментальном материале узкий выброс в области 1630 МэВ/с² проявляется также в спектрах эффективных масс систем $K^+ \pi^+ \pi^- \pi^-$, $K^- \pi^- \pi^+ \pi^+$, $K_s^0 \pi^+ \pi^+ \pi^- \pi^-$, $K^+ \pi^+ \pi^-$, $K^+ \pi^- \pi^-$ (экзотическая система).

При дальнейшем исследовании структуры $K(1630) \rightarrow K_s^0 \pi^+ \pi^-$ были найдены кинематические особенности ее образования и распада, отличающие группу событий из интервала пика от событий из других интервалов спектра масс. Вероятность случайного проявления этих особенностей меньше 10^{-7} . В связи с этим был сделан вывод о наблюдении неизвестного ранее странного мезона $K(1630)$. Результаты приняты Particle Data Group в «Review of Particle Physics», 2000.

Структура $K(1630)$ образуется в процессах с большими переданными импульсами от первичных частиц вторичным: $\langle t' \rangle \geq 3 (\text{ГэВ}/c)^2$, где $t' = |t - t_{\min}|$, t — квадрат четырехмерного переданного импульса. Особенность распада указывает на пространственную кластеризацию бесцветных продуктов распада $K(1630)$, их угловое разделение на две части. Указаний на каскадный распад этой структуры (обычный для широких резонансов) не найдено. Возможно, наблюдаемая особенность распада является отражением динамики цветных кластеров, предсказываемой в теоретических работах. Кроме того, для событий из области пика наблюдается кинематическая особенность, указывающая на проявление

es when exotic quark systems are formed. An experimental solution to the question about the existence of exotic hadrons and study of their internal properties and the character of the processes with their formation are of particular importance for obtaining basic ideas about the nature of hadron matter.

At the analysis of experimental data with a two-meter hydrogen bubble chamber at CERN (analysis of events has been performed at LCTA) in $\pi^- p$ interactions at 16 GeV/c in a spectrum of effective masses $K_s^0 \pi^+ \pi^-$, a narrow resonance structure $K(1630)$ with $\Gamma = 16_{-16}^{+19}$ MeV/c² has been detected. The width of the peak is comparable with the experimental resolution [1].

With the same experimental material, a narrow ejection in the area of 1630 MeV/c² also appears in spectra of effective masses of systems $K^+ \pi^+ \pi^- \pi^-$, $K^- \pi^- \pi^+ \pi^+$, $K_s^0 \pi^+ \pi^+ \pi^- \pi^-$, $K^+ \pi^+ \pi^-$, $K^+ \pi^- \pi^-$ (the exotic system).

In the further research of the structure $K(1630) \rightarrow K_s^0 \pi^+ \pi^-$, the kinematic features of its formation and decay were found which distinguish the group of

events from the peak's interval and other intervals of the mass spectrum. The probability of a casual manifestation of these features is less than 10^{-7} . In connection with this, a conclusion has been made about the observation of the earlier unknown strange $K(1630)$ meson. The results have been accepted by the Particle Data Group for the «Review of Particle Physics», 2000.

The structure $K(1630)$ is formed in the processes with large momentum transfers from primaries to secondaries: $\langle t' \rangle \geq 3 (\text{GeV}/c)^2$, where $t' = |t - t_{\min}|$, t — a square of a 4-dimensional momentum transfer. The special feature of the decay points to a space clusterization of colourless decay products $K(1630)$, their angular separation in two parts. No indications of a cascade decay of the structure (which is usual for wide resonances) have been found. Probably, the observable special feature of the decay is a reflection of the dynamics of colour clusters predicted by theoretical research. Besides, for the events from the peak's interval, a kinematic feature is observed indicating a manifestation of a spin $J \geq 1$ of the contemplated exotic state.

ние спина ($J \geq 1$) предполагаемого экзотического состояния.

Анализ опубликованных экспериментальных работ показал, что в других экспериментах резонансные состояния $K\pi\pi$ -систем изучались в основном в периферических процессах с малыми переданными импульсами при относительно небольшой части событий с высокими передачами от первичных частиц. В суммарных спектрах эффективных масс $K\pi\pi$ [1], составленных по результатам камерных экспериментов для отдельных каналов реакций при энергиях 4–16 ГэВ, наблюдается пик в области известного широкого резонанса $K_2^*(1430)$ и слабый узкий выброс в области 1630 МэВ/ c^2 .

В эксперименте, выполненном на широкоапертурном спектрометре OMEGA в ЦЕРН при энергии 10 ГэВ, изучалось образование широких резонансов в реакции $K^-p \rightarrow \bar{K}^0\pi^+\pi^-n$ [2]. В спектре масс $\bar{K}^0\pi^+\pi^-$ -системы, кроме известных широких резонансов $K_2^*(1430)$, $K_3^*(1780)$, наблюдается четкий узкий пик в области 1630 МэВ/ c^2 , принятый авторами [2] за статистическую флуктуацию. Из приведенных в работе [2] результатов

следует, что среди зарегистрированных событий около 10 % имеют $t'(p \rightarrow n) > 0,8$ (ГэВ/ c)². В других электронных экспериментах $\bar{K}^0\pi^+\pi^-$ -система изучалась при $t'(p \rightarrow n) < 0,2$ и 0,3 (ГэВ/ c)²; выброс в области 1630 МэВ/ c^2 не наблюдался.

Ранее были зарегистрированы и отмечены в «Review of Particle Physics» аномально узкие барионные структуры $N(3520)$ и $\Sigma(3170)$. Эти структуры также образуются в процессах с большими переданными импульсами и распадаются на многочастичные системы со странными частицами.

Резонансная структура $N(3520)$ с $\Gamma = 6_{-6}^{+21}$ МэВ/ c^2 обнаружена в π^-p -взаимодействиях при 16 ГэВ/ c в спектре эффективных масс $K_s^0K^+p\pi^-\pi^-$ [3]. Получено указание, что эта структура образуется в квазидвухчастичных реакциях в сопровождении мезонного резонансного состояния с $M \approx 1,9$ ГэВ/ c^2 . Найдены особенности образования и распада $N(3520)$, отличающие группу событий из интервала пика от событий из других интервалов спектра масс. Вероятность случайного проявления этих особенностей меньше 10^{-8} . В большей ча-

The analysis of the published experimental research has shown that in other experiments the resonant states of $K\pi\pi$ systems were studied mainly in peripheral processes with small momentum transfers at rather a small part of events with high transfers from primary particles. In the combined spectra of effective masses of $K\pi\pi$ [1] made according to the results of chamber experiments for separate channels of reactions at energies of 4–16 GeV, a peak is observed in the field of a known wide resonance $K_2^*(1430)$ and a weak narrow ejection in the field of 1630 MeV/ c^2 .

The experiment with the wide-aperture OMEGA spectrometer at CERN at an energy of 10 GeV studied a formation of wide resonances in the reaction $K^-p \rightarrow \bar{K}^0\pi^+\pi^-n$ [2]. In the spectrum of masses of $\bar{K}^0\pi^+\pi^-$ system, besides the known wide resonances $K_2^*(1430)$, $K_3^*(1780)$, a clear narrow peak is observed at a mass of 1630 GeV/ c^2 interpreted by the authors [2] as a statistical fluctuation. From the results presented in [2] it follows that among the registered events about 10 % have $t'(p \rightarrow n) > 0,8$ (GeV/ c)². In other electronic experiments the system $\bar{K}^0\pi^+\pi^-$ was studied at

$t'(p \rightarrow n) < 0,2$ and 0.3 (GeV/ c)². No ejection in the field of 1630 MeV/ c^2 has been observed.

Abnormal-narrow baryon structures $N(3520)$ and $\Sigma(3170)$ were earlier registered and mentioned in the «Review of Particle Physics». These structures are also formed in processes with large momentum transfers and decay into multiparticle systems with strange particles.

The resonance structure $N(3520)$ with $\Gamma = 6_{-6}^{+21}$ MeV/ c^2 has been detected in π^-p interactions at 16 GeV/ c in a mass spectrum of $K_s^0K^+p\pi^-\pi^-$ [3]. Indication has been received that this structure is formed apparently in the quasi-two-particle reactions accompanied by a meson resonance state with $M \approx 1,9$ GeV/ c^2 . The peculiar features of formation and decay distinguishing the group of events of the area of the peak from the events of other intervals of the mass spectrum have been found. The probability of a casual manifestation of these features is less than 10^{-8} . In a greater part of the events from the peak area (10 standard deviations) in c.m.s. of π^-p interactions the structure is directed to a hemisphere of a primary π^- meson and is

сти событий из области пика (10 стандартных отклонений) в с.ц.м. $\pi^- p$ -взаимодействий структура направлена в полусферу первичного π^- -мезона и образуется в процессах с большими переданными импульсами: $\langle t'(p_I \rightarrow K_s^0 K^+ p \pi^- \pi^-) \rangle = 6,3 \pm 0,6$ (ГэВ/с)². Особенности распада указывает на пространственную кластеризацию продуктов распада $N(3520)$, их угловое разделение на две части.

Резонансная структура $\Sigma(3170)$ с $\Gamma < 20$ МэВ/с² обнаружена в двух независимых экспериментах ($K^- p$ -взаимодействия при 6,5 и 8,25 ГэВ/с) [4]. Эта структура образуется в квазидвухчастичных реакциях в сопровождении π^- -мезона и распадается на $\Sigma K \bar{K} + (\geq) 2\pi$, $\Lambda K \bar{K} + (\geq) 2\pi$, $\Xi K + (\geq) 3\pi$. В с.ц.м. $K^- p$ -взаимодействий структура направлена в полусферу налетающего K^- -мезона; следовательно, также образуется в процессах с большими переданными импульсами.

Похожие особенности $K(1630)$, $N(3520)$, $\Sigma(3170)$, отличающие их от известных резонансов, дают возможность сделать предположение о существовании новой группы адронных состояний. Для выяснения вопросов, связанных с их интерпретацией, представляется интересным исследование процессов с большими четырехмерными переданными импульсами ($t > M_p^2$) в других экспериментах при относительно невысоких энергиях. Изучение этих процессов возможно на установках с областью регистрации частиц, близкой к 4π -геометрии.

1. Карнаухов В.М., Кока К., Мороз В.И. — ЯФ, 1998, т.61, с.252; ЯФ, 2000, т.63, с.652.
2. Beusch W. et al. — Phys. Lett., 1978, v.B74, p.282.
3. Karnaukhov V.M. et al. — Phys. Lett., 1992, v.B281, p.148; Карнаухов В.М. и др. — ЯФ, 1994, т.57, с.841; Карнаухов В.М., Кока К., Мороз В.И. — ЯФ, 1995, т.58, с.860.
4. Amirzadeh J. et al. — Phys. Lett., 1979, v.B89, p.125.

formed in the processes with large momentum transfers: $\langle t'(p_I \rightarrow K_s^0 K^+ p \pi^- \pi^-) \rangle = 6.3 \pm 0.6$ (GeV/c)². The special feature of the decay points to a space clusterization of the decay products $N(3520)$, their angular separation in two parts.

The resonance structure $\Sigma(3170)$ with $\Gamma < 20$ MeV/c² has been detected in two independent experiments ($K^- p$ interaction at 6.5 and 8.25 GeV/c) [4]. This structure is formed in the quasi-two-particle reactions accompanied by the π^- meson and decays into $\Sigma K \bar{K} + (\geq) 2\pi$, $\Lambda K \bar{K} + (\geq) 2\pi$, $\Xi K + (\geq) 3\pi$. In c.m.s. of $K^- p$ interactions the structure is directed to a hemisphere of swooping K^- meson; therefore, it is also formed in the processes with large momentum transfers.

Similar peculiarities of $K(1630)$, $N(3520)$, $\Sigma(3170)$, distinguishing them from the known resonances, provide a way for assumption of existence of a new group of hadron states. To clarify the questions related to their interpretation, the research in the processes with large 4-dimensional momentum transfers ($t > M_p^2$) in other experiments at rather low energies seems interesting. A study of these processes is possible at the installations with the area of particle registration close to the 4π geometry.

1. Karnaukhov V.M., Coca C., Moroz V.I. — Yad. Fiz., 1998, v.61, p.252; Yad. Fiz., 2000, v.63, p.652.
2. Beusch W. et al. — Phys. Lett., 1978, v.B74, p.282.
3. Karnaukhov V.M. et al. — Phys. Lett., 1992, v.B281, p.148; Yad. Fiz., 1994, v.57, p.841; Karnaukhov V.M., Coca C., Moroz V.I. — Yad. Fiz., 1995, v.58, p.860.
4. Amirzadeh J. et al. — Phys. Lett., 1979, v.B89, p.125.

А.Н.Никитин, К.Уллемайер, Т.И.Иванкина

Нейтронно-дифракционный текстурный анализ геологических материалов

В ЛНФ на седьмом канале реактора ИБР-2 ведутся исследования структуры и текстуры геологических материалов в связи с проблемами геологии и геофизики в рамках национальных и международных программ.

В сотрудничестве с Геттингенским университетом (Германия) ведутся исследования текстур горных пород для решения задач геодинамики и тектоники литосферных плит Земли.

Группа сотрудников отдела нейтронных исследований конденсированного состояния участвует в реализации проекта № 408 Международной программы по геологической корреляции ЮНЕСКО совместно с Институтом геологии, петрографии, минералогии и геохимии РАН, Институтом физики Земли РАН, Геофизическим институтом и Институтом механики и структуры горных пород Чешской академии наук.

В настоящее время факторы, обуславливающие анизотропию упругих свойств горных пород, наиболее полно устанавливаются комплексным применением нейтронографического текстурного анализа и пространственного измерения скоростей ультразвуковых волн в больших образцах горных пород сферической формы при различных давлениях. Нейтронографический текстурный анализ позволяет с высокой точностью исследовать кристаллографические текстуры относительно больших крупнозернистых образцов горных пород, в то время как пространственное акустическое прозвучивание несет информацию и о других факторах, создающих анизотропию в неоднородных, поликристаллических средах, таких, например, как ориентированные поры и трещины, ориентированное зернографическое пространство и т.д.

A.N.Nikitin, K.Ullemeyer, T.I.Ivankina

Texture Analysis of Geologic Materials by Neutron Diffraction

At the Frank Laboratory of Neutron Physics within the framework of national and international programmes, investigations of the structure and texture of geologic materials for the purposes of geology and geophysics are being carried out in beam line 7 of the IBR-2 reactor.

In collaboration with Göttingen University (Germany) textures of rocks are investigated to solve problems in geodynamics and tectonics of the Earth's crust.

A group of researchers of the FLNP Department of Neutron Investigations of Condensed Matter together with the Institute of Geology, Petrology, Mineralogy and Geochemistry (RAS), the Institute of Physics of Earth (RAS), the Geophysical Institute and the Institute of Mechanics and Structure of Rocks (Czech Academy of Sciences) partici-

pates in Project No. 408 of the UNESCO International Programme of Geologic Correlation.

At present, factors responsible for the anisotropy of elastic properties of rocks are most completely established by a combined use of neutronographic analysis and measurements of ultrasonic wave velocities in large-volume spherical samples of rock at different pressures. Neutronographic texture analysis makes it possible to investigate, with a high precision, crystallographic textures of relatively large coarse rock samples and spatial acoustic sounding supplies information about other factors creating anisotropy in inhomogeneous polycrystalline media, such as oriented pores and cracks, oriented intergrain space, etc.

The investigated ball-like samples were made of olivine xenolites from the earth mantle carried to the surface

Образцы в форме шаров были изготовлены из оливинных ксенолитов, вынесенных из мантии Земли потоками базальтов с глубин 80–120 км. Основной вывод, сделанный на основе результатов изучения ксенолитов, состоит в том, что характер упругой анизотропии сильно меняется с ростом гидростатического давления и обусловлен только кристаллографической текстурой оливинитов, вынесенных на поверхность за достаточно короткое время. У оливинитов, найденных в местах медленного выхода мантийного материала на поверхность Земли, характер упругой анизотропии с ростом давления меняется незначительно. Те сейсмические и петро-

физические разрезы литосферы, которые построены с привлечением данных лабораторных измерений скоростей упругих волн, выполненных без давлений и температуры, по-видимому, не точны и подлежат пересмотру [1,2].

Другую группу образцов литосферы составляли амфиболиты из кернов кольской сверхглубокой скважины СГ-3 (глубина 8–11 км). Задача исследования образцов заключалась в определении пространственного распределения скоростей продольных волн при различных ограничивающих давлениях методом акустического прозвучивания, в измерении текстур порообразую-

Дубна, 16 мая. Участники VIII Международного семинара по взаимодействию нейтронов с ядрами



Dubna, 16 May. Participants of the VIII International Seminar on Interaction of Neutrons with Nuclei

by basalt flows from a depth of 80–120 km. The main conclusion from the study of xenolites is that the behaviour of elastic anisotropy changes dramatically with growing hydrostatic pressure and it is only due to crystallographic texture of olivenites whose transportation to the surface took a sufficiently short time. Olivenites, found at sites of slow transportation to the surface of the earth mantle material, demonstrate insignificant changes in the behaviour of elastic anisotropy as the pressure grows. The seismic and petro-

physical sections of the lithosphere that were built using the results of the laboratory measurements of elastic wave velocities carried out without pressure and temperature are obviously not exact and should be reconsidered [1,2].

Another set of lithosphere samples are amphibolites of core samples from the borehole SG-3 at a depth of 8–11 km in the Kola Peninsula. The investigation consisted of the determination of the spatial distribution of longitudinal wave velocities at different finite pressures by the method of

щих минералов методом нейтронной дифракции, в теоретическом моделировании скоростей продольных волн V_p с учетом знаний о текстуре и в последующем сопоставлении экспериментальных и модельных результатов.

Нейтроннографический текстурный анализ таких многофазных агрегатов, как амфиболиты (имеют в своем составе низкосимметричные минералы — роговую обманку, плагиоклаз, биотит, кварц и т.п.), сам по себе достаточно сложен. По данным нейтронной дифракции были построены экспериментальные полюсные фигуры двух минеральных фаз — роговой обманки и биотита. С использованием математического текстурного анализа далее были восстановлены функции распределения ориентаций этих фаз и реконструированы полюсные фигуры, которые нельзя определить прямым дифракционным экспериментом. Из сопоставления модельных и экспериментальных распределений V_p выявлены ориентационные различия картин распределения скоростей, а также то, что модельные значения V_p меньше экспериментально измеренных.

Лабораторные исследования изменений физических свойств геологических образцов под воздействием температуры, механических напряжений, радиоак-

тивных излучений необходимы как в связи с фундаментальными проблемами геологии и геофизики, так и для решения прикладных задач, например, для обоснованного выбора мест для строительства глубоких хранилищ радиоактивных отходов.

Комплексное использование нейтронной дифрактометрии одновременно с другими методами измерения физических свойств образцов создает уникальную возможность для одновременного изучения упругих, деформационных и тепловых характеристик горных пород при различных температурах и механических нагрузках. В работе [3] рассмотрены результаты исследования образцов мрамора с помощью измерительно-экспериментального комплекса SKAT–TKOS (спектрометр количественного анализа текстур и термоуправляемая камера одноосного сжатия), установленного на пучке 7А импульсного реактора ИБР-2.

Основными элементами комплекса являются: многодетекторный нейтронный дифрактометр для количественного текстурного анализа, система окружения образца, обеспечивающая передачу механического (до 10 000 МПа) и теплового (до 600 °С) воздействия на образец и содержащая измерительные элементы некоторых макроскопических физических характеристик (вре-

acoustic sounding, measurement of rock-forming minerals by neutron diffraction, theoretical modeling of longitudinal wave velocities V_p taking into account known texture data, and a comparison of the experimental and theoretical results.

Neutronographic texture analysis of multiphase aggregates such as amphibolites (containing low-symmetry minerals — hornblende, plagioclase, biotite, quartz, etc.) is really complicated. Using the neutron diffraction data, pole figures of two mineral phases, hornblende and biotite, were built. Then, theoretical texture analysis was used to restore the distribution functions of the orientations of these two phases, and pole figures impossible to be determined in a direct diffraction experiment were reconstructed. A comparison of the experimental and theoretical V_p distributions established differences in the orientation patterns of velocity distributions and showed that theoretical V_p values are smaller than those experimentally measured.

Laboratory measurements of changes in the physical properties of geologic samples under the action of temperature, mechanical stresses, and radioactive radiation are needed not only in connection with the fundamental problems of geology and geophysics but also for applied purposes,

such as determination of sites for deep underground storage of radioactive waste materials.

Complementary use of neutron diffraction and other methods for measuring of the physical properties of samples creates a unique possibility for simultaneous studies of elastic, deformation and thermal characteristics of rocks under various temperatures and mechanical stresses. Discussed in [3] are the results of investigation of marble samples with the experimental measuring complex SKAT–TKOS (a spectrometer of quantitative texture analysis and a thermocontrolled cell of single-axis compression) in beam line 7A of the IBR-2 reactor.

The main elements of the complex are a multidetector neutron diffractometer for quantitative texture analysis, sample environment which provides the transmission of external mechanical (up to 10 000 MPa) and thermal (up to 600 °C) action to the sample and contains measuring devices of some macroscopic physical characteristics (time of ultrasound transmission through the sample, changes of linear dimensions of the sample and stresses on the sample), and an automatic remote control system. As a new result there should be mentioned the establishment of the fact of

мя прохождения ультразвука через образец, изменение линейного размера образца, усилий на образце), и система автоматизированного дистанционного управления.

К новым основным результатам следует отнести установленный факт изменения текстуры поликристаллического кальцита при длительном воздействии небольшого внешнего деформирующего усилия.

С хорошей точностью измерены смещения и относительные деформации в различных кристаллографических направлениях в кальците, по дифракционным данным рассчитаны коэффициенты теплового расширения, параметр Грюнайзена для различных температур.

Сделана оценка внутренних (решеточных) напряжений, вызванных тепловым и внешним механическим воздействием, на основе ультразвуковых и нейтронно-дифракционных измерений. Получен неожиданный результат, состоящий в том, что при воздействии сравнительно невысоких температур (100–250 °C) и неболь-

ших внешних напряжений (25–35 МПа) в горной породе (мраморе) решеточные локальные напряжения в несколько раз превышают внешние напряжения, создаваемые нагрузочным устройством камеры. Эти результаты должны привести к уточнению, а возможно, и к пересмотру существующих моделей сильных тектонических землетрясений.

1. Ivankina T.I., Nikitin A.N., Lokajicek T., Pros Z., Klima K., Ullemeyer K. *Textures and elastic anisotropies of amphibolites from the Kola borehole*. — Proc. «12th International Conference on Textures of Materials» (Montreal, Canada), NRC Research Press 1999, p.1587–1592.

2. Иванкина Т.И., Клима К., Локаичек Т., Никитин А.Н., Прос З. *Исследование анизотропии оливинового ксенолита с помощью акустических волн и дифракции нейтронов*. — *Физика Земли*, 1999, № 5, с. 29–39.

3. Ivankina T.I., Nikitin A.N., Telepnev A.S., Ullemeyer K., Sobolev G.A., Sukhoparov V.A. and Walther K. *Texture and physical properties of marble deformed at 20–250 °C* (submitted to the «Journal of High Pressure Research»).

changes in the texture of polycrystalline calcite under continuous action of a small external strain.

Shifts and relative deformation in different crystallographic directions in calcite were measured with good accuracy, and coefficients of thermal expansion, Grueneisen parameter at different temperatures were calculated from the diffraction data.

Internal (lattice) stresses caused by thermal and external mechanical actions were estimated using ultrasonic and diffraction data. An unexpected result has been obtained. It consists of the fact that under the action of relatively low temperatures (100–250 °C) and external stresses (25–35 MPa) local internal stresses in the rock (marble) are several times higher than external stresses created by the

loading device of the cell. This should lead to the refinement and, possibly, reconsideration of the existing models of strong tectonic earthquakes.

1. Ivankina T.I., Nikitin A.N., Lokajicek T., Pros Z., Klima K., Ullemeyer K. «*Textures and elastic anisotropies of amphibolites from the Kola borehole*» — Proc. «12th International Conference on Textures of Materials» (Montreal, Canada), NRC Research Press, 1999, p.1587–1592.

2. Ivankina T.I., Klima K., Lokajicek T., Nikitin A.N. «*Investigation of the anisotropy of olivine xenolite by the methods of acoustic waves and neutron diffraction*». — *Physics of Earth*, 1999, No. 5, p.29–39.

3. Ivankina T.I., Nikitin A.N., Telepnev A.S., Ullemeyer K., Sobolev G.A., Sukhoparov V.A. and Walther K. «*Texture and physical properties of marble deformed at 20–250 °C*». — Submitted to the «Journal of High Pressure Research».

**8–9 июня 2000 г. в Дубне под председательством
директора ОИЯИ академика РАН В.Г.Кадышевского
проходила 88-я сессия Ученого совета Института.**

В.Г.Кадышевский выступил с информацией о решениях сессии Комитета Полномочных Представителей государств — членов ОИЯИ от 17–18 марта 2000 г. и о предложениях дирекции Института по программе реформирования Института в научной сфере.

Редколлегия журнала ЭЧАЯ представила на сессии доклад, посвященный 30-летию этого издания ОИЯИ.

Главный инженер ОИЯИ член-корреспондент РАН И.Н.Мешков доложил о состоянии дел с развитием базовых установок Института.

Программу исследований на пучках нуклотрона представил директор Лаборатории высоких энергий профессор А.И.Малахов.

На сессии состоялось вручение дипломов лауреатам премий ОИЯИ за 1999 год.

Специальное заседание Ученого совета, посвященное 40-летию научных исследований на пульсирующих реакторах, проходило 8 июня в филиале НИИЯФ МГУ в Дубне. Его программа включала открытие памятника Дмитрию Ивановичу Блохинцеву, научный доклад директора Лаборатории нейтронной физики им. И.М.Франка профессора В.Л.Аксенова об итогах 40-летних исследований на реакторах ЛНФ, а также выступления представителей научных центров стран-участниц ОИЯИ.

На заседании 9 июня с докладом о рекомендациях программно-консультативных комитетов ОИЯИ вы-

ступили их председатели: ПКК по физике частиц — профессор С.Дубничка, по ядерной физике — профессор Ш.Бриансон, по физике конденсированных сред — доктор Х.Лаутер.

С научными докладами на сессии выступили М.Г.Сапожников «Поляризованная странность нуклона» и В.Г.Егоров «Поиск нарушений стандартной модели в полупергонных процессах при низких энергиях».

Состоялись выборы на вакантные должности.

Ученый совет принял следующую резолюцию.

I. Общие положения

1. Ученый совет принял к сведению представленную директором ОИЯИ информацию о решениях состоявшейся в марте 2000 г. сессии

**The 88th session of the JINR Scientific Council,
chaired by JINR Director V.G.Kadyshevsky,
took place in Dubna on 8–9 June 2000.**

At the session, Director V.G.Kadyshevsky informed the Council about the decisions taken by the JINR Committee of Plenipotentiaries at its March 2000 meeting, also about the Directorate's proposals of reforms in the scientific domain of JINR.

On the occasion of the 30th anniversary of the journal «Physics of Particles and Nuclei», a dedicated report of activities was presented by the Editorial Board.

The status of development of the JINR basic facilities was reported by JINR Chief Engineer I.N.Meshkov.

The research programme at the Nuclotron was presented by LHE Director A.I.Malakhov.

A special meeting of the JINR Scientific Council to mark the 40th anniversary of scientific research at pulsed reactors was held on 8 June in the Dubna Branch of the Institute of Nuclear Physics of Moscow State University. Its programme included the dedication of a monument to Dmitry I. Blokhintsev, the scientific report «40 years of research at pulsed reactors» by FLNP Director V.L.Aksenov, and welcome addresses by representatives of JINR member-state research centres.

Further at the session on 9 June, the recommendations of the JINR Programme Advisory Committees were presented by their Chairpersons: S.Dubnička (PAC for Particle Physics), Ch.Briançon (PAC for Nuclear

Physics), and H.Lauter (PAC for Condensed Matter Physics).

Two scientific talks were delivered at the session: «Polarized nucleon strangeness» by M.G.Sapozhnikov and «Search for physics beyond the Standard Model in semi-leptonic processes at low energy» by V.G.Egorov.

The session also included the awarding of diplomas to the 1999 JINR prize winners and elections at directorate level in JINR Laboratories.

The Council adopted the following Resolution.

I. General considerations

1. The Scientific Council takes note of the information presented by the Director of JINR about the decisions taken by the JINR Committee of Plenipotentiaries at its March 2000 meeting, in particular:

Комитета Полномочных Представителей ОИЯИ, в частности:

- об одобрении деятельности дирекции ОИЯИ по осуществлению программы реформирования Института;
- об утверждении Проблемно-тематического плана научно-исследовательских работ и международного сотрудничества на 2000 год и «Научной программы ОИЯИ на 2000–2002 годы», основанных на рекомендациях Ученого совета и программно-консультативных комитетов (ПКК);
- о присвоении Лаборатории ядерных проблем имени члена-корреспондента РАН В.П.Джелепова.

Ученый совет выражает сожаление относительно корректировки перечня приоритетных направлений работ, внесенной КПП на основании предложения дирекции ОИЯИ по проекту ИРЕН: «создание установки

ИРЕН в рамках реального графика и связанного с ним финансирования с целью завершения работ первой очереди в 2002 году», что означает создание установки ИРЕН в целом, но без одного клистрона.

2. Ученый совет высоко оценивает шаги, предпринятые дирекцией ОИЯИ по реализации программы реформирования Института в области базовых установок, инфраструктуры и кадровой политики.

На данной сессии представлены первые предложения дирекции ОИЯИ по программе реформирования Института в научной сфере, в частности:

- Исследования по нейтронной ядерной физике — фундаментальной и прикладной — сохранить в Лаборатории нейтронной физики им. И.М.Франка.

Для выполнения этих исследований будет использоваться уста-

новка ИБР-30 (до ее демонтажа) и создаваемый новый источник резонансных нейтронов ИРЕН.

- Создать Отделение физики конденсированных сред (ОФКС) в качестве «головного» научного подразделения по направлению «физика конденсированных сред».

В состав ОФКС включить научные подразделения по темам, связанным с проведением исследований конденсированных сред различными физическими методами. Для выполнения исследований по данному направлению будет использоваться установка ИБР-2.

Главными задачами ОФКС на ближайшие годы станут также работы по модернизации ИБР-2, по развитию и совершенствованию спектрометров на ИБР-2.

- Сохранить подразделения установок ИБР-2 и ИБР-30 и связанных с ними отделов и служб, которые

— of the approval of the JINR Directorate's activity on implementing the reform programme of the Institute;

— of the approval of the Topical Plan of Research and International Cooperation for 2000 and the «JINR Scientific Programme for the years 2000–2002» based on the recommendations of this Council and of the PACs;

— of the naming of the Laboratory of Nuclear Problems after Professor V.Dzhelepov.

The Scientific Council also regretfully notes the amendment to the list of JINR's first-priority activities made by the CP upon the JINR Directorate's proposal concerning the IREN project: «construction of IREN, with a realistic schedule and an agreed financial envelope, with a view to completion of its

first stage in 2002», that is the IREN facility as a whole without one clystron.

2. The Scientific Council highly appreciates the steps taken so far by the JINR Directorate within the reform programme in the areas of basic facilities, infrastructure, and personnel policy.

At this session the Scientific Council was informed about the Directorate's first proposals of reforms in the area of scientific research:

- To preserve the research in nuclear physics with neutrons — fundamental and applied — at the Frank Laboratory of Neutron Physics (FLNP).

To conduct the research, the facility IBR-30 (before its dismantling) and a new source of resonance neutrons IREN, which is under construction at the time, will be used.

- To establish a Division of Condensed Matter Physics (DCMP) as the head

scientific unit for condensed matter physics research.

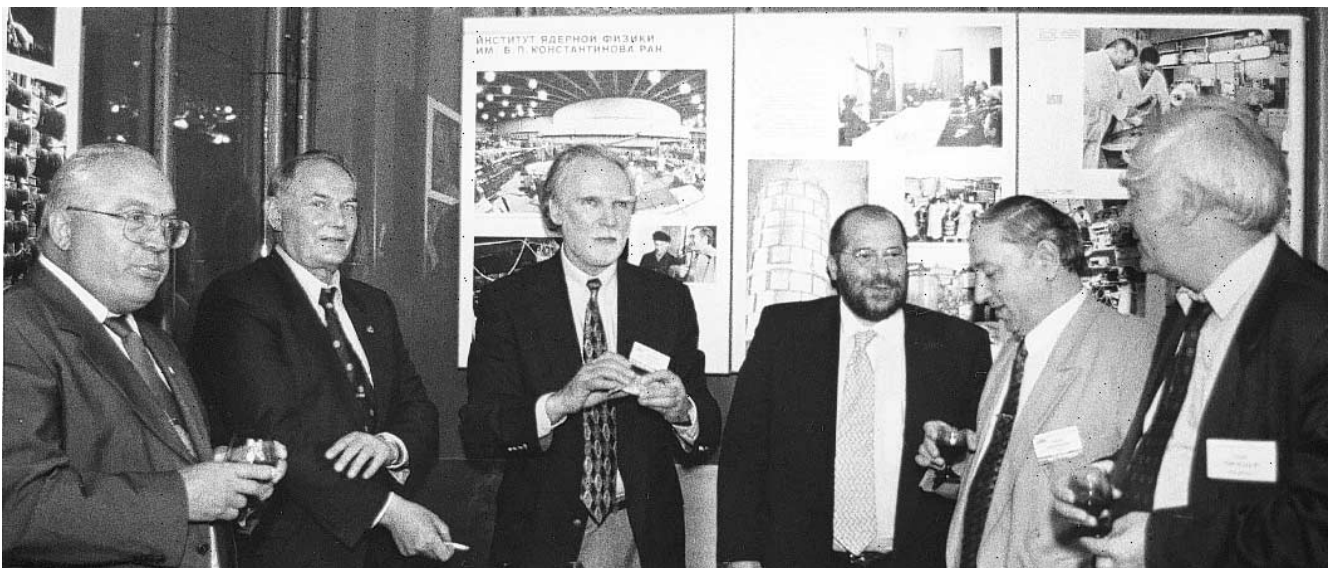
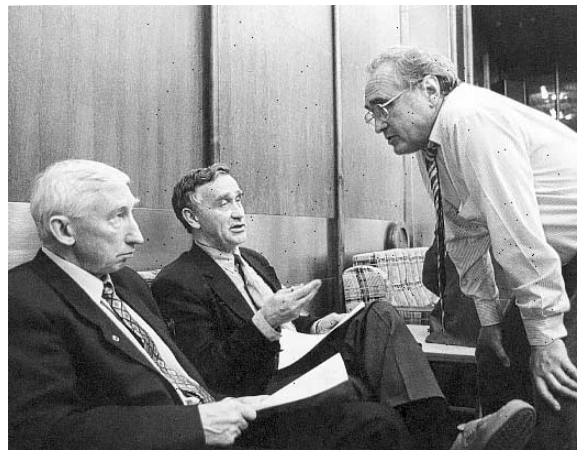
To include into the Division scientific departments on the topic in order to conduct condensed matter research using various physics methods.

For the research in this field the facility IBR-2 will be used.

The main tasks of DCMP in the near future are the activities on the IBR-2 modernization, the development and improvement of spectrometers at IBR-2.

- To preserve the units for the facilities IBR-2 and IBR-30 and departments and services connected with them, which must afford technically the modernization of IBR-2 and the development of the IREN installation, as well as the exploitation of the existing neutron sources until their dismantling for reconstruction.

СЕССИЯ УЧЕНОГО СОВЕТА ОИЯИ
SESSION OF THE JINR SCIENTIFIC COUNCIL



СЕССИЯ УЧЕНОГО СОВЕТА ОИЯИ
SESSION OF THE JINR SCIENTIFIC COUNCIL



Дубна, 8–9 июня.
88-я сессия Ученого совета ОИЯИ

Dubna, 8–9 June.
The 88th session of the JINR Scientific Council



должны технически обеспечить модернизацию ИБР-2 и создание установки ИРЕН, а также эксплуатацию существующих нейтронных источников вплоть до их останковки на реконструкцию.

Данные подразделения на равноправной основе обеспечивают техническую поддержку заявок научных отделов ЛНФ и ОФКС, связанных с конструкторскими, электротехническими и другими производственными работами.

- Преобразовать Лабораторию вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА) в Лабораторию информационных технологий (ЛИТ).

Главными задачами ЛИТ станут работы по обеспечению функционирования и развития компьютерно-сетевой инфраструктуры.

- Директора лабораторий, директора отделений и их заместители избираются Ученым советом.

3. Ученый совет принял к сведению данные предложения. По итогам состоявшегося обсуждения Ученый совет согласился с предполагаемым преобразованием ЛВТА в ЛИТ, однако не пришел к единому заключению о целесообразности разделения ЛНФ на два подразделения — на две лаборатории либо на лабораторию и отделение. Отмечено, что понятие «отделение», в отличие от понятия «лаборатория», требует дальнейшей конкретизации. Ученый совет надеется заслушать разъяснения по этому вопросу, а также сообщение по новым структурным подразделениям и их направлениям исследований на сессии в январе 2001 г.

4. Относительно ЛИТ Ученый совет хотел бы заслушать подробный доклад по дальнейшей деятельности и структуре этой новой лаборатории, создаваемой на базе ЛВТА.

II. Рекомендации по базовым установкам

1. Ученый совет принимает к сведению доклад «Развитие базовых установок ОИЯИ: состояние дел», представленный главным инженером ОИЯИ И.Н.Мешковым. Ученый совет высоко оценивает стабильную работу базовых установок в соответствии с графиком в 2000 г. и их дальнейшее развитие.

2. Ученый совет отмечает успешный сеанс работы нуклотрона 17 марта 2000 г., в ходе которого был получен пучок дейтронов. Ученый совет ожидает дальнейшего доведения нуклотрона до этапа работы в рутинном режиме для проведения широкого спектра исследований.

3. Ученый совет выражает удовлетворение успешной работой по модернизации ИБР-2, реализации проектов DRIBs и ИРЕН и желает

These units equally afford technical support of the implementation of orders from scientific departments of FLNP and DCMP, concerned with constructive, electrotechnical and other activities.

- To reorganize the Laboratory of Computing Techniques and Automation (LCTA) into the Laboratory of Information Technologies (LIT).

The main LIT tasks will be the maintenance of operation and the development of the computing and networking infrastructure.

- Directors of Laboratories, Directors of Divisions and their Deputies will be elected by the Scientific Council.

3. The Scientific Council took note of these proposals and discussed them in detail. While there was agreement on the proposed restructuring of LCTA into LIT, no conclusion was reached on the desirability of splitting FLNP into

two units, either two laboratories, or else into a laboratory and a division. It was noted that a division, as opposed to a laboratory, still needs to be defined. The Scientific Council expects such clarifications, as well as a report on the future structures and activities at the January 2001 session.

4. Concerning LIT, the Scientific Council would like to hear a detailed report on the future activity and structure of this new laboratory created on the basis of LCTA.

II. Recommendations concerning basic facilities

1. The Scientific Council takes note of the report «Status of development of the JINR basic facilities development» presented by JINR Chief Engineer I.Meshkov.

The Scientific Council highly appreciates the stable operation of the basic facilities according to schedule in 2000 and their further development.

2. The Scientific Council notes the successful run on 17 March 2000 of the Nuclotron when the deuteron beam was obtained. The Scientific Council looks forward to the development of the Nuclotron to the stage of a routinely operationable accelerator for the use in a wide range of studies.

3. The Scientific Council expresses its satisfaction with the progress in the IBR-2 refurbishment, DRIBs project and IREN project realization and encourages the JINR Directorate to keep its attention on the projects' schedule fulfilment.

4. The Scientific Council is satisfied with the JINR Directorate's decision to fund the basic facilities' ex-

дирекции ОИЯИ строго соблюдать графики запланированных работ по проектам.

4. Ученый совет удовлетворен решением дирекции ОИЯИ финансировать эксплуатацию и развитие базовых установок за счет грантов дирекции.

5. Ученый совет просит дирекцию представить на рассмотрение 89-й сессии детальное предложение по проекту ДЭЛСИ после его рассмотрения специально назначенной «комиссией трех».

III. Рекомендации по текущим исследовательским программам

Ученый совет принимает к сведению доклад директора ЛВЭ А.И.Малахова по программе исследований, запланированных на выведенном пучке нуклотрона.

Ученый совет поздравляет дирекцию ОИЯИ и ЛВЭ, а также сотрудников Лаборатории высоких энергий с успехом, достигнутым в развитии ускорительного комплекса ЛВЭ — завершением системы медленного вывода пучка на нуклотроне, а также успешным выводом пучка дейтронов на экспериментальные установки.

Ученый совет рекомендует продолжить проведение первых экспериментов на выведенном пучке нуклотрона, включая проекты «Стрела» и СКАН-2, а также одобряет программу исследований на установках «Сфера», ДИСК, «Маруся», ГИБС, «Фаза», «Дельта», «Дельта–Сигма», СМС МГУ и МРС.

Ученый совет рекомендует продолжать концентрировать ресурсы для дальнейшего улучшения качества пучка нуклотрона.

IV. Рекомендации в связи с работой ПКК

Ученый совет принимает к сведению и поддерживает рекомендации, сделанные на сессиях программно-консультативных комитетов в апреле 2000 г. и представленные их председателями.

По физике частиц. Ученый совет высоко оценивает важный успех Лаборатории высоких энергий по осуществлению медленного вывода пучка из нуклотрона в экспериментальный зал, где находятся физические установки. ПКК одобрил программу исследований на выведенном пучке нуклотрона.

Ученый совет согласен с оценкой, данной ПКК по физике частиц, по эксперименту DIRAC, представляющему большое научное значение, а также с решающей ролью ОИЯИ в его выполнении.

ploitation and development on the basis of the Directorate's grants.

5. The Scientific Council asks the JINR Directorate to present for consideration at the 89th session a detailed proposal for the DELSY project after its scrutiny by the appointed «Committee of Three».

III. Recommendations for ongoing research programmes

The Scientific Council takes note of the report by LHE Director A.Malakhov reviewing the programme of the research planned for the extracted beam of the Nuclotron facility.

The Scientific Council congratulates the Directorates of JINR and LHE, as well as the staff of the Laboratory of High Energies, on the successful accomplishment of this important milestone in developing the LHE acceler-

ator complex in achievements of slow beam extraction from the Nuclotron and successful extract of the deuteron beam from the Nuclotron to the experimental physics set-ups.

The Scientific Council recommends the continuation of the first experiments, using the Nuclotron extracted beam, including the projects STRELA and SCAN-2, and also approves the research programme with the extracted beam of the Nuclotron on the set-ups: SPHERE, DISC, MARUSYA, GIBS, FAZA, DELTA, DELTA–SIGMA, SMS MSU, and MRS.

The Scientific Council recommends continuing the concentration of the resources for further improvement of the beam quality of the Nuclotron.

IV. Recommendations in connection with the PACs

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

Particle Physics Issues. The Scientific Council highly appreciates a great accomplishment of the Laboratory of High Energies in achieving slow beam extraction from the Nuclotron to the experimental hall for the physics set-ups. The PAC approves the research programme to be implemented at the Nuclotron extracted beam.

The Scientific Council agrees with the PAC for Particle Physics evaluation of the DIRAC experiment as of high scientific significance, as well as the determining contribution to its implementation made by JINR.

Ученый совет с удовлетворением отмечает, что при активном участии физиков ЛФЧ в эксперименте NA48 в ЦЕРН был получен новый результат, имеющий фундаментальное значение для развития физики частиц: с высокой точностью был измерен параметр прямого CP-нарушения в распадах нейтральных каонов $\text{Re}(\epsilon'/\epsilon) = (14,0 \pm 4,3) \cdot 10^{-4}$.

Ученый совет поддерживает рекомендацию ПКК по физике частиц о продлении тем первого приоритета на срок не более трех лет, считая такую практику целесообразной с точки зрения совершенствования планирования научных исследований в ОИЯИ.

По ядерной физике. Ученый совет высоко оценивает успешный ход реализации проекта DRIBs, особенно завершение необходимых работ по моделированию и конструктор-

ских разработок для первой фазы проекта. Учитывая быстрый прогресс в создании установок ISOL в научных центрах мира, Ученый совет считает, что первая фаза проекта DRIBs должна быть завершена как можно быстрее и поэтому должна финансироваться с высшим приоритетом в соответствии с планом-графиком, утвержденным Ученым советом.

Ученый совет с удовлетворением отмечает некоторый прогресс в реализации проекта ИРЕН, достигнутый благодаря усилиям дирекции по его финансированию. Были получены также удовлетворительные результаты испытаний ускорительной системы для линейного ускорителя ЛУЭ-200.

Ученый совет вновь подчеркивает необходимость финансирования проекта ИРЕН в достаточном объеме с целью его своевременного

выполнения в соответствии с планом-графиком, одобренным Ученым советом на 87-й сессии и дирекцией ОИЯИ.

Ученый совет положительно оценивает усилия дирекции ЛЯП по объединению ряда научных работ в рамках одной темы с целью оптимизации поддержки работ по совершенствованию фазотрона и инструментальной базы исследовательской программы лаборатории, а также поддерживает дальнейшие шаги в этом направлении.

По физике конденсированных сред. Ученый совет поддерживает дирекции ОИЯИ и ЛНФ в их деятельности по реализации программы модернизации реактора ИБР-2 и выражает удовлетворение подписанным соглашением между ОИЯИ и Министерством РФ по атомной энергии о финансировании работ по модернизации реактора.

The Scientific Council notes with satisfaction that with an active participation of LPP physicists a new result, having a fundamental meaning for the development of particle physics, has been obtained in the NA48 experiment at CERN: the parameter of direct CP violation was measured in the neutral kaon decays with high precision $\text{Re}(\epsilon'/\epsilon) = (14.0 \pm 4.3) \cdot 10^{-4}$.

The Scientific Council supports the PAC for Particle Physics recommendation to extend first-priority themes for a term of not more than three years and considers this practice expedient from the point of view of the improvement of the scientific research planning at JINR.

Nuclear Physics Issues. The Scientific Council appreciates the progress of the DRIBs project, specifically the successful completion of R&D for

Phase 1 of the project. In view of the fast progress of the upcoming ISOL facilities, the Scientific Council counts that Phase 1 of the DRIBs project should come into operation as soon as possible and, therefore, be financed with highest priority, according to the schedule appointed by the Scientific Council.

The Scientific Council notes with satisfaction that some success in the development of the IREN project was achieved due to the financing efforts of the Directorate. Also, satisfactory results of testing the accelerator system LUE-200 have been obtained.

The Scientific Council stresses again the necessity of a sufficient funding of the project, appropriate to its timely implementation, following the schedule approved by the Scientific Council at its 87th session and by the JINR Directorate.

The Scientific Council appreciates the DLNP efforts to unite activities in order to optimize the support of the Phasotron improvement and instrumentation for the research programme at DLNP, and encourages further steps in that direction.

Condensed Matter Physics Issues. The Scientific Council supports the JINR and FLNP Directorates in the activity for the refurbishment programme of the IBR-2 reactor and is satisfied with the agreement between JINR and the Russian Ministry for Atomic Energy on the financing of the IBR-2 reactor refurbishment.

Nevertheless, the Scientific Council expresses its concern about the extremely high financial load for JINR foreseen for the refurbishment in 2000–2001.

The Scientific Council strongly supports the first part of the instrumen-

Вместе с тем Ученый совет выражает озабоченность по поводу тяжелого финансового бремени для ОИЯИ, связанного с выполнением работ по модернизации, предусмотренных на 2000–2001 гг.

Ученый совет настоятельно поддерживает первую часть программы по созданию инструментальной базы вокруг нового холодного источника на реакторе ИБР-2, рекомендованную ПКК по физике конденсированных сред. Новое экспериментальное оборудование на холодном источнике позволит занять ведущие позиции в области исследований рассеяния нейтронов. Для выполнения этой программы срочно необходимы ожижитель гелия, разработка мультidetекторов и нейтронотводов. Ученый совет поддерживает совместные усилия дирекций ЛНФ и ОИЯИ, направленные на выполнение этих задач.

V. О председателях и составах ПКК

1. По предложению дирекции ОИЯИ Ученый совет утверждает председателями ПКК сроком на один год:

- Ш. Бриансон — ПКК по ядерной физике,
- С. Дубничку — ПКК по физике частиц,
- Х. Лаутера — ПКК по физике конденсированных сред.

2. По предложению дирекции ОИЯИ Ученый совет назначает в состав ПКК следующих новых членов: ПКК по ядерной физике —

- Х.Бернера (ИЛЛ, Гренобль, Франция),
 - Н.Роули (ИСИ, Страсбург, Франция);
- ПКК по физике частиц —
- Х.Гутброта (Subatech, Нант, Франция);

ПКК по физике конденсированных сред —

- Д.Надя (ЦИФИ, Будапешт, Венгрия).

VI. 30 лет журналу ЭЧАЯ

Заслушав доклад главного редактора журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра» А.М.Балдина, представленный П.С.Исаевым, Ученый совет отмечает следующее:

1. В течение 30-ти лет редакционная коллегия журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра» (ЭЧАЯ) осуществляет публикацию материалов на русском и английском языках на высоком профессиональном уровне, сохраняя научную значимость и интерес для читателей, тщательно подбирая авторов самой высокой квалификации как из стран-участниц ОИЯИ, так и

tation programme on the new cold source of the IBR-2 reactor as recommended by the PAC for Condensed Matter Physics. The new instrumentation on the cold source will give a leading role in the neutron scattering. In order to fulfil this programme, a cryogenic liquefier is mandatory and multidetectors as well as neutron guides have to be developed. The Scientific Council supports mutual efforts of the FLNP and JINR Directorates to satisfy these requests.

V. Memberships of the PACs

1. Upon proposal by the JINR Directorate, the Scientific Council reappoints the following Chairpersons of the PACs for a term of one year:

- Ch.Briançon — PAC for Nuclear Physics,

- S.Dubnička — PAC for Particle Physics,

- H.Lauter — PAC for Condensed Matter Physics.

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

PAC for Nuclear Physics:

- H.Börner (ILL, Grenoble, France),
- N.Rowley (IREs, Strasbourg, France);

PAC for Particle Physics:

- H.Gutbrod (Subatech, Nantes, France);

PAC for Condensed Matter Physics:

- D.Nagy (KFKI, Budapest, Hungary).

VI. 30th anniversary of the journal «Physics of Particles and Nuclei»

Concerning the report of the Editor-in-Chief of the journal «Physics of

Particles and Nuclei» A.Baldin, presented by P.Isaev, the Scientific Council notes:

1. For thirty years the Editorial Board of the journal «Physics of Particles and Nuclei» has been maintaining a high quality of Russian and English publications, their scientific claim and importance, an appropriate selection of authors of highest qualification from both the JINR Member States and many leading centres worldwide.

2. The Editorial Board has widened the initial scope of topics by including reviews in the rapidly developing field of relativistic nuclear physics, as well as owing to a number of new trends in atomic energy, physics of condensed matter and biophysics, informatics and technical problems of physical experiments.

3. The transformation of the journal «JINR Rapid Communications»

ведущих научных центров других стран.

2. Редколлегия расширила первоначальный перечень тем журнала, включив обзоры по быстро развивающейся релятивистской ядерной физике, а также по ряду направлений в атомной энергетике, физике конденсированных сред и биофизике, информатике, по техническим проблемам физических экспериментов.

3. Преобразование журнала «Краткие сообщения ОИЯИ» в издание «Физика элементарных частиц и атомного ядра. Письма» («Письма в ЭЧАЯ») будет способствовать координации деятельности обеих редколлегий по формированию научной политики ОИЯИ.

4. Следует отметить, что дирекция ОИЯИ оказала важную и своевременную поддержку редколлегии журнала ЭЧАЯ по внедрению в работу компьютерных средств и созда-

нию электронных версий журналов ЭЧАЯ и «Письма в ЭЧАЯ» на русском языке.

5. Ученый совет рекомендует включить журналы ЭЧАЯ и «Письма в ЭЧАЯ» в справочник «Индекс цитирования научных публикаций», издаваемый Институтом научной информации в США.

6. Ученый совет выражает благодарность всем членам редколлегии за их плодотворную деятельность по выпуску в печать журнала ЭЧАЯ.

VII. О научных докладах

Ученый совет с интересом заслушал научные сообщения:

- «Поляризованная странность нуклона», представленное М.Г.Сапожниковым,
- «Поиск нарушений стандартной модели в полуплептонных процес-

сах при низких энергиях», представленное В.Г.Егоровым, и благодарит докладчиков.

VIII. Назначения

1. Ученый совет избрал тайным голосованием:

- *И.В.Пузынина* — директором Лаборатории информационных технологий (ЛИТ),
- *В.В.Иванова, В.В.Коренькова и А.Полянского* — заместителями директора ЛИТ на период не позднее января 2003 г.

2. В соответствии с действующим положением Ученый совет объявляет о следующих вакансиях:

- заместителя директора Лаборатории теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова,
- заместителя директора Лаборатории физики частиц.

into «Physics of Particles and Nuclei Letters» will contribute to the coordination of the activities of both Editorial Boards in developing JINR's scientific policy.

4. It should be noted that the JINR Directorate has provided an important and urgent support to the Editorial Board of the journal «Physics of Particles and Nuclei» in the introduction of computer techniques in its work and the creation of the online version of the journals «Physics of Particles and Nuclei» and «Physics of Particles and Nuclei Letters» in the Russian language.

5. The Scientific Council recommends that the journals «Physics of Particles and Nuclei» and «Physics of Particles and Nuclei Letters» be included into the Science Citation Index (Institute of Scientific Information, USA) list.

6. The Scientific Council is grateful to all the members of the Editorial Board for their fruitful work in publishing the journal «Physics of Particles and Nuclei».

VII. Scientific reports

The Scientific Council has followed with interest the scientific reports:

- «Polarized nucleon strangeness» presented by M.Sapozhnikov,
 - «Search for physics beyond the Standard Model in semi-leptonic processes at low energy» presented by V.Egorov,
- and thanks the speakers.

VIII. Nominations

1. The Scientific Council elected by ballot:

- *I.Puzynin* as Director of the Laboratory of Information Technologies (LIT),
- *V.Ivanov, V.Korenkov and A.Polanski* as Deputy Directors of LIT for a term not later than January 2003.

2. According to the Regulation in force, the Scientific Council announces the following vacancies:

- Deputy Director of the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics,
- Deputy Director of the Laboratory of Particle Physics.

The election to these positions shall be held at the 89th session of the Scientific Council in January 2001.

IX. 40 years of research at pulsed reactors

The Scientific Council followed with interest the reports presented at the seminar to mark the 40th anniversary

Выборы на указанные должности состоятся на 89-й сессии Ученого совета в январе 2001 г.

IX. 40 лет исследований на пульсирующих реакторах

Ученый совет с интересом заслушал доклады, представленные на семинаре в честь 40-летия исследований ОИЯИ на пульсирующих реакторах.

Ученый совет с удовлетворением отмечает, что с момента запуска первого исследовательского реакто-

ра в 1960 г. под руководством профессора Д.И.Блохинцева ОИЯИ осуществил впечатляющую программу научных исследований с помощью нейтронов и завоевал ведущее положение в этой области. Ученый совет поздравляет сотрудников Лаборатории нейтронной физики им. И.М.Франка с этим юбилеем и желает им дальнейших успехов.

Располагая сегодня мощным источником нейтронов ИБР-2 с уникальными параметрами, ОИЯИ имеет все предпосылки для сохранения и развития в будущем научных тра-

диций в области нейтронной ядерной физики и физики конденсированных сред.

Ученый совет повторяет свою рекомендацию о выделении необходимого финансирования для реактора ИБР-2 с целью обеспечения его непрерывной эксплуатации, включая работы по модернизации.

X. Очередная сессия Ученого совета

89-я сессия Ученого совета состоится 18–19 января 2001 г.

of JINR's research using pulsed reactors.

The Scientific Council is pleased to note that, since the commissioning of the first research reactor in 1960 under the guidance of Professor D.Blokhintsev, JINR has accomplished an impressive programme of neutron-aided research and has acquired a leading position in this field.

The Scientific Council congratulates the staff of the Frank Laboratory

of Neutron Physics on this occasion and wishes it further successful activity.

Equipped today with the IBR-2 reactor, a powerful source of neutrons with unique parameters, JINR has all the prerequisites for preserving and developing in future its scientific traditions in nuclear physics with neutrons and condensed matter physics. The Scientific Council reiterates its standing recommendation about adequate fund-

ing, including refurbishment, of the reactor and its instrumentation to ensure its continuing operation.

X. Next session of the Scientific Council

The 89th session of the Scientific Council will be held on 18–19 January 2001.

13-я сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц состоялась под председательством профессора С.Дубнички 7–8 апреля 2000 г.

Члены программно-консультативного комитета по физике частиц заслушали отчет председателя комитета о выполнении рекомендаций 12-й сессии ПКК и информацию, представленную вице-директором ОИЯИ А.Н.Сисакином, о рекомендациях 87-й сессии Ученого совета (январь 2000 г.) и решениях Комитета Полномочных Представителей ОИЯИ (март 2000 г.). ПКК одобрил усилия дирекции ОИЯИ, направленные на реформирование Института. ПКК также с большим удовлетворением встретил информацию о том, что многолетняя работа дирекции ОИЯИ по подготовке «Соглашения между Правительством Российской Федерации и Объединенным институтом ядерных исследований о местопребывании и об условиях дея-

тельности Объединенного института ядерных исследований в Российской Федерации» завершилась ратификацией этого соглашения и оно вступило в силу 6 января 2000 г. При этом было отмечено, что Соглашение между ОИЯИ и правительством Российской Федерации имеет большое значение для дальнейшего развития ОИЯИ и укрепления его статуса международного научного центра физических исследований.

Как большое достижение Лаборатории высоких энергий ПКК отметил осуществление медленного вывода пучка из кольца нуклотрона в экспериментальный корпус. ПКК поздравил дирекции ОИЯИ и ЛВЭ, а также сотрудников лаборатории с успешным завершением этого важного этапа и с получением первых

физических результатов на выведенном пучке нуклотрона.

С глубоким удовлетворением ПКК отметил успешный ход сотрудничества ОИЯИ с научными центрами Германии в области физики частиц, проводимого в соответствии с Соглашением между ОИЯИ и ВМБФ. Этому плодотворному сотрудничеству исполняется десять лет.

ПКК поздравил дирекции ОИЯИ и ЛЯП, а также весь коллектив Института с 50-летием запуска дубненского синхроциклотрона, отметив, что пуск этого ускорителя положил начало интенсивной программе исследований по физике высоких энергий в России и других странах-участницах.

ПКК с интересом заслушал доклад А.И.Малахова о широкой программе исследований, запланированных к проведению на выведенном пучке нуклотрона. ПКК принял

The 13th meeting of the Programme Advisory Committee for Particle Physics was held on 7–8 April 2000. It was chaired by Prof. S.Dubnička.

The PAC for Particle Physics was informed by its Chairperson about the implementation of the previous session's recommendations. The PAC took note of the information presented by Vice-Director A.N.Sissakian on the recommendations of the 87th session of the JINR Scientific Council (January 2000) and the decisions of the Committee of Plenipotentiaries (March 2000), and endorsed the JINR Directorate's efforts on the programme of reforms for the Institute. The PAC was also pleased to learn that the hard work of the JINR Directorate concerning «The Agreement between the Government of the Russian Federation and JINR on the Location and Terms of Activity of JINR in the Russian Federation» had

culminated in the ratification of this Agreement. The corresponding Federal Law of the Russian Federation came into force on 6 January 2000. It was mentioned that the Agreement between JINR and the Government of the Russian Federation is of great importance for the further development of JINR and strengthening of its status as an international centre for physics research.

As a major accomplishment of the Laboratory of High Energies, the PAC mentioned the slow beam extraction from the Nuclotron to the experimental hall. The PAC congratulated the Directorates of JINR and LHE as well as the staff of the Laboratory of High Energies on the successful accomplishment

of this important milestone, as well as on the first physical results obtained with the extracted beam.

The PAC noted with satisfaction the fruitful cooperation between JINR and research centres in Germany in the field of particle physics in the framework of the Agreement between JINR and BMBF. This cooperation was started ten years ago.

The PAC congratulated the JINR and DLNP Directorates and the whole staff of the Institute on the occasion of the 50th anniversary of the commissioning of the Dubna Synchrocyclotron. It was noted that launching of this accelerator had started an intensive programme of high-energy physics research in Russia and the other JINR Member States.

The PAC followed with interest the report by A.I.Malakhov reviewing the impressive programme of the research planned for the extracted beam

ряд специальных рекомендаций по программе первых исследований на выведенном пучке нуклотрона. Отметив значительный прогресс в работах по созданию и использованию системы медленного вывода, ПКК рекомендовал продолжать одобренные ранее первые эксперименты на выведенном пучке нуклотрона, включая проекты ДИСК, «Сфера», «Маруся», ГИБС, «Фаза», «Дельта», «Дельта–Сигма», СМС и МРС. ПКК предложил авторам экспериментов «Стрела» и СКАН-2 представить к следующему заседанию ПКК предложения проектов.

В то же время ПКК рекомендовал продолжать концентрировать людские и материальные ресурсы для достижения проектных параметров нуклотрона по энергии, интенсивности и качеству выводимых пучков.

По докладу главного инженера Института И.Н.Мешкова о работе

базовых установок ОИЯИ в первом квартале 2000 г. ПКК с удовлетворением отметил, что в результате проводимых дирекцией ОИЯИ преобразований в первом квартале 2000 г. время работы всех базовых установок соответствовало запланированному или превышало его. ПКК рекомендовал продолжать направлять людские и материальные ресурсы на обеспечение стабильной работы базовых установок и их модернизацию, концентрируя усилия на первоочередных направлениях.

ПКК рекомендовал одобрить проект «Изучение структуры адронов с помощью спектрометра HERMES» (продолжение эксперимента) с первым приоритетом до конца 2003 г. Была отмечена важность участия группы ОИЯИ в эксперименте HERMES — весьма интересном эксперименте по изучению спиновой структуры адронов с использованием поляризованного

лептонного пучка и газовой поляризованной мишени.

ПКК рекомендовал открыть новую тему в ПТП ОИЯИ и одобрить первый этап предложения эксперимента «Исследование образования адронов для разработки проекта нейтринной фабрики и определения потоков атмосферных нейтрино (HARP, PS 214)».

ПКК заслушал отчет о ходе эксперимента DIRAC и высоко оценил значительный прогресс, достигнутый участниками этого эксперимента. ПКК отметил высокую научную значимость эксперимента для исследования природы нарушения киральной симметрии, так же как и определяющий вклад ОИЯИ в организацию и проведение этого эксперимента.

ПКК принял ряд рекомендаций по экспериментам, ранее одобренным к завершению в 2000 г.:

of the Nuclotron facility. The PAC made special recommendations on the initial programme of research using the Nuclotron extracted beam. Noting the considerable progress in the development and operation of the Nuclotron slow extraction system, the PAC recommended proceeding with the approved first experiments with the Nuclotron extracted beam, including the projects DISK, SPHERE, MARUSYA, GIBS, FAZA, DELTA, DELTA–SIGMA, SMS, and MRS. The PAC invited the authors of the STRELA and SCAN-2 experiments to present a proposal detailing the plan of research at the next PAC meeting.

The PAC recommended that manpower and resources continue to be concentrated on developing the Nuclotron capability to fully realize its design goals in terms of beam energy, intensity, and in terms of delivering

high-quality beams for nuclear and particle physics research.

The PAC took note of the report by I.N.Meshkov on the operation of the JINR basic facilities in the first quarter of 2000 and noted with satisfaction that, as a result of the programme of reforms and modernization instituted by the JINR Directorate, in the first quarter of 2000, the operation of all the JINR basic facilities had met or exceeded expectations. The PAC recommended that manpower and resources continue to be devoted to modernizing and establishing extended stable operation of the JINR basic facilities, concentrating the resources on the most urgent activities.

The PAC recommended approval of the project «Study of hadron structure at the HERMES spectrometer» (continuation of experiment) with first priority up to the end of 2003.

The PAC noted the importance of JINR's participation in HERMES, which is a very interesting experiment studying hadron spin structure using both a polarized lepton beam and a pure gas polarized target.

The PAC recommended opening a new theme in the JINR Topical Plan and approval of Phase I of the proposal «Hadron production studies for the neutrino factory and for the atmospheric neutrino flux (HARP, PS 214)».

The PAC noted with interest the report on the DIRAC experiment and appreciated the considerable progress made in this forefront experiment. The PAC noted the importance of the experiment in a world view in exploring the nature of chiral symmetry breaking, and was pleased to note the leading role played by JINR in the organization and realization of this experiment.

- по эксперименту NOMAD ПКК рекомендовал продолжить эту работу в 2001 г. с первым приоритетом;
- по проекту NA48 ПКК с удовлетворением отметил, что при активном участии физиков ЛФЧ в этом эксперименте был получен результат, имеющий фундаментальное значение для развития физики частиц: с высокой точностью измерен параметр прямого CP-нарушения в распадах нейтральных каонов. ПКК рекомендовал продление работ по этому проекту с первым приоритетом до конца 2003 г.;
- ПКК рекомендовал продление работ по проекту H1 с первым приоритетом до конца 2003 г.;
- ПКК рекомендовал продление работ по проекту EXCHARM с первым приоритетом до конца 2003 г.;
- ПКК рекомендовал продление работ по проекту GAMMA-2 со

- вторым приоритетом до конца 2003 г.;
- ПКК рекомендовал продление работ по проекту WASA со вторым приоритетом до конца 2002 г.;
- ПКК рекомендовал продолжать развитие методики, связанной с использованием поляризованной мишени в эксперименте «Дельта–Сигма»;
- ПКК рекомендовал сотрудникам ОИЯИ, участвующим в эксперименте COMPASS, представить на следующую сессию ПКК единый проект, учитывающий обязательства ЛФЧ и ЛЯП по этому эксперименту.

В качестве общего замечания ПКК рекомендовал дирекции ОИЯИ продлевать темы первого приоритета на срок не более трех лет, так как считает такую практику целесообразной с точки зрения совершенствования планирования научных исследований в ОИЯИ.

ПКК поблагодарил В.П.Ладыгина за интересный научный доклад «Исследования спиновой структуры ^3He на малых расстояниях в реакции $d + d \rightarrow ^3\text{He} + n$ в RIKEN».

ПКК выразил благодарность профессору С.Дубничке за его плодотворную работу в качестве председателя ПКК по физике частиц и рекомендовал Ученому совету ОИЯИ продлить его полномочия председателя еще на один год.

ПКК выразил благодарность профессору Ж.-Е.Огюстену за его плодотворную работу и большой вклад в работу ПКК.

ПКК рекомендовал Ученому совету ОИЯИ назначить профессора Х.Гудброда членом ПКК по физике частиц.

Следующее заседание ПКК предложено провести 16–18 ноября 2000 г.

The PAC made recommendations on experiments approved for completion in 2000:

- on JINR's participation in the NOMAD experiment, the PAC recommended continuing this work in 2001 with first priority;
- on JINR's participation in the NA48 project, the PAC noted with satisfaction that a new result having a fundamental meaning for the development of particle physics had been obtained in the NA48 experiment at CERN with active participation of LPP physicists: the parameter of direct CP violation was measured in the neutral kaon decays with high precision. The PAC recommended extension of this activity with first priority up to the end of 2003;
- the PAC recommended extension of JINR's participation in the H1 experiment with first priority up to the end of 2003;

- the PAC recommended extension of the EXCHARM experiment with first priority up to the end of 2003;
- the PAC recommended continuing of the GAMMA-2 experiment with second priority up to the end of 2003;
- the PAC recommended extension of the WASA project with second priority up to the end of 2002;
- the PAC recommended continued support for developing the polarized target and associated equipment for the DELTA–SIGMA experiment;
- the PAC recommended that at its next session the participants of the COMPASS experiment present the status of this joint project taking into account the commitments from the LPP and DLNP groups for the experiment.

As a general remark the PAC recommended that the JINR Directorate extend first-priority themes for a term of no longer than three years, considering such a practice expedient from the

point of view of improved planning of scientific research at JINR.

The PAC thanked V.P.Ladygin for his report «Investigation of the short-range ^3He spin structure in the $d + d \rightarrow ^3\text{He} + n$ reaction at RIKEN».

The PAC expressed its gratitude to Professor S.Dubnička for his valuable work as Chairperson of the PAC for Particle Physics, and recommended that the JINR Scientific Council appoint him as Chairperson of the PAC for one more year.

The PAC expressed its gratitude to Professor J.-E.Augustin for his fruitful activity and many contributions to the work of the PAC.

The PAC recommended that the JINR Scientific Council appoint Professor H.Gutbrod as a member of PAC for Particle Physics.

The next meeting of the PAC will be held on 16–18 November 2000.

12-я сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике состоялась 10–11 апреля 2000 г. под председательством профессора Ш.Бриансон.

Члены ПКК заслушали отчет о выполнении рекомендаций 11-й сессии, информацию о резолюции 87-й сессии Ученого совета ОИЯИ и о решениях Комитета Полномочных Представителей стран-участниц ОИЯИ. ПКК с удовлетворением воспринял сообщение о ратификации «Соглашения между Правительством Российской Федерации и Объединенным институтом ядерных исследований о местопребывании и об условиях деятельности Объединенного института ядерных исследований в Российской Федерации».

ПКК отметил, что Ученый совет поддержал его рекомендации, в частности, касающиеся завершения проектов ИРЕН и DRIBs в 2002 г. Комитет заслушал сообщение главного инженера И.Н.Мешкова об эффек-

тивной работе базовых установок ОИЯИ в 1999 г.

Физика тяжелых ионов. ПКК отметил прогресс в ходе реализации проекта DRIBs и рекомендовал ввести первую фазу этого проекта в эксплуатацию как можно быстрее, обеспечив для этого необходимое финансирование.

ПКК отметил результаты работ по синтезу третьего четно-четного изотопа элемента 114 и рекомендовал поддержать модернизацию установки «Василиса», чтобы обеспечить возможность синтеза элемента 116. ПКК рекомендовал продолжить с высоким приоритетом программу по делению и по изучению легких экзотических ядер на установках «Акулина» и КОМБАС.

ПКК рекомендовал также продлить на три года тему «Синтез новых ядер, исследование свойств ядер и механизмов реакций под действием тяжелых ионов». Для обеспечения реализации научной программы ПКК рекомендовал продлить на три года тему «Развитие циклотронов ЛЯР для получения интенсивных пучков ускоренных ионов».

Ядерная физика с помощью нейтронов. ПКК с удовлетворением отметил прогресс в ходе реализации проекта ИРЕН, в частности, получение удовлетворительных результатов испытаний ускорительной системы для ЛУЭ-200. Заслушав план завершения проекта ИРЕН в 2002 г., ПКК рекомендовал обеспечить его необходимое финансирование. ПКК также отметил необходимость подготовки персонала для ИРЕН и рекомендовал максимально уменьшить интервал между демонтажом

The 12th meeting of the Programme Advisory Committee for Nuclear Physics was held on 10–11 April 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 87th session of the JINR Scientific Council (January 2000) and the decisions of the Committee of Plenipotentiaries (March 2000). The PAC was pleased to learn about the ratification of the «Agreement between the Government of the Russian Federation and JINR on the Location and Terms of Activity of JINR in the Russian Federation» as a Federal Law of the Russian Federation.

The PAC noted with satisfaction that the Scientific Council had concurred with its recommendations and especially appreciated its support for

the completion of both IREN and DRIBs projects in 2002. From the report by JINR Chief Engineer I.N.Meshkov the PAC learned that the JINR basic facilities performed well in 1999.

Heavy-ion physics. The PAC appreciated the progress of the DRIBs project and recommended that Phase I of this project should come into operation as soon as possible and therefore be properly financed.

The PAC was pleased to learn about the production of the third isotope of element 114 and recommended supporting the upgrade of VASSILIS-SA to allow the synthesis of element 116. The programme on fission and the studies of light exotic nuclei at

ACCULINNA and COMBAS should continue with high priority.

The PAC also recommended extension of the theme «Synthesis of New Nuclei and Study of Nuclear Properties and Heavy-Ion Reaction Mechanisms» for three years. In order to provide the basis for the successful research programme, the PAC also recommended extension of the theme «Development of the FLNR Cyclotron Complex for Producing Intense Beams of Accelerated Ions of Stable and Radioactive Isotopes».

Nuclear physics with neutrons. The PAC learned with satisfaction that some success in the development of the IREN project had been achieved. Particularly, satisfactory results of testing the accelerator system for the linac LUE-200 have been obtained. The PAC heard a plan for the implementation of the IREN project in the frame-

ИБР-30 и вводом в эксплуатацию нового источника нейтронов ИРЕН.

ПКК заслушал отчет по завершаемой теме «Изучение фундаментальных характеристик нейтронов и ядер» и высоко оценил результаты, полученные по разным направлениям темы. ПКК одобрил открытие новой темы «Ядерная физика с помощью нейтронов» сроком на пять лет.

Теория ядра. ПКК отметил высокий уровень исследований, проводимых в ЛТФ в рамках темы «Теория ядра и других конечных систем», плодотворное сотрудничество ЛТФ с другими лабораториями ОИЯИ, а также широкую международную кооперацию. ПКК рекомендовал увеличить вычислительные возможности ЛТФ.

Физика низких и промежуточных энергий. Заслушав доклад директора ЛЯП Н.А.Русаковича, ПКК рекомендовал: 1) открыть на три года тему «Исследование фундаментальных взаимодействий при низких энергиях» взамен завершающейся темы 05-2-0986-92/2000; 2) открыть на три года тему «Взаимодействие ядер и частиц при промежуточных энергиях» взамен завершающейся

Дубна, 10–11 апреля. Участники 12-й сессии Программно-консультативного комитета ОИЯИ по ядерной физике



Dubna, 10–11 April. Participants of the 12th meeting of the JINR Programme Advisory Committee for Nuclear Physics

work of the new schedule up to 2002 and strongly recommended the sufficient funding of the project appropriate to its timely implementation. The PAC stressed once more the need to identify and train the personnel for the IREN project. It was also strongly recommended to shorten as much as possible the gap between the dismantling of IBR-30 and the functioning of the IREN resonance source.

The PAC heard with satisfaction the report on the expiring theme «Investigation of the Fundamental Properties of Neutron and Nucleus». It welcomed the results achieved in different activities in the framework of this

theme. The PAC supported the opening of a new theme entitled «Nuclear Physics with Neutrons» for the next five years.

Nuclear theory. The PAC recognized the high scientific level of the research performed at BLTP on the theme «Theory of Nuclei and Other Finite Systems» and appreciated the fruitful cooperation of the Laboratory with experimental groups of other JINR Laboratories, as well as extensive international cooperations. The PAC strongly recommended an increase of the computing power and infrastructure at BLTP.

Low- and intermediate-energy physics. The PAC heard the report by DLNP Director N.A.Russakovich on the perspectives of this Laboratory in the near future and endorsed the following proposals: (i) to open for the next three years a new theme replacing the expiring one, 05-2-0986-92/2000, under the title «Investigation of Fundamental Interactions at Low Energies»; (ii) to open for the same period a new theme replacing the expiring one, 05-2-0987-92/2000, under the title «Nucleus and Particle Interaction at Intermediate Energies»; (iii) to terminate theme 05-2-0918-91/2000 and incorpo-

темы 05-2-0987-92/2000; 3) закрыть тему 05-2-0918-91/2000, включив ее часть, обеспечивающую теоретическую поддержку исследований, в тему 1.

ПКК подтвердил высокую оценку работ, выполняемых в рамках завершающихся тем 05-2-0933-91/2000, 05-2-1023-97/2000 и 08-2-0980-92/2000, и поддержал инициативу ЛЯП объединить эти исследования в рамках одной новой темы. ПКК поддержал предложение ЛЯП по улучшению некоторых каналов пучков фазотрона и рекомендовал продолжить исследования возможности увеличения интенсивности пучков. ПКК отметил работы по программе лучевой терапии на фазотроне и предложил представить по ним доклад на следующее заседание.

ПКК отметил высокую научную значимость исследований слабых и электромагнитных взаимодействий

при низких энергиях, проводимых в рамках экспериментов AnCor, TGV, NEMO, LESI и ЯСНАПП-2.

Комитет заслушал также отчет по теме «Исследование симметрий и динамики взаимодействия лептонов, адронов и ядер при промежуточных энергиях» и отметил успехи в экспериментах по конверсии мюония, по μ -катализу, а также в экспериментах OBELIX, «Мезон», ANKE (COSY), PIBETA, DUBTO и «Мюон». ПКК рассмотрел эти эксперименты и дал по ним свои рекомендации.

Письменные доклады. ПКК получил письменное дополнение по предложению ФАМИЛОН. Однако до принятия этого предложения ПКК хочет видеть результаты моделирования эксперимента методом Монте-Карло с учетом реальных условий. Относительно эксперимента DIBARION члены ПКК высказали пожелание увидеть результаты в опубликованном виде.

Сетевая и компьютерная инфраструктура ОИЯИ. ПКК одобрил деятельность ЛВТА по модернизации и расширению вычислительных систем и сетевой инфраструктуры, но отметил, что связь с внешним миром все еще не удовлетворяет требованиям международного исследовательского центра. ПКК рекомендовал поддержать эту деятельность в соответствии со статусом и порядком финансирования базовых установок ОИЯИ.

Научные исследования в ЛВТА. ПКК высоко оценил деятельность по математической и вычислительной поддержке теоретических и экспериментальных исследований в ОИЯИ, а также исследования по проблемам самой вычислительной физики. ПКК предполагает обсудить новую схему научной деятельности лаборатории на следующем заседании.

Научные доклады. ПКК заслушал два доклада, посвященных экс-

rate the corresponding theoretical support activities into the new theme (i).

The PAC confirmed its high appreciation of the activities performed within the expiring themes 05-2-0933-91/2000, 05-2-1023-97/2000, 08-2-0980-92/2000 and supported DNLP's effort to unite these activities under one new theme. The PAC appreciated in particular the radiotherapy programme and looks forward to receiving a documented report on it at its next meeting. The PAC endorsed the request of DLNP to refurbish some beam lines. A further study of a possible increase of the beam intensity by H^- -injection was also invited.

The PAC noted the high quality of investigations of weak and electromagnetic interactions at low energies performed in AnCor, TGV, NEMO, LESI, and YASNAPP-2 experiments, recom-

mending to support them and looking forward to learning in more detail on the follow-up of these experiments.

The PAC also heard a presentation on the research theme «Investigations of Symmetries and Dynamics of Lepton, Hadron and Nucleus Interactions at Intermediate Energies» and noted the successful achievement of the experiments on muonium conversion and μ -catalysis as well as the progress of OBELIX, MESON, ANKE (COSY), PIBETA, DUBTO, and MUON experiments. The PAC considered these experiments and gave its special recommendations for each of them.

Written reports. The PAC received a written addendum to the FAMILON proposal. However, the approval of the proposal awaits the results of a Monte-Carlo computation of the experiment with account for its realistic conditions. As to the DIBARYON experi-

ment, the PAC looks forward to receiving in due course the publication of the first results.

JINR networking and computing. The PAC recognized LCTA's activities on modernization and extension of computing systems and network structure but noted that the electronic connection abroad is not yet adequate for an international research institute. The PAC recommended to support these activities with a proper status and financing mode of this JINR basic facility.

Scientific investigations at LCTA. The PAC appreciated the LCTA activities related to the mathematical and computational support of both the theoretical and experimental research at JINR as well as investigations on the problems of computational physics itself. The PAC expects that a new scheme of the scientific activities will be discussed at its next meeting.

периментальному и теоретическому изучению процесса деления ядер, как вызванного нейтронами, так и при слиянии тяжелых и сверхтяжелых ядер. ПКК дал высокую оценку полученным результатам.

ПКК принял к сведению информацию о подготовке второго Координационного совещания по ядерной физике в октябре 2000 г. в г. Сандански (Болгария). ПКК поддерживает усилия ОИЯИ, ИЯИЯЭ (София) и Комитета по ядерной физике Европейского физического общества по развитию совместных исследований Восток–Запад, а также тематику и цели совещания «Сандански-2».

ПКК поздравил профессоров Г.Мюнценберга и Х.Ойшлера с присвоением им звания «Почетный доктор ОИЯИ».

Очередная сессия ПКК запланирована на 20–22 ноября 2000 г.

12-я сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред состоялась 14–15 апреля 2000 г. под председательством доктора Х.Лаутера.

Члены Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред приняли к сведению информацию о рекомендациях 87-й сессии Ученого совета ОИЯИ и решениях Комитета Полномочных Представителей ОИЯИ, представленную главным ученым секретарем ОИЯИ В.М.Жабицким.

ПКК поздравил дирекцию ОИЯИ с ратификацией «Соглашения между Правительством Российской Федерации и ОИЯИ о местопребывании и об условиях деятельности Объединенного института ядерных исследований в Российской Федерации».

ПКК принял к сведению информацию, представленную в докладе

главного инженера ОИЯИ И.Н.Мешкова, о работе базовых установок ОИЯИ и текущем состоянии дел с модернизацией реактора ИБР-2. ПКК выразил удовлетворение хорошей работой ИБР-2 в 1999 г. и начале 2000 г., поддержал усилия дирекции ОИЯИ и ЛНФ в их деятельности по реализации программы модернизации ИБР-2. ПКК выразил особое удовлетворение подписанным соглашением между ОИЯИ и Министерством по атомной энергии о финансировании модернизации реактора ИБР-2, в соответствии с которым определен вклад Министерства по атомной энергии.

ПКК высоко оценил доклады А.М.Балагурова и В.И.Горделия, в которых продемонстрирована рабо-

Scientific reports. The PAC heard two reports devoted to the experimental and theoretical investigations of both neutron-induced fission and fission process in the fusion of heavy and superheavy nuclei.

Sandanski-2 meeting. The PAC took note of the information on preparation of the 2nd Coordination Meeting on Nuclear Physics in October 2000 in the town of Sandanski (Bulgaria). The PAC strongly supports the efforts of JINR, INRNE (Sofia), and the EPS Nuclear Physics Board to develop and improve Eastern and Western collaborative research, as well as the aim and topics of this meeting.

The PAC warmly congratulated Professors G.Münzenberg and H.Oeschler on their being awarded the title «Honorary Doctor of JINR».

The next meeting of the PAC will be held on 20–22 November 2000.

The 12th meeting of the Programme Advisory Committee for Condensed Matter Physics was held on 14–15 April 2000. It was chaired by Dr H.Lauter.

The PAC took note of the information about the recommendations of the 87th session of the JINR Scientific Council and about the decisions of the JINR Committee of Plenipotentiaries presented by JINR Chief Scientific Secretary V.M.Zhabitsky.

The PAC congratulated the JINR Directorate on the ratification of the «Agreement between the Government of the Russian Federation and JINR on the Location and Terms of Activity of JINR in the Russian Federation».

The PAC took note of the information on the JINR basic facilities and IBR-2 refurbishment status presented by JINR Chief Engineer I.N.Meshkov. It was satisfied with the good perform-

ance of the IBR-2 reactor in 1999 and at the beginning of 2000. The PAC supports the JINR and FLNP Directorates in the activity for the refurbishment programme and was extremely satisfied with the signing of the Agreement between JINR and the Ministry for Atomic Energy on the financing of the IBR-2 reactor refurbishment. According to this Agreement, the participation of the Atomic Ministry is defined.

The PAC appreciated the presentations by A.M.Balagurov and V.I.Gordely showing the excellent performance of the new solid methane moderator through the scattering spectra obtained at the HRFD and YuMO spectrometers. The PAC took note that

та нового метанового замедлителя на двух установках: ФДВР и ЮМО. ПКК отметил, что для полноценной работы криогенного замедлителя срочно необходим гелиевый ожижитель. Дирекциям ОИЯИ и ЛНФ ПКК рекомендовал рассмотреть вопрос о приобретении ожижителя в России или его создании в ОИЯИ.

По докладу директора ЛНФ В.Л.Аксенова о программе развития комплексов спектрометров на ИБР-2 ПКК настоятельно рекомендовал начать выполнение этой программы на трех спектрометрах, работающих на новом холодном замедлителе: спектрометре малоуглового рассеяния, рефлектометре, спектрометре квазиупругого рассеяния. ПКК рекомендовал подготовить и направить в дирекцию ОИЯИ запрос на выделение гранта дирекции ОИЯИ на программу развития комплекса спектрометров.

ПКК рассмотрел вопросы, связанные с продлением научных тем, и рекомендовал продлить темы:

1) 07-4-1012-96/2000, направленную на завершение работ по проекту развития комплекса спектрометров на ИБР-2 сроком на три года с тем же приоритетом,

2) 07-5-1013-96/2000 «Радиационные эффекты и модификация материалов, радиоаналитические и радиоизотопные исследования на ускорителях ЛЯР» на три года с тем же приоритетом,

3) 08-9-1015-96/2000 «Радиационные и радиобиологические исследования в полях излучений установок ОИЯИ и в окружающей среде» сроком на три года с тем же приоритетом.

ПКК предложил по докладу Г.В.Мицина открыть новую тему «Лучевая терапия, ПЭТ и ДНК-диагностика на адронных пучках ОИЯИ» со вторым приоритетом с 2001 по 2003 г.

ПКК высоко оценил доклад А.М.Багалурова о состоянии дел по созданию фурье-спектрометров для прикладных целей, в котором сооб-

щено о завершении основного этапа создания спектрометра и начале его работы с октября 2000 г.

ПКК отметил высокий уровень научных докладов «Мезоскопика в сверхтекучести и в бозе-эйнштейновском конденсате», представленного В.С.Яруниным, и «Радиоэкологические и радиоизотопные исследования на микротроне МТ-25», представленного О.Д.Масловым.

ПКК поздравил организаторов школы по современной нейтрографии, проведенной в Дубне с 7 февраля по 4 марта 2000 г., и рекомендовал регулярно проводить такую школу для студентов и молодых ученых.

ПКК выразил благодарность профессору Л.Черу и профессору В.Г.Петину за их плодотворную деятельность в качестве членов ПКК.

Следующая сессия ПКК состоится 10–11 ноября 2000 г.

a helium liquefier was urgently needed for the full operation of the cryogenic moderator. The idea of purchasing the liquefier in Russia or producing it at JINR was transmitted to the JINR and FLNP Directorates.

Concerning the development programme of spectrometers at the IBR-2 reactor presented by FLNP Director V.L.Aksenov, the PAC strongly recommended to start this programme with three spectrometers on the new cold moderator: a small-angle scattering spectrometer, a reflectometer and a quasi-elastic spectrometer. The PAC also recommended to formulate the request for a JINR Directorate grant for the development programme with a special view on these three spectrometers.

The PAC considered proposals for the extension of research activities and

recommended to extend the following themes:

1) 07-4-1012-96/2000 for a period of three years to complete the existing projects on spectrometer development at the IBR-2 reactor with the same priority.

2) 07-5-1013-96/2000 «Radiation Effects and Modification of Materials, Radioanalytical and Radioisotope Investigations at the FLNP Accelerators» for a period of three years with first priority.

3) 08-9-1015-96/2000 «Radiation and Radiobiological Investigations at the JINR Basic Facilities and Environment» for 2001–2003 with the same priority.

Following the report presented by G.V.Mitsin, the PAC recommended to open a new theme «Radiotherapy, PET and DNA Diagnostics with JINR

Hadron Beams» with second priority from 2001 to 2003.

The PAC appreciated the status report on the Fourier Stress Spectrometer by A.M.Balagurov, announcing the end of the basic construction phase and the beginning of operation in October 2000.

The PAC appreciated very much the scientific reports «Mesoscopics in Superfluidity and in Bose–Einstein Condensate» presented by V.S.Yarunin and «Radioecological and Radioisotope Investigations at the MT-25 Microtron» presented by O.D.Maslov.

The PAC expressed its gratitude to Professors L.Cser and V.G.Petin for their fruitful activities as members of this PAC.

The next meeting of the PAC will be held on 10–11 November 2000.

28 МАРТА в Москве директор ОИЯИ В.Г.Кадышевский и вице-директор А.Н.Сисакян приняли участие в переговорах с генеральным директором российского представительства фирмы «Siemens Business Services» Р.Вольфом. Были обсуждены вопросы сотрудничества, в ходе переговоров подписан меморандум о намерениях. Со стороны фирмы SBS в переговорах участвовали Г.Бергер — директор Департамента крупных проектов по программе «Гермес», В.А.Китов — руководитель направления «Наука и образование» SBS, со стороны ОИЯИ — заместитель директора ЛВТА В.В.Кореньков.



По приглашению дирекции 29 марта в ОИЯИ побывали с ознакомительным визитом Чрезвычайный и Полномочный Посол Румынии в РФ И.Дьякону с супругой и советник посольства по вопросам науки, культуры и искусства К.Ботез.

Они были приняты директором ОИЯИ В.Г.Кадышевским и вице-директором А.Н.Сисакяном. Во встрече участвовали помощники директора В.В.Катрасев и П.Н.Боголюбов, заместитель директора ЛЯР С.Н.Дмитриев. Целью визита, как ее определил И.Дьякону, было «ближе познакомиться с деятельностью ОИЯИ и определиться в планах дальнейшего сотрудничества». В заключение визита гости встретились с румынскими сотрудниками ОИЯИ.



3 апреля директор ОИЯИ В.Г.Кадышевский и вице-директор А.Н.Сисакян посетили Международный Сольевевский институт физики и химии (Брюссель), где провели переговоры с заместителем директора И.Антониу и другими сотрудниками института по проблемам сотрудничества в ряде научных и образовательных программ, в том числе в рамках 5-й рамочной программы Европейского содружества.



19 апреля в Москве, в резиденции Чрезвычайного и Полномочного Посла Германии в Российской Федерации г-на Э.-Й. фон Штуднитца состоялась торжественная церемония, на которой директору Объединенного института ядерных исследований профессору В.Г.Кадышевскому была вручена почетная награда ФРГ — крест «За заслуги» на ленте ордена Федеративной Республики Германии «За заслуги». По поручению федерального президента Й.Рау награду вручил посол Германии в России. Он подчеркнул особые заслуги В.Г.Кадышевского в успешном и динамичном развитии сотрудничества немецких ученых с физиками ОИЯИ.

ON 28 MARCH in Moscow, JINR Director V.G.Kadyshevsky and Vice-Director A.N.Sissakian took part in negotiations with R.Wolf, General Director of the «Siemens Business Services» Office in Russia. Issues of cooperation were discussed, and a Memorandum of Intent was signed during the meeting. The other participants of the negotiations were: from the SBS Company — G.Berger, Director of Department of Large Projects for the HERMES programme, and V.A.Kitov, Head of Department «Science and Education»; from JINR — V.V.Korenkov, Deputy Director of LCTA.



At the invitation of the JINR Directorate, the Ambassador of Romania to the Russian Federation I.Diaconu with his wife and the First Secretary of the Embassy C.Botes visited JINR on 29 March.

They were welcomed by JINR Director V.G.Kadyshevsky, Vice-Director A.N.Sissakian, Assistant Directors V.V.Katrasev and P.N.Bogolyubov, and FLNR Deputy Director S.N.Dmitriev. The aim of the visit, as was stated by Ambassador I.Diaconu, was to become more acquainted with JINR activities and to outline the main tasks of future collaboration.

In the final part of the visit the guests met with the Romanian staff members at JINR.



On 3 April JINR Director V.G.Kadyshevsky and Vice-Director A.N.Sissakian visited the International Solvay Institutes for Physics and Chemistry in Brussels, where they discussed with its Deputy Director I.Antoniou and other Institute staff members issues of cooperation in scientific and educational programmes, including those implemented within the EC 5th Framework Programme.



On 19 April in the Embassy of Germany in Moscow, Director of the Joint Institute for Nuclear Research V.G.Kadyshevsky was ceremonially awarded with the Federal Cross of Merit on the ribbon of the Order of Merit of the Federal Republic of Germany. On behalf of the Federal President of Germany J.Rau, the award was presented by the Ambassador of Germany to Russia E.-J. von Studnitz. In his words of greeting he underlined the outstanding contribution of V.G.Kadyshevsky to the successful and dynamic cooperation between German and JINR scientists.

V.G.Kadyshevsky thanked the authorities of Germany for this distinguished award. He invited Amba-

В.Г.Кадышевский выразил благодарность руководству Германии за высокую награду. Он пригласил г-на Э.-Й. фон Штуднитца посетить ОИЯИ. Приглашение было с благодарностью принято.



На апрельской сессии Российской академии естественных наук членом-корреспондентом РАЕН избран ведущий научный сотрудник Лаборатории теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова ОИЯИ профессор Б.Н.Захарьев.



17 мая с ознакомительным визитом ОИЯИ посетил А.Гариб — профессор, директор Научного центра атомных исследований (Тегеран). Он встретился в дирекции с вице-директором А.Н.Сисакяном, помощником директора П.Н.Боголюбовым, посетил лаборатории Института.



В прошлом году Немецкий национальный научный центр физики высоких энергий (DESY) учредил первую в своей истории премию имени Бьерна Виика, присуждаемую за выдающийся вклад в научные достижения DESY. Одним из первых лауреатов этой премии стал ведущий специалист Лаборатории физики частиц ОИЯИ М.В.Юрков. Премией отмечены работы по развитию физики лазеров на свободных электронах, разработка и успешный запуск первой очереди рентгеновского лазера на сверхпроводящем ускорителе в DESY.

sador E.-J. von Studnitz to visit the Joint Institute for Nuclear Research. The invitation was accepted with gratitude.



At the April session of the Russian Academy of Natural Sciences (RANS), Professor B.N.Zakhariev, a leading researcher of the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, was elected a corresponding member of RANS.



On 17 May Director of the Scientific Centre for Atomic Research in Teheran A.Gharib visited JINR. He was received by JINR Vice-Director A.N.Sissakian and Assistant Director for International Relations P.N.Bogolyubov, and was shown around the Institute Laboratories.



The Bjørn Wiik Prize, established last year by the DESY Laboratory (Hamburg, Germany), is awarded for outstanding contributions to the scientific achievements of this high-energy physics centre. M.V.Yurkov, a leading researcher of the JINR Laboratory of Particle Physics, has become one of the first recipients of the Prize, which was awarded for his contribution to FEL physics research, to the development and successful launching of the first-stage X-ray laser at the DESY superconducting accelerator.

Встреча в Кремле

6 мая в Московском Кремле состоялась встреча Президента Российской Федерации В.В.Путина с его доверенными лицами, принимавшими участие в избирательной кампании на выборах президента РФ. Среди них — общественные деятели, писатели, артисты, ученые. В этой встрече принял участие директор ОИЯИ В.Г.Кадышевский. Состоялась его краткая беседа с В.В.Путиным. В.Г.Кадышевский пригласил президента посетить Объединенный институт ядерных исследований. В.В.Путин ответил, что он высоко ценит достижения физиков Дубны, и с благодарностью принял приглашение.

Meeting in the Kremlin

On 6 May in the Moscow Kremlin, President of the Russian Federation V.V.Putin had a meeting with his accredited representatives in the election committee during the RF President election campaign. Among them were public figures, writers, actors, scientists. JINR Director V.G.Kadyshevsky took part in this meeting. He had a short talk with V.V.Putin. V.G.Kadyshevsky invited the President to visit the Joint Institute for Nuclear Research. V.V.Putin said that he highly appreciated the achievements of the Dubna physicists and accepted the invitation with gratitude.

***В.Г.Кадышевский —
действительный член
Российской академии наук***

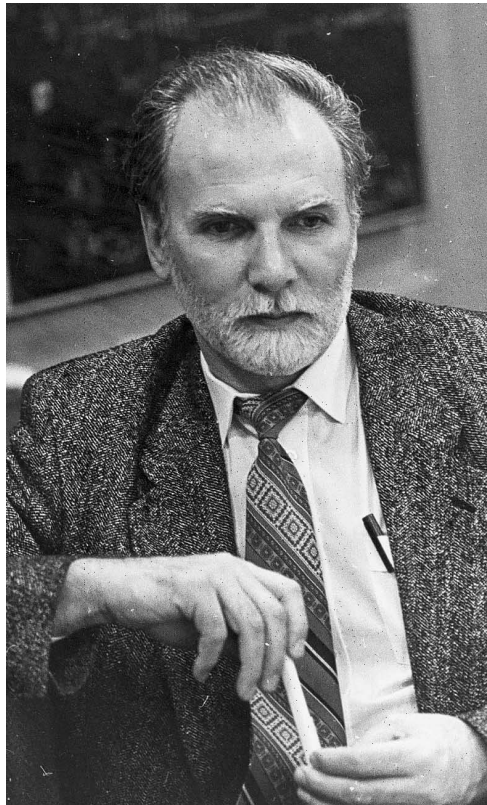
***V.G.Kadyshevsky — a Member
of the Russian Academy of
Sciences***

26 мая на Общем собрании Российской академии наук состоялось избрание новых действительных членов и членов-корреспондентов РАН.

Среди вновь избранных академиков — директор Объединенного института ядерных исследований Владимир Георгиевич Кадышевский — крупный специалист в области теории элементарных частиц и физики высоких энергий, автор большого числа научных исследований, имеющих фундаментальное значение.

1 июня на заседании дирекции ОИЯИ Владимира Георгиевича тепло поздравили с почетным избранием его коллеги, руководители Института, лабораторий, подразделений Института, руководители национальных групп сотрудников ОИЯИ.

В адрес В.Г.Кадышевского поступили многочисленные поздравительные телеграммы, в том числе из президиума РАН, от полномочных представителей правительств государств — членов ОИЯИ, руководителей научных центров и ведущих ученых стран-участниц ОИЯИ.



Elections of new full members and corresponding members of the Russian Academy of Sciences (RAS) took place at the RAS General Meeting on 26 May.

Among the newly elected Academy full members is JINR Director Vladimir G. Kadyshevsky — a recognized scientist in the fields of the theory of elementary particles and high-energy physics who authored a series of research having a fundamental importance.

At the JINR Directorate's meeting held on 1 June, Academician V.G.Kadyshevsky received congratulations from his colleagues — members of the Directorate, leaders of the Institute's Laboratories, divisions, and national groups of JINR staff members.

Messages of congratulation on this occasion were also received from members of the RAS Presidium, Plenipotentiaries of the JINR Member States, directors and leading scientists of member-state research centres.

С 20 ПО 27 МАРТА в ОИЯИ находились ученые из Института ядерной химии при Университете им. Филиппса (Марбург, Германия) — известный радиохимик профессор Р.Брандт и один из создателей знаменитого каталога гамма-квантов профессор В.Вестмайер. Их визит был связан с обсуждением планов дальнейшего развития сотрудничества немецких центров (Юлих, Мельн, Марбург и Хойерсверда) с лабораториями ОИЯИ, участвующими в исследованиях на пучках синхротрона и нуклотрона в рамках коллаборации «Энергия плюс трансмутация».



28 марта в Миннауки РФ В.Г.Кадышевский и А.Н.Сисакян встретились с делегацией ЦЕРН, прибывшей на заседание Комитета по сотрудничеству Россия–ЦЕРН. В состав делегации входили генеральный директор ЦЕРН Л.Майани, директор по исследованиям Р.Кэшмор, директор по ЛНС Л.Эванс, помощник директора Н.Кульберг. Состоялась беседа по широкому кругу вопросов сотрудничества, в частности, по проблеме наиболее эффективной организации работ со странами-участницами обоих международных научных цен-

тров; обсуждались вопросы организации совместной выставки «Наука, сближающая народы» (Брюссель, 2000 г.), международного симпозиума «Физика и детекторы на ЛНС» (Дубна, июнь) и другие вопросы.



4 апреля в штаб-квартире Европейской комиссии В.Г.Кадышевский и А.Н.Сисакян встретились с помощником руководителя генеральной дирекции по исследованиям ЕС (бывшая DG12) профессором Дж.Соннино, с которым обсудили вопросы сотрудничества в различных направлениях фундаментальной науки. По согласованию с дирекцией ЦЕРН была достигнута договоренность об открытии 12 сентября в штаб-квартире Европейской комиссии выставки «Наука, сближающая народы», организуемой совместно ЦЕРН, ОИЯИ и Международным Сольвеевским институтом физики и химии. Во встрече участвовали профессор И.Антониу (зам. директора Сольвеевского института), Р.Вардапетян (менеджер ИНТАС) и др.



SCIENTISTS of the Philipps University's Institute of Nuclear Chemistry (Marburg, Germany) Professor R.Brandt, a prominent radiochemist, and Professor W.Westmeier, a compiler of the famous catalogue for gamma quanta, stayed at JINR from 20–27 March 2000. The aim of their visit was the discussion of prospects of future cooperation between German scientific centres (in Jülich, Meln, Marburg and Hoyerswerda) and JINR Laboratories that participate in the research programme at the Synchrophasotron and Nuclotron within the collaboration «Energy plus transmutation».



At the Russian Ministry of Science and Technology on 28 March, JINR Director V.G.Kadyshevsky and Vice-Director A.N.Sissakian had a talk with the CERN delegation which arrived at the meeting of the Russia–CERN Cooperation Committee. The delegation included CERN Director-General L.Maiani, Research Director R.Cashmore, LHC Director L.Evans, and Assistant Director N.Koulberg. The talk covered a wide range of JINR–CERN collaboration issues, among them scientific cooperation matters concerning

the common member states of both international centres, organization details of the joint exhibition «Science Bringing Nations Together» (Brussels, 2000) and of the 2nd International Symposium «LHC Physics and Detectors» (Dubna, June 2000).



On 4 April, at the Headquarters of the European Commission (EC) in Brussels, V.G.Kadyshevsky and A.N.Sissakian met with Professor G.Sonnino, Assistant to the EC General Directorate for Research (former DG12), with whom they discussed various issues of cooperation in the fields of fundamental science. Following mutual consultations between the directorates of JINR and CERN, it was agreed upon with EC that the exhibition «Science Bringing Nations Together», jointly organized by CERN, JINR and the International Solvay Institutes for Physics and Chemistry, would be opened in the European Parliament on 12 September 2000.

The meeting at the EC Headquarters was also attended by I.Antoniou, Deputy Director of the International Solvay Institutes, and R.Vardapetian, an INTAS manager.

5 апреля в Амстердаме прошли переговоры В.Г.Кадышевского и А.Н.Сисакяна, а также главного инженера ОИЯИ И.Н.Мешкова с дирекцией Национального института ядерной физики и физики высоких энергий (NIKHEF). С нидерландской стороны в переговорах участвовали Г. ван Мидделькоп — директор института, А. ван Рейн — зам. директора института, руководители подразделений Я.Спелт, Я.Энгелен, Р.Блокзейл. Состоялось обсуждение вопросов сотрудничества. Гости подробно познакомились с научными и инженерными подразделениями NIKHEF. В обсуждении затрагивались вопросы организации работ по перебазированию установки AmPS в Дубну с целью создания синхротронного источника ДЭЛСИ, в частности, проблемы использования внебюджетных источников для финансирования этих работ.



С 17 по 21 апреля в ЦЕРН находился вице-директор ОИЯИ А.Н.Сисакян. 17 и 18 апреля он принял участие в качестве представителя ОИЯИ в заседаниях обзорных ресурсных комитетов по экспериментам, готовящимся на LHC. Члены комитета рассмотрели ход разработки и

изготовления узлов экспериментальных установок и подготовки научной программы. В заседаниях в качестве экспертов участвовали Н.А.Руссакович (ATLAS), И.А.Голутвин (CMS), А.С.Водопьянов (ALICE).

19–20 апреля А.Н.Сисакян провел встречи с генеральным директором ЦЕРН Л.Майани, директорами по исследованиям Р.Кэшмором и К.Детразом, координатором сотрудничества Н.Кульбергом, руководителями экспериментов П.Йенни (ATLAS), М.Делла Негра (CMS), Ю.Шукрафтом (ALICE), С.Паулом (COMPASS) и др. Был обсужден широкий круг вопросов сотрудничества, в том числе подготовка «Недели ATLAS» в Дубне, симпозиума «Физика и детекторы на LHC», Европейской школы молодых ученых по физике высоких энергий (Португалия) и т.д.

18 апреля А.Н.Сисакян принимал участие в запуске телекоммуникационной системы видеоконференций Дубна–ЦЕРН, налаживанием которой вместе со специалистами ЦЕРН занимались В.В.Кореньков и другие сотрудники ЛВТА ОИЯИ.

Состоялись встречи с послом Грузии в Швейцарии, представителем в Женевском отделении ООН А.Кавадзе, вице-президентом фонда Горбачева в Швейцарии А.Лихоталем, представителями Женевского универси-



On 5 April in Amsterdam, JINR Director V.G.Kadyshesky, Vice-Director A.N.Sissakian and Chief Engineer I.N.Meshkov were received by the Directorate of the National Institute for Nuclear Physics and High-Energy Physics (NIKHEF): Director G. van Middelkoop, Deputy Director A. van Rijn, and Department Heads J.Spelt, J.Engelen, R.Blockzijl. The guests from JINR had a detailed visit around the scientific and engineering departments of NIKHEF. Issues of collaboration between the two centres, including activities to transport the AmPS facility to Dubna in order to establish the DELSY synchrotron source at JINR and possibilities of using non-budgetary sources for funding these activities, were under consideration during the talks.



JINR Vice-Director A.N.Sissakian visited CERN on 17–21 April 2000. As JINR's representative, on 17–18 April he took part in the meetings of the Resource Review Boards on the experiments planned for the LHC. The Boards members discussed the progress of development and manufac-

ture of elements of the experimental facilities and the scientific programme preparation. N.A.Russakovich (ATLAS), I.A.Golutvin (CMS) and A.S.Vodopianov (ALICE) participated in the meetings as experts.

On 19–20 April A.N.Sissakian had talks with CERN Director-General L.Maiani, Research Directors R.Cashmore and C.Détraz, Cooperation Coordinator N.Koulberg, Spokespersons P.Jenni (ATLAS), M.Della Negra (CMS), J.Schukraft (ALICE), S.Paul (COMPASS) and others. A wide range of cooperation aspects was under consideration, including the organization of the ATLAS Week and the International Symposium «LHC Physics and Detectors» in Dubna, of the 2000 European School of High-Energy Physics for young scientists in Portugal, and other issues.

On 18 April A.N.Sissakian participated in the launching of the Dubna–CERN videoconferencing telecommunication system, which had been adjusted by CERN specialists together with their colleagues from JINR's Laboratory of Computing Techniques and Automation (V.V.Korenkov and others.)

A.N.Sissakian had meetings with Ambassador A.Kavadze, Representative of Georgia in the UN Office in Geneva, with A.Likhotal, Vice-President of the Gorbachev

тета, с которыми обсуждались вопросы сотрудничества в научных и образовательных программах.



11 мая в Миннауки РФ проходило заседание комиссии по научно-техническому сотрудничеству с Грецией, в котором приняли участие директор ОИЯИ В.Г.Кадышевский и вице-директор А.Н.Сисакян. Они сообщили о проектах, подготовленных совместно группами ученых Объединенного института ядерных исследований и греческих научных и образовательных центров, соглашения о сотрудничестве с Грецией на правительственном уровне, которое давало бы Греции статус ассоциированного члена ОИЯИ.

Выступавшие на заседании представители Министерства развития Греции А.Анджело-Спилиотис и Г.Хадзис отметили заинтересованность Греции в развитии научных связей с Объединенным институтом ядерных исследований и подтвердили намерение заключить соглашение, которое в настоящее время прорабатывается в новом правительстве Греции. По итогам заседания составлен протокол. Все три обсуждавшихся проекта (ЛТФ, ЛВЭ, ЛЯП) получили поддержку.

Foundation in Switzerland, and with representatives of Geneva University. Collaboration in scientific and educational programmes was the topic of the discussion.



A meeting of the Committee on scientific and technical cooperation with Greece was held in the Russian Ministry of Science and Technology on 11 May. JINR Director V.G.Kadyshevsky and Vice-Director A.N.Sissakian took part in it. They informed the Committee members about the projects prepared jointly by groups of scientists from JINR and Greek research and education centres, also about a Draft Agreement on Cooperation between JINR and Greece to be concluded on the governmental level that would grant Greece the status of an associate member of JINR.

The representatives of the Greek Ministry for Development at the meeting — A. Angelo-Spiliotis and G. Hadzis — underlined the interest of Greece to develop scientific contacts with JINR and confirmed the intention to conclude such an Agreement, which is being studied by the new government of Greece.

В работе комиссии участвовали руководящие сотрудники Миннауки Н.И.Харичев, В.И.Глазков, В.Г.Дроженко.



С 15 по 20 июня проходил рабочий визит в Грецию директора ОИЯИ академика В.Г.Кадышевского и вице-директора профессора А.Н.Сисакяна. Во время визита состоялись многочисленные встречи с учеными и руководителями науки Греции. В.Г.Кадышевский и А.Н.Сисакян обсудили вопросы сотрудничества с ректором Афинского национального технического университета профессором Т.Ксантопулосом, деканом физического факультета Афинского университета профессором М.Дермитзакисом, директором Института ускорительных и прикладных исследований Афинского университета профессором К.Папаниколасом, заместителем директора Международного Сольевеевского института профессором И.Антониу (координирующим ряд совместных проектов с участием Греции и ОИЯИ), членом ПКК ОИЯИ по физике частиц профессором Н.Джиокарисом, координатором сотрудничества Греция–ЦЕРН профессором М.Флоратосом и др.

The meeting resulted in a Protocol, in which among other things the three research projects proposed by JINR (BLTP, LHE and DLNP) were approved.

Also participating in the meeting were leading staff members of the Ministry of Science and Technology: N.I.Kharichev, V.I.Glazkov and V.G.Drozhenko.



From 15–20 June JINR Director V.G.Kadyshevsky and Vice-Director A.N.Sissakian were on a working visit to Greece. During their visit, meetings concerning JINR's collaboration with research and education institutions were held with T.Xanthopoulos, Rector of the National Technical University of Athens, M.Dermizakis, Dean of the Physics Department of the University of Athens, C.Papanicolas, Director of the Institute of Accelerating Systems and Applications of the University of Athens, I.Antoniou, Deputy Director of the International Solvay Institutes for Physics and Chemistry (who coordinates a number of projects with participation of Greece and JINR), N.Giokaris, a member of the JINR PAC for Particle Physics, M.Floratos, Coordinator of Greece–CERN cooperation, and with other scientists.

Состоялись переговоры с генеральным секретарем Греции по науке и технологиям Д.Дениозосом. В.Г.Кадышевский и А.Н.Сисакян рассказали о деятельности ОИЯИ и его сотрудничестве с научными центрами Греции. Профессор Д.Дениозос дал высокую оценку сотрудничеству, в результате встречи достигнута договоренность начать оформление Соглашения о сотрудничестве (ассоциативное членство Греции в ОИЯИ).

В.Г.Кадышевский в Афинском университете прочитал лекцию «О стандартной модели на основе геометрических соображений», А.Н.Сисакян — «О научной программе ОИЯИ».

Сотрудничество РАН–ОИЯИ

16 мая на заседании президиума Российской академии наук под председательством президента РАН академика Ю.С.Осипова обсуждался вопрос о сотрудничестве РАН с ОИЯИ, международной межправительственной организацией. С докладом «Роль Российской академии наук в становлении и развитии Объединенно-

го института ядерных исследований в Дубне» выступил директор ОИЯИ член-корреспондент РАН В.Г.Кадышевский, который подробно рассказал о традициях и перспективах научных связей между ОИЯИ и институтами РАН (до 1991 г. — АН СССР).

В прениях по докладу выступили президент РАН академик Ю.С.Осипов, вице-президенты академики Г.А.Месяц, В.Е.Фортов, А.Ф.Андреев, члены президиума и советники академики Ю.А.Осипьян, Ю.А.Израэль, В.И.Субботин, Н.А.Шило и др. Академик Ю.С.Осипов в своем выступлении, в частности, отметил, что ОИЯИ развивается как один из крупнейших в мире научных центров, сотрудничество с ним занимает важное место в научных программах РАН.

ОИЯИ на заседании был представлен также вице-директорами профессором А.Н.Сисакяном и профессором Ц.Выловым, главным инженером членом-корреспондентом РАН И.Н.Мешковым, главным научным секретарем В.М.Жабицким, почетным директором ЛТФ академиком Д.В.Ширковым, директором ЛНФ профессором В.Л.Аксеновым.

JINR's leaders were also received by the General Secretary for Research and Technology of Greece D.Denizos, whom they informed about the activities of JINR and its collaboration with Greek research centres. Professor D.Denizos expressed his high appreciation of this collaboration. The negotiations resulted in mutual intentions to start the formal procedures for preparation of an Agreement on Cooperation between JINR and Greece (as an associate member of JINR).

At the University of Athens, V.G.Kadyshevsky delivered a lecture «The Standard Model on the Basis of Geometrical Reasoning» and A.N.Sissakian presented the JINR Research Programme.

RAS–JINR Collaboration

The Presidium of the Russian Academy of Sciences (RAS), at its session chaired by RAS President Yu.S.Osipov on 16 May, discussed the collaboration between RAS and

JINR. In his report «The role of the Russian Academy of Sciences in the formation and evolution of the Joint Institute for Nuclear Research in Dubna» JINR Director V.G.Kadyshevsky spoke on the traditions of and prospects for scientific collaboration between JINR and institutes of RAS (until 1991 — the USSR Academy of Sciences).

President of RAS Yu.S.Osipov, Vice-Presidents G.A.Mesyats, V.E.Fortov, A.F.Andreev, members of the Presidium and advisers Yu.A.Osipian, Yu.A.Izrael, V.I.Subbotin, N.A.Shilo and others took part in the debate on the report. Academician Yu.S.Osipov pointed out that JINR is developing as one of the world's largest scientific centres and that collaboration with this international organization occupies an important place in scientific programmes of RAS.

Other JINR representatives present at the session were Vice-Directors A.N.Sissakian and Ts.Vylov, Chief Engineer I.N.Meshkov, Chief Scientific Secretary V.M.Zhabitsky, BLTP Honorary Director D.V.Shirkov, and FLNP Director V.L.Aksenov.

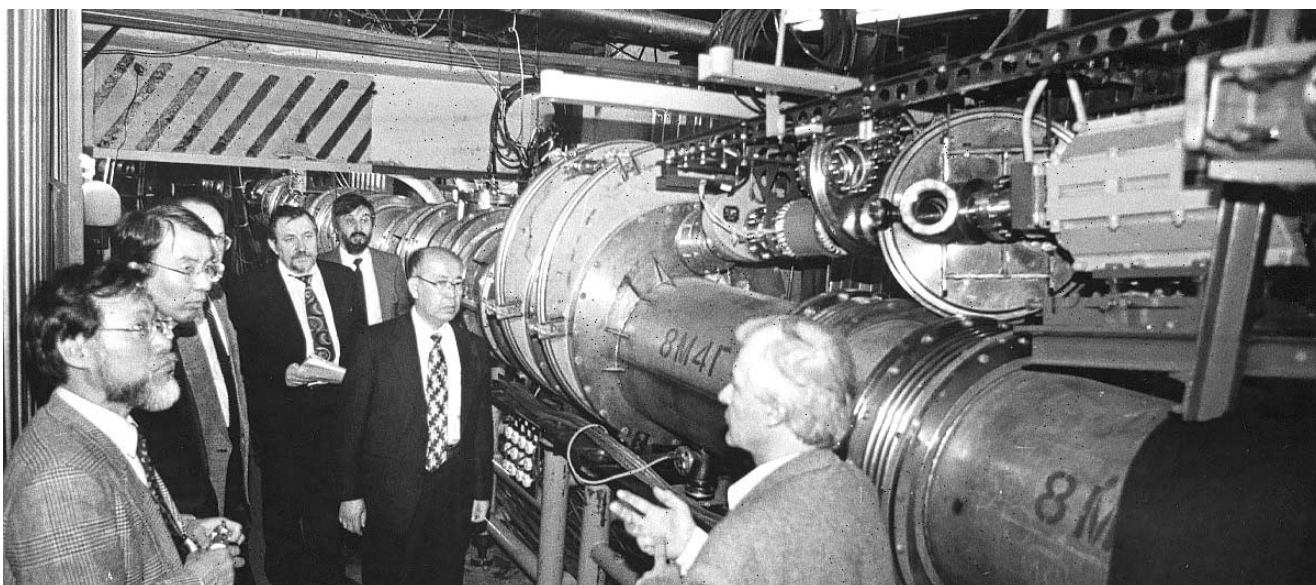
Визит экспертов из Японии

По поручению правительства Японии 17–18 апреля делегация экспертов посетила ОИЯИ. В состав делегации входили профессора Университета в Киото К.Мисима и К.Кобояши, заместитель исполнительного директора Международного научно-технического центра Ш.Уэда. Делегация ознакомилась с состоянием дел по международному проекту МНТЦ, связанному с развитием систем диагностики для импульсных источников нейтронов. Эксперты также познакомились с новыми предложениями, подготовленными в ОИЯИ, которые могли бы быть реализованы в рамках МНТЦ. Гости посетили ЛНФ, ЛЯР и ЛВЭ.

Международная ассоциация академий наук собралась в Дубне

21–22 июня в Дубне состоялось десятое заседание Совета Международной ассоциации академий наук (МАН). Эта международная неправительственная организация была создана в 1993 г. с целью объединения усилий национальных академий наук для решения на многосторонней основе важнейших научных проблем, сохранения исторически сложившихся и развития новых творческих связей между учеными. В настоящее время в состав МАН на правах полноправных членов входят национальные академии наук всех стран СНГ, а также Вьетнама. Словацкая академия наук имеет статус

Дубна, 17 апреля. Делегация экспертов правительства Японии в Лаборатории высоких энергий ОИЯИ



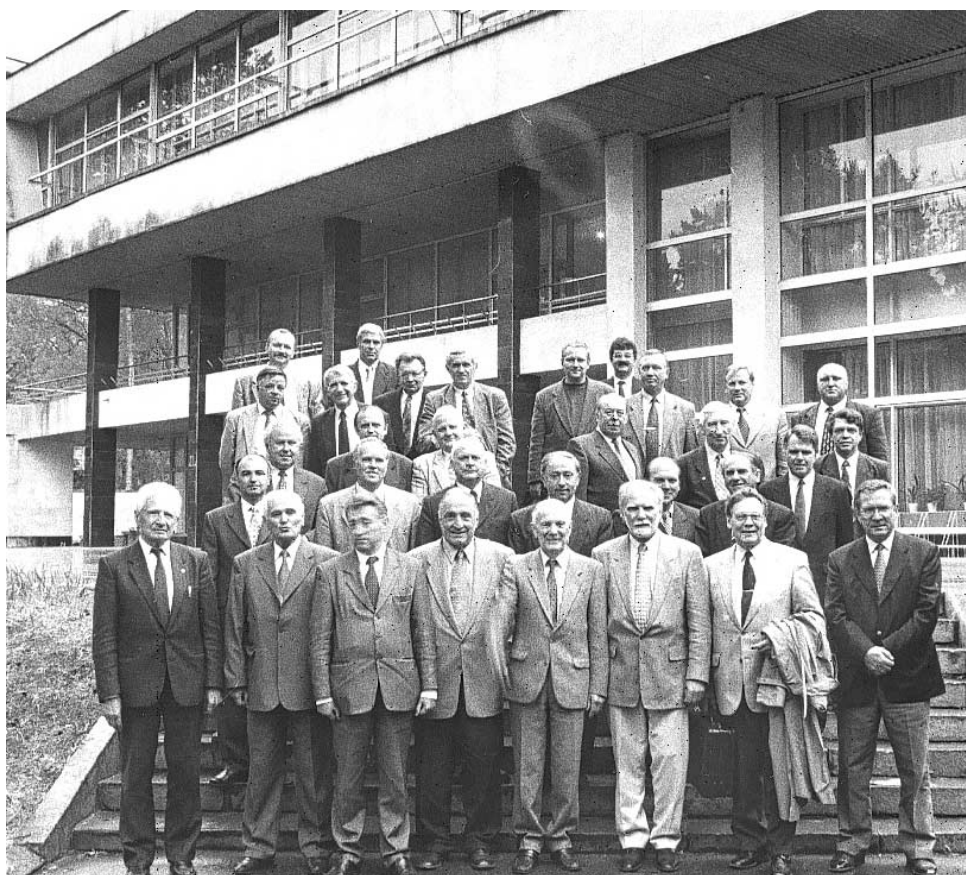
Dubna, 17 April. A delegation of experts of the Government of Japan, visiting the JINR Laboratory of High Energies

Visit of Japanese Experts

Carrying out a commission of the Government of Japan, a delegation of experts visited JINR on 17–18 April. Members of the delegation were K.Mishima and K.Koboyashi, Professors of Kyoto University, and S.Ueda, Deputy Executive Director of the International Science and Technology Centre. The experts got acquainted with the current status of the international ISTC project of developing diagnostics systems for pulsed neutron sources and with new proposals of JINR that could be implemented within the framework of the ISTC. They visited FLNP, FLNR, and LHE.

International Association of Academies of Sciences Met in Dubna

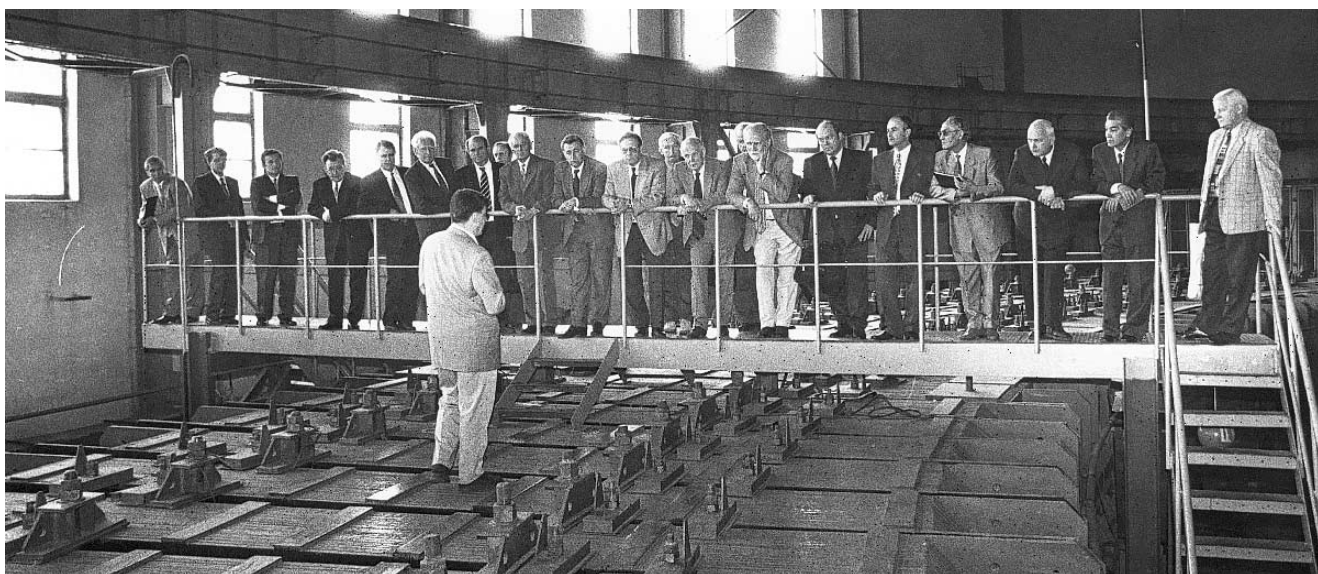
On 21–22 June Dubna hosted the 10th meeting of the Board of the International Association of Academies of Sciences (IAAS). This international nongovernmental organization was established in 1993 to unite the efforts of national academies of sciences in dealing with major scientific problems, in keeping and developing the traditional and new creative ties between scientists. The present members of IAAS are the Academies of Sciences of all the CIS countries and of Vietnam. The Slovak Academy of Sciences has an ob-



Дубна, 21–22 июня.
10-е заседание
Совета Международной
ассоциации академий наук

Dubna, 21–22 June.
The 10th meeting of the Board
of the International Association
of Academies of Sciences

НАУЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО
SCIENTIFIC COOPERATION



наблюдателя. В составе МААН также пять ассоциированных членов, в том числе ОИЯИ.

В течение двух дней работы Совета были заслушаны доклад президента МААН академика НАН Украины Б.Е.Патона, сообщения руководителей делегаций академий наук и ассоциированных членов о состоянии сферы науки в странах СНГ и актуальных проблемах функционирования академий наук (привлечение и закрепление научной молодежи, опыт интеграции фундаментальной науки и высшего образования, обновление парка научных приборов и оборудования и др). С Объединенным институтом ядерных исследований участники заседания познакомил директор ОИЯИ академик РАН В.Г.Кадышевский. Члены Совета заслушали информацию о принятой в прошлом году на Всемирной конференции по науке в Будапеште Декларации о науке и использовании научных знаний, а также ряд других сообщений.

Заседание Комитета по ядерной физике ЕФО

В Дубне 12–13 мая проходило очередное заседание Комитета по ядерной физике Европейского физического общества (<http://fidabs.ing.unibs.it/eps-npb/>). Комитет заседает два раза в год в крупных научных центрах, чтобы члены комитета могли на месте познакомиться с их достижениями. Для очередного заседания были предложены Дубна, Барселона и Гренобль. На этот раз была выбрана Дубна. Само заседание состоялось в Лаборатории ядерных реакций им. Г.Н.Флерова.

Из 16 членов комитета в Дубну прибыли 13 человек. На заседании присутствовал также наблюдатель из NuPECC.

Повестка дня содержала 12 пунктов. На некоторых остановимся подробнее.

Один из основных касается сотрудничества Восток–Запад в области ядерной физики. Было решено организовать в мае 2001 г. в городе Сандански (Болгария) второе координационное совещание «Восток–Запад» по сотрудничеству в области ядерной физики (первое состоялось в 1995 г. там же). Главными организаторами

server status. There are also five associate members of IAAS, including JINR.

IAAS President B.E.Paton, a member of the National Academy of Sciences of Ukraine, delivered a report at the meeting. Presentations on the status of science in the CIS countries and on urgent problems faced by the Academies of Sciences (recruitment of young researchers, integration of fundamental science and higher education, equipment upgrading, and others) were made at the meeting by the heads of the IAAS delegations and associate members. An overview of the activity of the Joint Institute for Nuclear Research was given by JINR Director V.G.Kadyshevsky, a member of the Russian Academy of Sciences. The Board members were also informed about the Declaration on Science and Scientific Knowledge Application, adopted at the World Conference «Science for the Twenty-First Century» (Budapest, 1999), and discussed other science-related matters.

EPS Nuclear Physics Board Meeting

From 12–13 May 2000 Dubna hosted a regular meeting of the Nuclear Physics Board (NPB) of the European Physical Society (EPS) (<http://fidabs.ing.unibs.it/eps-npb/>). The NPB usually meets two times a year in different scientific centres, so that its members can get directly acquainted with the achievements of these centres. When the next meeting place had been discussed, three different proposals had been made — Dubna, Barcelona and Grenoble. However, Dubna was chosen. The meeting was held at the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions (FLNR).

At present the NPB consists of 16 members, 13 of which attended the Dubna meeting. Also present was the NuPECC (Nuclear Physics European Collaboration Committee) observer for the NPB.

The agenda of the meeting included 12 items. Some will be presented in more detail.

One of the basic concerns of the EPS NPB is the status of East-West cooperation in the field of nuclear physics. In connection with this it was decided to organize a second

совещания будут Комитет по ядерной физике ЕФО, ОИЯИ и ИЯИЯЭ (София) при поддержке Комитета по мирному использованию атомной энергии Болгарии и Болгарской академии наук. Цель совещания — итоги и анализ сотрудничества за пять лет, прошедших после первого совещания «Сандански-1», и планы на будущие несколько лет. Во время «Сандански-2» предполагается обсудить работу действующих коллабораций и получить предложения по их развитию. Это не исключает, а скорее, наоборот, должно стимулировать создание новых коллабораций, поскольку к настоящему времени известно много примеров успешного сотрудничества. В тематику совещания войдут следующие научные направления:

- Ядерные реакции при низких и промежуточных энергиях
- Ядерное деление

- Радиоактивные пучки и экзотические ядра
- Тяжелые и сверхтяжелые ядра
- Фундаментальные аспекты ядерной физики
- Прикладные исследования (экология и радиомедицина).

Во время совещания планируется подготовить документы, которые должны указать научную значимость исследований, наличие и развитие экспериментальных установок, сотрудничающих лабораторий и групп. Особенно важным считается вопрос о привлечении в фундаментальную и прикладную науку молодежи. Эти документы предполагается рассмотреть на заседании Комитета по ядерной физике ЕФО, который сможет стимулировать эти коллаборации, давая официальную рекомендацию вышестоящим инстанциям на национальном и европейском уровне.

Дубна, 12 мая.
Заседание Комитета по ядерной физике
Европейского физического общества

Dubna, 12 May.
Meeting of the Nuclear Physics Board
of the European Physical Society



East-West Collaboration Meeting on Nuclear Physics («Sandanski-2») in May 2001 in the town of Sandanski, Bulgaria (the first one took place five years ago at the same place). The organization is undertaken by FLNR and the Institute of Nuclear Research and Nuclear Energy (Sofia), with considerable support from the Committee for Peaceful Use of Atomic Energy of Bulgaria and the Bulgarian Academy of Sciences. The aim of Sandanski-2 is to make an analysis of the results of the previous collaboration between Eastern and Western laboratories over the past five years (after the Sandanski-1 meeting) and to draw plans for the coming few years. At the Sandanski-2 meeting it is supposed to discuss the work of the existing collaborations and to write up proposals for their development. This does not exclude, but rather the opposite — will stimulate the creation of new collaborations, since there are many examples

of how efficiently the existing collaborating groups have been working.

The topics to be discussed at Sandanski-2 are:

- Nuclear reactions at low and intermediate energies
- Nuclear fission
- Radioactive beams and exotic nuclei
- Heavy and superheavy nuclei
- Fundamental aspects in nuclear physics
- Life sciences.

The meeting will also include the preparation of documents that should stress several points: the scientific significance of the subject, the availability and progress of experimental facilities, the collaborating laboratories and groups. Of special attention is the issue of a next generation of young active scientists, both in basic and in applied research. The documents will be considered at a future NPB meeting, so that it would be in position to help to encourage

На заседании Комитета по ядерной физике ЕФО была рассмотрена и организация следующей, 17-й конференции Отделения ядерной физики ЕФО «Ядерная физика в астрофизике», которая запланирована на 15–19 января 2001 г. в Израиле (<http://www.tau.ac.il/~eilat01>).

Комитет по ядерной физике ЕФО учредил новую премию, которая названа в честь Лизе Майтнер. Премия будет присуждаться каждые два года одному или группе лиц за выдающийся вклад в ядерную физику. Срок подачи номинаций на присуждение премии в первый раз — 8 июля 2000 г.

Были также заслушаны отчеты о заседании Совета ЕФО в Дублине и о 37-м заседании NuPECC (Европейский комитет по коллаборации в области ядерной физики). На заседании Совета ЕФО была одобрена и поддержана инициатива о проведении европейской Недели науки в этом году. В 2000 г. будет проводиться также Конгресс физических обществ стран мира.

Особое внимание уделяется ознакомлению широкой публики с вопросами ядерной науки. Идея, заложенная в инициативе PANS, заключается в том, что

осведомленная публика сможет лучше понимать вещи, связанные со словом «ядерный», нежели предубежденная публика. Популяризация сведений о ядерной науке является задачей всего ядерно-физического сообщества, а Комитет по ядерной физике ЕФО и NuPECC лучше всего смогли бы эту деятельность координировать. В связи с этим уже предпринят ряд мер. Готовится книга для читателей школьного возраста и старше. До ноября этого года должны быть подготовлены три выставки, которые будут показаны одновременно в Милане, Висбадене и Париже: «Радиоактивность во Вселенной», «Радиоактивность в жизни» и «Радиоактивность на работе». Будет создан и Web-сайт по ядерной науке, содержащий образовательный материал для учителей, школьников и широкой публики.

Были рассмотрены также вопросы по составу Комитета по ядерной физике ЕФО. Следующее заседание комитета состоится в октябре в Барселоне.

*Р.Калпакчиева,
член Комитета по ядерной физике ЕФО*

these collaborations by making recommendations to other authorities, including European and national institutions.

Also discussed at the NPB meeting in Dubna was the organization of the next, 17th, EPS Nuclear Physics Divisional Conference on Nuclear Physics in Astrophysics. This Conference will take place in Israel on 15–19 January 2001 (<http://www.tau.ac.il/~eilat01>).

The EPS NPB has established a new prize in nuclear physics — in memory of the distinguished physicist Lise Meitner. The prize will be awarded once every two years to one or more researchers for their considerable contributions to nuclear science. This year is the first call for nominations. The deadline for nominations is 8 July 2000.

Reports were made about the EPS Council meeting in Dublin and the 37th meeting of the NuPECC. At the EPS Council meeting, the initiative of holding a Euro-science week in 2000 was approved and strongly supported. Also this year a world congress of physical societies will take place.

Special attention is paid to acquainting the wide public with nuclear science issues. The idea embedded in PANS

(Public Awareness of Nuclear Science) is that the informed public is more capable of correct judgment of issues connected with the word «nuclear» than the prejudiced public. The popularization of nuclear science should involve the physics community as a whole, and the NPB and NuPECC are those who are best suited to coordinate this activity. In connection with this, a series of actions have been started. A Book project is well going on — it is to address school children and up. Until November this year, three identical exhibitions will be prepared and exposed simultaneously in Milan, Wiesbaden and Paris — the topics will be radioactivity in the Universe, radioactivity in life and radioactivity at work. A Web site is being created, which will contain educational material for teachers, school children and the wide public.

At the meeting some structural questions concerning the NPB were also considered. Finally, it was decided that the next NPB meeting would take place in Barcelona in October this year.

*R.Kalpakchieva,
Member of the EPS Nuclear Physics Board*

Ученые ОИЯИ — государственные стипендиаты

Комиссия по государственным научным стипендиям при Президиуме Российской Академии наук рассмотрела рекомендации экспертных советов и представила Президиуму РАН предложения по 5990 кандидатурам ученых, в том числе 1000 кандидатурам талантливых молодых ученых России, для присуждения государственных научных стипендий. Президиум РАН присудил ежемесячные государственные научные стипендии на срок с 1 апреля 2000 г. по 31 марта 2003 г. следующим ученым ОИЯИ:

В области физики и астрономии:

Барбашову Борису Михайловичу
Баструкову Сергею Ивановичу
Беляеву Владимиру Борисовичу
Волкову Вадиму Васильевичу
Воронову Виктору Васильевичу
Гангрскому Юрию Петровичу
Герасимову Серго Борисовичу
Граменицкому Игорю Михайловичу
Громову Кириллу Яковлевичу
Дмитриевскому Виталию Петровичу
Донцу Евгению Денисовичу
Ефремову Анатолию Васильевичу
Заневскому Юрию Вацлавовичу
Зинову Валентину Григорьевичу
Зрелову Валентину Петровичу
Казакову Дмитрию Игоревичу

Карнаухову Виктору Александровичу
Лихачеву Михаилу Федоровичу
Любимову Александру Львовичу
Неганову Борису Степановичу
Никитину Владимиру Алексеевичу
Пикельнеру Льву Борисовичу
Пилипенко Юрию Константиновичу
Плакиде Николаю Максимилиановичу
Попову Юрию Павловичу
Реутову Валерию Филипповичу
Самосвату Георгию Сергеевичу
Смирнову Анатолию Алексеевичу
Стрелкову Александру Владимировичу
Струнову Леониду Николаевичу
Тер-Акопяну Гургену Мкртычевичу
Тяпкину Алексею Алексеевичу
Шелаеву Игорю Александровичу

В области энергетики и информатики:

Гердту Владимиру Петровичу
Жидкову Евгению Петровичу
Ососкову Геннадию Алексеевичу

В области химии

Халкину Владимиру Алексеевичу

В области физики и астрономии, молодым ученым:

Бондаренко Илье Владимировичу
Лузину Владимиру Владимировичу
Пироженко Ирине Георгиевне
Подгайному Дмитрию Владимировичу
Родионову Валерию Кимовичу
Шматову Сергею Владимировичу

State Grants to JINR Scientists

The Commission for State Scientific Grants of the Presidium of the Russian Academy of Sciences (RAS) considered the recommendations of the expert councils and submitted its nomination proposals to the RAS Presidium for awarding state grants to 5990 Russian scientists, including 1000 talented young scientists.

The Presidium of RAS has awarded monthly state grants for a period from 1 April 2000 to 31 March 2003 to the following scientists of JINR:

In the fields of physics and astronomy:

Boris M. Barbashov
Sergei I. Bastrukov
Vladimir B. Belyaev
Vitaly P. Dmitrievsky
Yevgeny D. Donets
Anatoly V. Efremov
Yuri P. Gangrsky
Sergo B. Gerasimov
Igor M. Gramenitsky
Kirill Ya. Gromov
Victor A. Karnaukhov
Dmitry I. Kazakov
Mikhail F. Likhachev
Alexander L. Lyubimov
Boris S. Neganov
Vladimir A. Nikitin

Lev B. Pikelner
Yuri K. Pilipenko
Nikolai M. Plakida
Yuri P. Popov
Valery F. Reutov
Georgy S. Samosvat
Igor A. Shelayev
Anatoly A. Smirnov
Alexander V. Strelkov
Leonid N. Strunov
Gurgen M. Ter-Akopian
Alexei A. Tyapkin
Vadim V. Volkov
Victor V. Voronov
Yuri V. Zanevsky
Valentin G. Zinov
Valentin G. Zrelov

In the fields of power engineering and information science:

Vladimir P. Gerdt
Gennady A. Ososkov
Yevgeny P. Zhidkov

In the field of chemistry:

Vladimir A. Khalkin

In the fields of physics and astronomy, to young scientists:

Ilya V. Bondarenko
Vladimir V. Luzin
Irina G. Pirozhenko
Dmitry V. Podgajny
Valery K. Rodionov
Sergei V. Shmatov.

1 ИЮНЯ в Учебно-научном центре состоялся очередной торжественный выпуск аспирантов ОИЯИ, принятых весной 1997 г. Вице-директор ОИЯИ А.Н.Сисакян поздравил молодых ученых и вручил им сертификаты об окончании аспирантуры. С теплыми словами приветствия и напутствия в дальнейшую творческую жизнь к выпускникам обратились директор УНЦ С.П.Иванова, главный инженер Института проф. И.Н.Мешков, научные руководители аспирантов. После официальной части было устроено чаепитие.



В апреле прошел очередной прием в аспирантуру ОИЯИ. Еще восемь аспирантов будут совершенствоваться в выбранной ими специальности.



В июне в течение недели Учебно-научный центр принимал 12 студентов Вроцлавского университета, которые познакомились с Дубной, с лабораториями и ба-

зовыми установками Института, побывали на экскурсиях в Сергиевом Посаде и Москве, принимали участие в выпускном вечере аспирантов.



В течение месяца (апрель-май) студент УНЦ А.Зубов, стипендиат гранта DAAD, принимал участие в совместной работе в Университете г. Гиссен (Германия).

Немецкая служба обменов (DAAD) поддержала заявку УНЦ и Университета г. Гиссен на получение гранта «Стипендия Леонарда Эйлера» на 2000–2001 учебный год.



Учебно-научный центр получил грант Европейского физического общества, который позволит пяти студентам провести месяц в одном из университетов Италии.

ON 1 JUNE, a regular ceremony of completing the postgraduate studies — this time, it was the spring/1997 enrollment — was held at the University Centre (UC). JINR Vice-Director A.N.Sissakian congratulated the young scientists and presented the certificates of completing the postgraduate studies. UC Director S.P.Ivanova, JINR Chief Engineer I.N.Meshkov, and the scientific supervisors addressed the postgraduates with words of salutation. The official ceremony was followed by a tea party.



The recent entrance examinations for the postgraduate studies were conducted in April. Admitted were eight students.



In June, 12 students of Wroclaw University (Poland) came to the UC on a one-week visit. They were acquainted

with JINR's Laboratories and basic facilities and shown round Dubna, had excursions to Moscow and Sergiyev Posad, and attended the ceremony of completing the UC's postgraduate studies.



For a month, in April-May, A.Zubov, a UC student and holder of a scholarship from DAAD (the German Service of Academic Exchange), participated in joint work at the University of Giessen (Germany). DAAD has supported the application of the UC and of the University of Giessen for the Leonard Euler Scholarship for the academic year 2000–2001.



The UC has received a grant from the European Physical Society, which will allow five UC students to spend a month at an Italian university.

На 88-й сессии Ученого совета ОИЯИ 8–9 июня 2000 г. состоялись выборы на должности директора и заместителей директора Лаборатории информационных технологий (ЛИТ) Института.

Ученый совет избрал тайным голосованием:

- И.В.Пузынина — директором ЛИТ,
 - В.В.Иванова, В.В.Коренькова и А.Полянского — заместителями директора ЛИТ
- на период не позднее января 2003 г.

**Директор Лаборатории
информационных технологий
И. В. Пузынин**

Игорь Викторович Пузынин — доктор физико-математических наук, профессор.

Дата и место рождения:

24 апреля 1938 г., Воронеж, Россия.

Образование:

1955–1960 Московский государственный университет, механико-математический факультет.

1969 Кандидат физико-математических наук («Приближенное решение краевых задач для нелинейных обыкновенных дифференциальных уравнений второго порядка методом введения непрерывного параметра»).

1979 Доктор физико-математических наук («Непрерывный аналог метода Ньютона для численного решения задач квантовой механики»).

1986 Профессор, вычислительная математика.

Профессиональная деятельность:

1960–1967 Старший лаборант, инженер, старший инженер Лаборатории теоретической физики, Вычислительного центра, Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.

1967–1988 Научный сотрудник, старший научный сотрудник, начальник сектора математического и программного обеспечения исследований по квантовой механике и нелинейным полевым моделям ЛВТА.

1988–2000 Заместитель директора ЛВТА.

Научно-организационная и педагогическая деятельность:

1971–1980 Доцент физического факультета МГУ.

С 1990 г. Профессор математического факультета Тверского государственного университета.

Председатель организационных комитетов ряда международных конференций.

Член специализированных ученых советов ЛВТА ОИЯИ и Института физики высоких энергий, Протвино.

Научные интересы:

Вычислительная физика: вычислительные методы и программное обеспечение решения нелинейных и спектральных задач; приложения к нелинейным моделям физики, к моделям мю-катализа, электроядерного метода, ядерной физики, к экзотическим физическим системам.

Научные труды:

Автор 267 научных работ.



The 88th session of the JINR Scientific Council (8–9 June 2000) included elections of Director and Deputy Directors of the JINR Laboratory of Information Technologies (LIT).

The Scientific Council elected by ballot:

- I.V.Puzynin as Director of LIT,
 - V.V.Ivanov, V.V.Korenkov and A.Polanski as Deputy Directors of LIT
- for a term not later than 2003.

**I. V. Puzynin
Director of the Laboratory
of Information Technologies**

Igor V. Puzynin, Doctor of Sciences (Physics and Mathematics), Professor.

Born:

24 April 1938 in Voronezh, Russia

Education:

1955–1960 Moscow State University, Faculty of Mechanics and Mathematics

1969 Candidate of Sciences (Phys. & Math.) («Approximate solving of boundary value problems for second-order nonlinear ordinary differential equations by introducing continuous parameter method»)

1979 Doctor of Sciences (Phys. & Math.) («Continuous analog of Newton's method for numerical solving of quantum mechanics problems»)

1986 Professor, specialization «Computing mathematics»

Professional career:

1960–1967 Senior Assistant, Engineer, Senior Engineer, Laboratory of Theoretical Physics, Computing Centre, Laboratory of Computing Techniques and Automation (LCTA), JINR.

1967–1988 Researcher, Senior Researcher, Head of Sector for Mathematical and Software Support of Quantum Mechanics and Nonlinear Fields Investigations, LCTA

1988–2000 Deputy Director, LCTA

Other activities, memberships:

1971–1980 Lecturer, Faculty of Physics, Moscow State University

Since 1990 Professor, Faculty of Mathematics, Tver State University

Chairman, organizing committees of several international conferences

Member, specialized scientific councils, LCTA, and Institute for High-Energy Physics (Protvino)

Research interests:

Computer physics: computational methods and software for nonlinear boundary value and spectral problems; applications to nonlinear physics, mesic catalyzed fusion and nuclear physics models, and to exotic physics systems

Publications:

Author of 267 scientific publications.

**Заместители директора
Лаборатории информационных технологий**

В. В. Иванов

Виктор Владимирович Иванов — доктор физико-математических наук.

Дата и место рождения:

19 мая 1948 г., Тбилиси, Грузия.

Образование:

1966–1971 Тбилисский государственный университет, физический факультет.

1981 Кандидат физико-математических наук («Математическое обеспечение экспериментов по измерению импульсных спектров вторичных частиц от взаимодействия протонов и дейтронов с ядрами»).

1994 Доктор физико-математических наук («Непараметрические методы анализа данных и их применение в экспериментальной физике»).

Профессиональная деятельность:

1971–1973 Инженер Серпуховского научно-экспериментального отдела (СНЭО) ОИЯИ.

1973–2000 Инженер, младший научный сотрудник, старший научный сотрудник, и.о. ведущего научного сотрудника, и.о. начальника сектора, начальник сектора ЛВТА.

2000 И.о. заместителя директора ЛВТА.

Научно-организационная деятельность:

1995 Член Международного Сольвеевского института физики и химии, Брюссель, Бельгия.

Член программных комитетов ряда международных конференций.

Научные интересы:

Методы анализа экспериментальных данных, математическая статистика, распознавание образов, физика высоких энергий, искусственные нейронные сети и клеточные автоматы, фрактальный и вейвлет-анализ, моделирование и анализ сложных систем.

Научные труды:

Автор 160 научных работ.

В. В. Кореньков

Владимир Васильевич Кореньков — кандидат физико-математических наук.

Дата и место рождения:

26 сентября 1953 г., Тула, Россия.

Образование:

1971–1976 Московский государственный университет, факультет вычислительной математики и кибернетики.

1985 Кандидат физико-математических наук («Программное обеспечение для реализации диалога для вычислительных машин ЕС»).

Профессиональная деятельность:

1976–1993 Инженер, старший инженер, старший научный сотрудник, и.о. начальника сектора, начальник сектора, и.о. зам. директора по научной работе ЛВТА ОИЯИ.

1993–2000 Заместитель директора ЛВТА.

Научно-организационная и педагогическая деятельность:

1997–2000 Доцент, профессор кафедры САУ Международного университета «Дубна».

2000 Заведующий кафедрой распределенных информационных вычислительных систем Международного университета «Дубна».

Член организационных комитетов ряда международных конференций, ИТС национальной сети компьютерных телекоммуникаций для науки и высшей школы, совета по высокопроизводительным вычислениям при РАН, Координационного совета проекта РИВК БАК.

**Deputy Directors of the Laboratory
of Information Technologies**

V. V. Ivanov

Victor V. Ivanov, Doctor of Sciences (Physics and Mathematics).

Born:

19 May 1948 in Tbilisi, Georgia

Education:

1966–1971 Tbilisi State University, Faculty of Physics

1981 Candidate of Sciences (Phys. & Math.) («Software for experiments in measuring the momentum spectra of secondary particles from proton and deuteron interactions with nuclei»)

1994 Doctor of Sciences (Phys. & Math.) («Nonparametric methods of data processing and their application in experimental physics»)

Professional career:

1971–1973 Engineer, Serpuukhov Experimental Research Department, JINR

1973–2000 Engineer, Junior Researcher, Senior Researcher, Acting Leading Researcher, Head of Sector, LCTA, JINR

Since 2000 Acting Deputy Director, LCTA

Memberships:

Since 1995 Member, International Solvay Institutes for Physics and Chemistry (Brussels, Belgium)

Member, organizing committees of several international conferences

Research interests:

Data analysis and signal processing, mathematical statistics, pattern recognition, high-energy physics, artificial neural networks and cellular automata, wavelet and fractal analysis, complex system modeling and analysis

Publications:

Author of 160 scientific publications.

V. V. Korenkov

Vladimir V. Korenkov, Candidate of Sciences (Physics and Mathematics).

Born:

26 September 1953 in Tula, Russia

Education:

1971–1976 Moscow State University, Faculty of Computing Mathematics and Cybernetics

1985 Candidate of Sciences (Phys. & Math.) («Software for realization of a dialog for EC computers»)

Professional career:

1976–1993 Engineer, Senior Engineer, Senior Researcher, Acting Head of Sector, Head of Sector, Acting Deputy Director for Research, LCTA, JINR

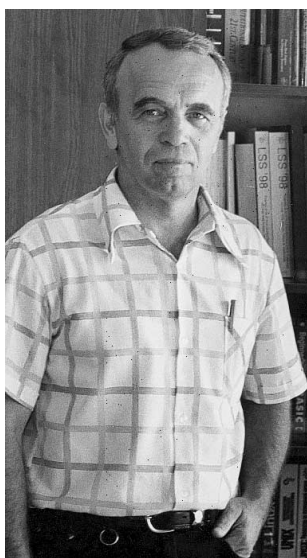
1993–2000 Deputy Director, LCTA

Other activities, memberships:

1997–2000 Lecturer, Department of Automated Management Systems, International University «Dubna»

Since 2000 Head, Department «Distributed Computing Systems», International University «Dubna»

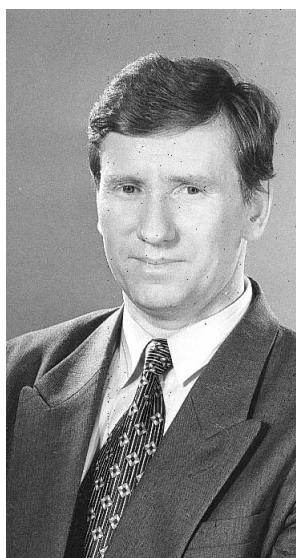
Member, organizing committees of several international conferences; member, Science and Technology Council, Russian National Network of Computer Telecommunications for Science and Higher School; member, Council for High-Performance Computations, Russian Academy of Sciences; member, Coordination Committee of the RIVK project for establishing a regional computer centre for the LHC in Russia



В.В.Иванов V.V.Ivanov

Научные интересы:
Сети и компьютеры, суперкомпьютеры и распределенные вычисления, параллельные вычисления, системы визуализации и мультимедиа, разработка баз данных.

Научные труды:
Автор 69 научных работ.



В.В.Кореньков V.V.Korenkov

Research interests:
Computing and networking, high-performance and distributed computing, parallel computations, visualization and multimedia systems, database applications

Publications:
Author of 69 scientific publications.



А.Полянский A.Polanski

А. Полянский

Александр Полянский — кандидат физико-математических наук.

Дата и место рождения:
15 апреля 1950 г., Ивониц Здрой, Польша.

Образование:
1968–1973 Горно-металлургическая академия, факультет физики и ядерной техники, Краков, Польша.
1991 Кандидат естественных наук («Исследование эффективности нерегулярных защитных структур от нейтронов и гамма-излучения»).

Профессиональная деятельность:
1974–1986 Научный сотрудник, старший научный сотрудник Института ядерных исследований, Свєрк, Польша.
1986–1991 Старший научный сотрудник ЛВТА ОИЯИ.
1991–1998 Ведущий научный сотрудник Института ядерных исследований им. А.Солтана, Польша.
1998–2000 Ведущий научный сотрудник ЛВТА ОИЯИ.

Научно-организационная и педагогическая деятельность:
1985–1986 Преподаватель Технического университета, Гданьск, Польша.

1997–1998 Преподаватель Технического университета, Варшава, Польша.

Член Научно-технического совета ЛВТА ОИЯИ.

Научные интересы:
Ядерная физика, вычислительная физика, метод Монте-Карло и математическое моделирование взаимодействий высокоэнергетических частиц со средой, взаимодействия адронов и ядер с ядрами, взаимодействия космических лучей с многокомпонентными средами и моделирование электроядерных установок.

Научные труды:
Автор 50 публикаций.

A. Polanski

Alexander Polanski, Ph.D. (Nuclear Physics).

Born:
15 April 1950 in Iwonicz Zdroj, Poland

Education:
1968–1973 University of Mining and Metallurgy, Faculty of Physics and Nuclear Techniques, Cracow, Poland
1991 Ph.D. («A study of effectiveness of irregular shielding structures against neutron and gamma rays»)

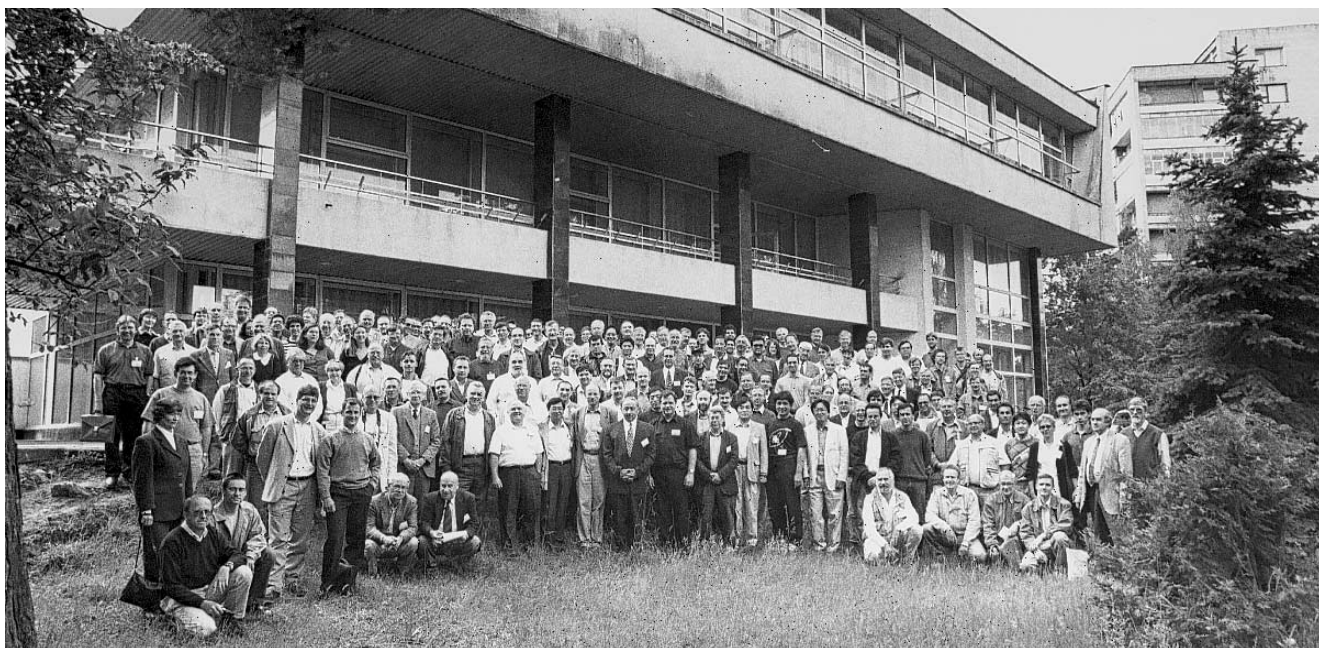
Professional career:
1974–1986 Scientific Assistant, Principle Assistant, Institute for Nuclear Research, Swierk, Poland
1986–1991 Senior Researcher, LCTA, JINR
1991–1998 Assistant Professor, Soltan Institute for Nuclear Studies, Poland
1998–2000 Leading Researcher, LCTA

Other activities, memberships:
1985–1986 Lecturer, Technical University, Gdansk, Poland
1997–1998 Lecturer, Technical University, Warsaw, Poland

Member, Science and Technology Council, LCTA

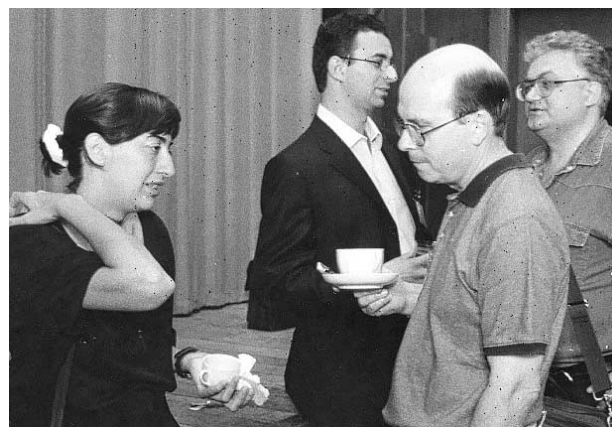
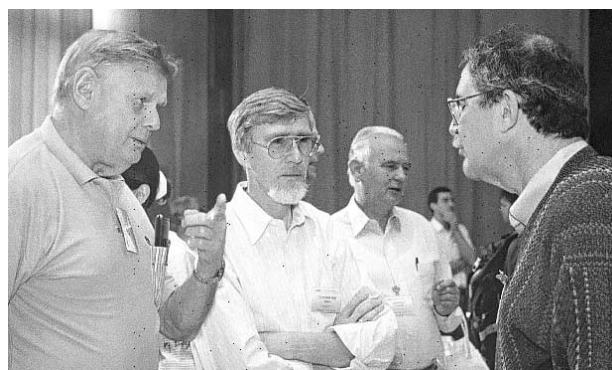
Research interests:
Nuclear physics, computer physics, Monte Carlo modeling and its applications to calculations of high-energy particle interactions with matter, intra-nuclear cascades, interaction of cosmic irradiation with matter, Monte Carlo modeling of accelerator-driven systems

Publications:
Author of 50 scientific publications.



Дубна, 21–27 июня.
Международная конференция «Неделя ATLAS»

Dubna, 21–27 June.
International meeting «ATLAS Week»



«Неделя ATLAS» в Дубне

Впервые за всю долгую историю регулярное рабочее совещание коллаборации ATLAS было проведено за пределами ЦЕРН. Всего около 350 участников собрались 21–26 июня в Дубне, чтобы обсудить как уже достигнутые при создании детектора результаты, так и возникающие в этом процессе проблемы. Россию и страны-участницы ОИЯИ представляло более 100 человек. В первый день были проведены секционные заседания по таким важным системам детектора, как мюонный спектрометр, LiAr- и tile-калориметры, TRT-детектор, а также по измерениям светимости и физических процессов под малыми углами.

С 22 июня проходили пленарные заседания, которые открыл вице-директор ОИЯИ председатель оргкомитета проф. А.Н.Сисакян. Он подчеркнул, что выбор Дубны в качестве места проведения «Недели ATLAS» — это признание коллаборацией большого вклада ОИЯИ и его сотрудников в осуществление проекта ATLAS. Он также отметил, что члены коллаборации проф. К.Леруа (Канада) и д-р Х.Оберлак (Германия) совместно с д-рами В.В.Голиковым, В.В.Кухтиным, А.П.Чеплаковым и др. из Дубны были награждены премией ОИЯИ за научные исследования для проекта ATLAS, проведенные на импульсном нейтронном реакторе ОИЯИ ИБР-2.

Проф. Н.А.Русакovich, руководитель проекта ATLAS в ОИЯИ и один из руководителей оргкомитета совещания, ознакомил участников с программой «Недели ATLAS» в Дубне. Далее последовала привычная работа совещания. Многочисленные докладчики рассказывали о состоянии различных подсистем детектора, вопросах физики, которая будет изучаться, об электронике и системе регистрации информации с детектора. Выступления, как обычно, сопровождались конструктивными обсуждениями, которые помогали заинтересованным людям находить новые идеи, как лучше двигаться вперед.

Участники совещания посетили участки изготовления и сборки детекторов ATLAS в ОИЯИ. Один день был посвящен экскурсии в старинный русский город Сергиев Посад.

Закрывая неделю ATLAS, руководитель коллаборации проф. П.Йенни выразил мнение, что совещание в Дубне было очень успешным. Оно дало каждому возможность расширить свои представления о состоянии соседних подсистем детектора и влиять на ход дальнейших событий. Он также подчеркнул, что руководство коллаборации ATLAS объявило одной из главных целей в проведении совещания вне ЦЕРН возможность собрать вместе на небольшой территории людей, занятых в различных сферах активности внутри ATLAS, и тем самым способствовать расширению числа человеческих контактов. И эта цель была достигнута благодаря блестящей организации совещания и прекрасной социальной программе. «Неделя ATLAS» в Дубне установила очень высокий стандарт в проведении будущих совещаний коллаборации.

ATLAS Week in Dubna

It was for the first time in the long history of the collaboration that an ATLAS Week took place outside CERN.

In total about 350 participants got together to discuss progress and questions arising during detector construction. About 100 colleagues came from Russia and other JINR Member States.

The meeting continued from 21 to 26 June. The first day included parallel sessions on such important detector systems as Muon Spectrometer, LiAr and Tile calorimeters, TRT detector, as well as measurements of luminosity and small-angle physical processes. Plenary sessions were held from 22 June.

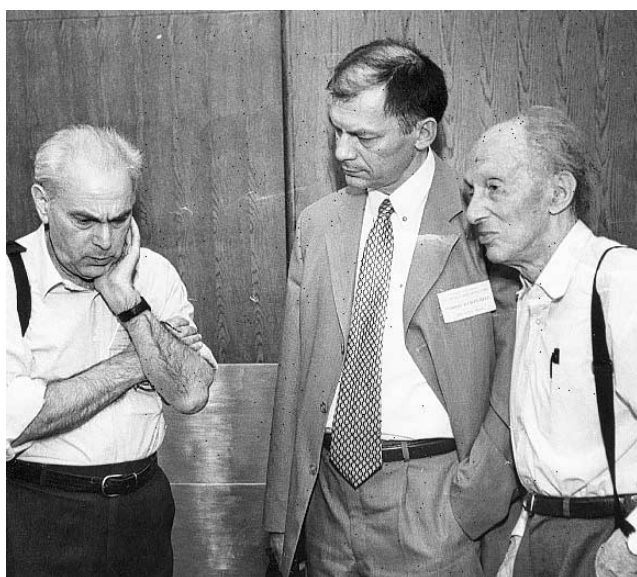
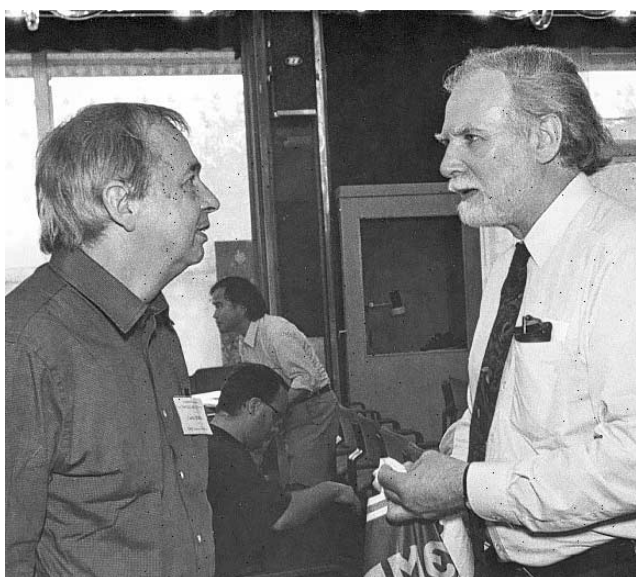
Opening the meeting, JINR Vice-Director A.N.Sisakian wished success to it and pointed out that by choosing Dubna as a place for the ATLAS Week the collaboration acknowledged the considerable contribution of JINR and its staff to the fulfilment of the ATLAS project. He also announced that members of the collaboration Prof. C.Leroy (Canada) and Dr. H.Oberlack (Germany) together with Drs. A.P.Cheplakov, V.V.Golikov, and V.V.Kukhtin from JINR were awarded a JINR prize for ATLAS scientific research performed at the JINR neutron pulsed reactor IBR-2.

Prof. N.A.Russakovich, leader of JINR's activity for the ATLAS project and one of the leaders of the local Organizing Committee, introduced the participants to the events foreseen to accompany the scientific programme of the Dubna meeting. After that the meeting took its usual way. Numerous presentations during the Week covered the status of all the subsystems of the detector, physics issues, electronics and DAQ. They were followed as usual by constructive discussions, which helped the people concerned to find new ideas for better efforts toward progress.

The participants of the meeting visited the sites of manufacture and assembly of ATLAS detectors at JINR. One day was completely devoted to an excursion that gave a chance to see the old Russian town Sergiyev Posad.

Closing the Week, ATLAS Spokesman P.Jenni expressed the opinion that the meeting in Dubna was very successful. It gave everybody a chance to learn more about the status of the detector's neighbouring subsystems and to influence development of the events around them. He also pointed out that the ATLAS management announced as one of the main goals for the meeting held outside CERN the possibility to get together people from different fields of activity in ATLAS in the local area to establish better human contacts. And this goal was achieved due to the excellent organization of the meeting and to the social programme offered by JINR. The Dubna ATLAS Week established a very high standard for the future collaboration meetings.

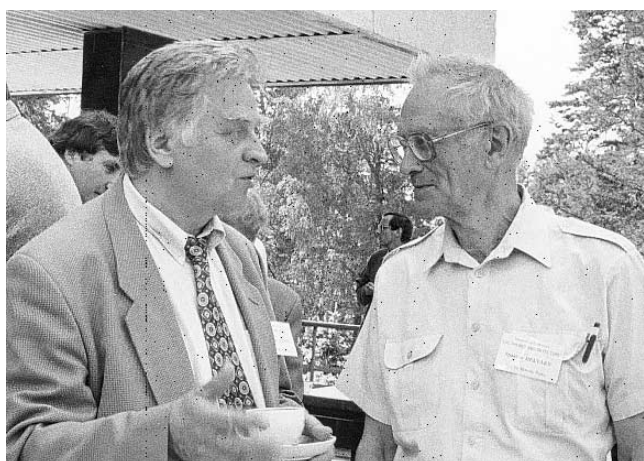
КОНФЕРЕНЦИИ. СОВЕЩАНИЯ
CONFERENCES. MEETINGS





Дубна, 28–30 июня. Международный симпозиум
«Физика и детекторы на LHC»

Dubna, 28–30 June.
International Symposium «LHC Physics and Detectors»



«Физика и детекторы на LHC»

В Дубне с 28 по 30 июня проходил Международный симпозиум «Физика и детекторы на LHC». Второй раз столь представительный научный форум собрался в Дубне. Симпозиум прошел под председательством генерального директора ЦЕРН профессора Л.Маиани и директора ОИЯИ академика В.Г.Кадышевского. Работу организационного комитета возглавили директор по научным исследованиям ЦЕРН профессор Р.Кэшмор и вице-директор ОИЯИ профессор А.Н.Сисакян. В работе симпозиума приняли участие около 250 физиков из ведущих научных центров 25 стран мира. За три дня было заслушано около 45 пленарных докладов.

Симпозиум подвел итоги очередного важного этапа создания большого адронного коллайдера (LHC) и экспериментальных установок для исследований на нем (ATLAS, CMS, ALICE, LHCb). Сейчас этот самый крупный проект в физике высоких энергий вступил в завершающую стадию. Крупнейшие экспериментальные комплексы ATLAS и CMS, в создании которых значительна роль ОИЯИ, будут первыми установками, которые позволят понять до конца происхождение массы частиц. Лидирующую роль играют физики ОИЯИ и в эксперименте ALICE.

Заседания открыл директор ОИЯИ академик РАН В.Г.Кадышевский. Он зачитал приветственные телеграммы, которые пришли в адрес участников от министра атомной энергии РФ Е.О.Адамова и первого заместителя министра промышленности, науки и технологий РФ М.П.Кирпичникова. В них дана высокая оценка сотрудничества российских научных центров и ОИЯИ с ЦЕРН по созданию мощного экспериментального комплекса LHC, подчеркнута эффективность международной интеграции ученых.

С докладом «Программа LHC» в первый день работы симпозиума выступил сопредседатель оргкомитета, директор ЦЕРН по научным исследованиям профессор Р.Кэшмор. Он представил полную картину работ по проекту LHC и дал глубокую оценку состояния дел по каждому из создаваемых экспериментов: ATLAS, CMS, ALICE, LHCb. В выступлениях руководителей проектов Л. Эванса, П.Йенни, Т.Вирди, Ю.Шукрафта, Т.Накады был дан всесторонний научно-технический и финансовый анализ проведенных работ и планов на будущее.

Докладчики от коллабораций детально рассмотрели все аспекты создаваемых детекторов, их эффективность при решении наиболее важных физических задач и планов физических исследований.

В докладах профессоров Г.Беллеттини, Д.Грина, С.Озаки, К.Мёнига и Р.Кэшмора была представлена яркая картина проводимых в ЦЕРН, FNAL, RHIC и DESY

«LHC Physics and Detectors»

On 28–30 June, 2000 an International Symposium «LHC Physics and Detectors» was held in Dubna, which became the scene of this impressive meeting for the second time. The Chairmen of the Symposium were CERN Director-General L.Maiani and JINR Director V.G.Kadyshevsky. The Organizing Committee was headed by CERN Director of Research R.Cashmore and JINR Vice-Director A.N.Sisakian. About 250 physicists from the leading research centres of 25 countries attended the Symposium; some 45 plenary reports were made.

Advances in construction of the Large Hadron Collider and related experimental facilities (ATLAS, CMS, ALICE, LHCb) were summed up. Now this largest high-energy physics project has entered the final stage. The major experimental complexes ATLAS and CMS, which are being constructed with an appreciable contribution from JINR, will be the first facilities to reveal fundamental insights into the origin of particle mass. JINR physicists play a leading role in the ALICE experiment as well.

The Symposium was opened by JINR Director V.G.Kadyshevsky. He read out telegrams of greetings to the participants from Minister for Atomic Energy E.O.Adamov and First Deputy Minister of Industry, Science and Technologies M.P.Kirpichnikov. They expressed a high opinion of the cooperation of Russian research centres and JINR with CERN in construction of the powerful experimental facility LHC and emphasized effectiveness of the international integration of scientists.

On the first day CERN Director of Research R.Cashmore, a co-chairman of the Organizing Committee, delivered a talk on the LHC programme. He comprehensively described all the work concerning the LHC project and thoroughly analysed the status of the ATLAS, CMS, ALICE, and LHCb facilities. The leaders of these projects L.Evans, P.Jenni, T.Virdee, J.Schukraft, T.Nakada gave a comprehensive scientific, technical, and financial analysis of the work done and spoke on the plans for the future.

The speakers from the collaborations discussed in detail all aspects of the detectors under construction and their efficiency for solving the most important physics problems and for physics research.

Professors G.Belletтини, D.Green, S.Ozaka, K.Mönig and R.Cashmore vividly described the experiments at CERN, FNAL, RHIC and DESY and the long-term research plans.

An interesting report «Physics before and after the LHC» was made by Academician L.B.Okun.

A press conference was held on the first day of the Symposium. JINR Director V.G.Kadyshevsky, JINR Vice-Director A.N.Sisakian, a co-chairman of the Organizing Committee, Professors R.Cashmore, P.Jenni, N.Koulberg,

экспериментов и перспективные планы научных исследований.

С интересным докладом «Физика до и после LHC» выступил академик Л.Б.Окунь.

В первый день работы симпозиума была проведена пресс-конференция. На вопросы представителей СМИ ответили директор ОИЯИ академик В.Г.Кадышевский, сопредседатель оргкомитета вице-директор ОИЯИ профессор А.Н.Сисакян, профессора Р.Кэшмор, П.Йенни, Н.Кульберг, Т.Накада, Т.Вирди, Ю.Шукрафт, С.Озаки, Г.Беллеттини и В.И.Саврин. Они рассказали журналистам о значении строящегося коллайдера для понимания устройства Вселенной, расширения наших знаний о природе.



С 4 по 27 апреля в Лаборатории теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова ОИЯИ проходило 4-е рабочее совещание «*Теория нуклеации и ее применения*». Тематика этого совещания, как и трех предыдущих, проходивших в Дубне в 1997, 1998 и 1999 гг., была посвящена теоретическим и экспериментальным исследованиям фазовых переходов первого порядка в различных физических системах. Помимо обзорных докладов и ориги-

нальных сообщений значительное время на совещании было отведено работе по совместным проектам в исследовательских группах, сложившихся в процессе проведения предыдущих совещаний. В этом году в работе совещания участвовало 30 физиков из стран-участниц ОИЯИ (Болгария, Россия, Украина), Бразилии, Венгрии, Германии и США.

Совещание проводилось при финансовой поддержке ЮНЕСКО, Российского фонда фундаментальных исследований и программы «Гейзенберг–Ландау».



С 6 по 8 апреля в Лаборатории теоретической физики ОИЯИ в рамках программы «Гейзенберг–Ландау», при поддержке ЮНЕСКО и Российского фонда фундаментальных исследований прошло 5-е международное рабочее совещание «*Физика тяжелых кварков*».

Совещание продолжило серию немецко-российских рабочих совещаний, которые проходили в Дубне в 1993 и 1996 гг., в Бад-Хоннеф (Германия) в 1994 г. и в Росток (Германия) в 1997 г. Из двухсторонних встреч совещания превратились в международные, охватывающие как теоретические, так и экспериментальные проблемы в области физики тяжелых кварков.

G.Bellettini and V.I.Savrin answered the reporters' questions and spoke on the importance of the LHC for understanding the structure of the Universe and extending our knowledge of Nature.



The 4th Research Workshop «*Nucleation Theory and Applications*» was held at BLTP on 4–27 April. This Workshop, like the three previous ones held at the Laboratory in 1997–1999, was devoted to theoretical and experimental investigations of first-order phase transformations in various physical systems. In addition to review talks and original reports, much consideration was given to the work on joint projects in research groups formed during previous meetings. This year, 30 physicists from the JINR Member States (Bulgaria, Russia, Ukraine), Brazil, Hungary, Germany, and the USA participated in the Workshop.

It was supported by the Heisenberg–Landau Programme, Russian Foundation for Basic Research, and UNESCO.



Under the same support, the 5th International Meeting «*Heavy-Quark Physics*» was conducted on 6–8 April.

It was a continuation of the series of workshops held in Dubna in 1993 and 1996, in Bad Honnef (Germany) in 1994, and in Rostock (Germany) in 1997. Recent meetings showed that they transform from bilateral meetings into international meetings that cover both the theoretical and experimental problems in the field of heavy-quark physics. More than 40 leading scientists from Denmark, France, Georgia, Germany, Italy, Russia, Spain, Switzerland, the USA, and JINR took part in the Meeting.

It dealt with the following topics: weak decays of heavy mesons and baryons; production and decays of heavy baryons containing two heavy quarks; CP violation and physics beyond the Standard Model; applications of lattice gauge theories, effective field theories, and of nonperturbative methods related to the solution of equations of the Schwinger–Dyson type to the problems of heavy-quark physics; and also recent achievements of QCD sum rules, nonrelativistic and relativistic quark models in this field. To-



Лаборатория ядерных реакций им. Г.Н.Флерова, 25 мая.
Участники рабочего совещания по проблемам
динамики слияния атомных ядер в экстремальных
условиях

Flerov Laboratory of Nuclear Reactions, 25 May.
Participants of the Workshop on Problems of Nuclear
Fusion Dynamics in Extreme Conditions

gether with theoretical reports, a large number of experimental ones were delivered from various international collaborations: DELPHI, ALEPH, HERA-b, and so on.



On 27–29 April 2000, a Workshop entitled «*The SAD (Subcritical Assembly in Dubna) Collaboration Meeting on the Research Programme*» was held at JINR. The Organizing Committee was headed by A.N.Sissakian as Chairman and I.V.Puzynin as Vice-Chairman. The project is aimed at the establishment of a subcritical JINR's Phasotron-controlled MOX-assembly and at formulation of an experimental programme to study urgent problems of the electronuclear method of energy production and radioactive waste transmutation at this facility.

The Workshop was attended by more than 40 scientists from JINR, participants of the MUSE collaboration from France, Germany, Poland, Spain, and Sweden, representatives of the JINR Member States from Belarus, the Czech Republic, Poland, Russia, and foreign experts from the ISTC.

The participants discussed prospects of the project development and plans for cooperation.



A workshop on the study of the structure of light exotic nuclei by the nuclear emulsion method was held in Dubna on 16–18 May 2000.



A workshop on problems of nuclear fusion dynamics in extreme conditions, such as near the Coulomb barrier, superheavy nuclear synthesis, fusion of exotic neutron-rich nuclei, was held in Dubna on 25–27 May. More than 40 scientists from major Russian and foreign centres (Australia, Brazil, France, Germany, India, Japan, Poland and the USA) took part in it. The Flerov Laboratory of Nuclear Reactions is one of the leaders in the field of superheavy nuclear synthesis and research of light neutron-rich nuclei and, therefore, has been chosen to host the workshop.



From 27 May – 4 June, the International School-Seminar «*New Trends in High-Energy Physics*» was held in Miskhor, Crimea (Ukraine). It was organized by the Bogolyubov Institute for Theoretical Physics (Kiev), JINR, and Simferopol University (Crimea). About 50 theoreticians and experimentalists took part in the School from scientific centres of Belgium, Germany, Italy, Japan, Russia, Ukraine, as well as from CERN and JINR. The JINR delega-

В работе совещания участвовали более 40 ведущих ученых из Германии, Грузии, Дании, Италии, Испании, Франции, России, США, Швейцарии и ОИЯИ.

Тематика рабочего совещания включала в себя слабые распады тяжелых мезонов и барионов; рождение и распады тяжелых барионов, содержащих два тяжелых кварка; CP-нарушение и физику за пределами стандартной модели; приложение калибровочных теорий на решетке, эффективных полевых теорий и непертурбативных методов, связанных с решением типа Швингера–Дайсона, к задачам физики тяжелых кварков, а также последние достижения в области правил сумм КХД, нерелятивистских и релятивистских кварковых моделей. Наряду с теоретическими докладами был представлен широкий спектр экспериментальных коллабораций: DELPHI, ALEPH, HERA-b и т.д.



С 27 по 29 апреля в ОИЯИ проводилось рабочее совещание «*Проект SAD и исследовательская программа*» (председатель оргкомитета А.Н.Сисакян, заместитель — И.В.Пузынин). Цель проекта — создание подкритической MOX-сборки, управляемой фазотроном ОИЯИ, и формирование экспериментальной программы для изучения ряда принципиальных вопросов электроядерного метода производства энергии и трансмутации радиоактивных отходов на этой установке.

В совещании приняли участие свыше 40 ученых ОИЯИ, участников коллаборации MUSE из Германии, Испании, Польши, Франции и Швеции, представители

стран-участниц ОИЯИ — Белоруссии, Польши, России, Чехии, а также иностранные эксперты фонда МНТЦ.

Участники совещания обсудили перспективы развития проекта и планы сотрудничества.



16–18 мая в Дубне прошло рабочее совещание, посвященное изучению структуры легких экзотических ядер методом ядерных фотоэмульсий.



25–27 мая в Дубне состоялось рабочее совещание по проблемам динамики слияния атомных ядер в экстремальных условиях: вблизи барьера, при синтезе сверхтяжелых ядер, при слиянии экзотических нейтроноизбыточных ядер. Совещание привлекло около 40 специалистов крупных российских и зарубежных центров (Австралии, Бразилии, Германии, Индии, Польши, США, Франции, Японии). Лаборатория ядерных реакций им. Г.Н.Флерова является одним из лидеров в работах по синтезу сверхтяжелых ядер и исследованию легких нейтроноизбыточных ядер. Это и обусловило место проведения данного совещания.



С 27 мая по 4 июня в Крыму (Мисхор) проходила Международная школа-семинар «*Новые направления в физике высоких энергий*», организованная Институтом теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова (Киев, Украина), ОИЯИ и Симферопольским университетом.



Дубна, 5 июня. Участники II Международного совещания по системам сбора данных в экспериментах на нейтронных источниках (DANEF-2000) в ЛНФ им. И.М.Франка

Dubna, 5 June. Participants of the 2nd International Workshop on Data Acquisition Systems for Neutron Experimental Facilities (DANEF-2000) in the Frank Laboratory of Neutron Physics

В ее работе приняли участие около 50 теоретиков и экспериментаторов из научных центров России, Украины, Германии, Италии, Японии, Бельгии, а также ОИЯИ и ЦЕРН. Делегация ОИЯИ, в которую входили пять сотрудников, была поддержана Российским фондом фундаментальных исследований.



С 30 мая по 2 июня в Дубне состоялось рабочее совещание коллаборации «Байкал».



5–7 июня в Дубне проходило *II Международное совещание по проблемам сбора данных в экспериментах на нейтронных источниках «DANEF-2000»* (<http://nfdfn.jinr.ru/DANEF-2000/>), организованное Лабораторией нейтронной физики ОИЯИ при поддержке Государственной научно-технической программы по физике конденсированного состояния, Российского фонда фундаментальных исследований, а также ряда организаций-спонсоров, представивших участникам совещания свои разработки. В совещании приняли уча-

стие 52 специалиста из семи стран (России, Белоруссии, Венгрии, Германии, Голландии, Италии, США).

Были рассмотрены вопросы, связанные с разработкой специализированной электроники и программного обеспечения для сбора информации с современных детекторов нейтронов, контроля и управления условиями проведения экспериментов, а также удобные графические интерфейсы пользователя, возможности удаленного управления экспериментом, широкий выбор новейших средств визуализации, предварительной обработки и анализа данных, использование современных форматов данных.

С особым интересом участниками совещания были встречены обзорные доклады Т.Вилперта и Б.Гебауэра (Институт Гана–Мейтнер, Берлин) о современных детекторах нейтронов и детекторной электронике и М.В.Ковальчука (Институт кристаллографии, Москва) о современных тенденциях в области синхротронных исследований материи. Интересные сообщения о новых решениях и приложениях в области распределенных систем сбора данных представили К.Н.Суланке и Х.Лайх (DESY, Цойтен), В.И.Королев (ОИЯИ) и М.Дрохнер (KFA, Юлих). Большую аудиторию собрали многие доклады, посвященные программному обеспечению.

tion consisted of five scientists and was supported by the Russian Foundation for Basic Research.



From 30 May – 2 June a workshop of the Baikal Collaboration was held in Dubna.



The *2nd International Workshop on Data Acquisition Systems for Neutron Experimental Facilities (DANEF-2000)* (<http://nfdfn.jinr.ru/DANEF-2000/>) took place in Dubna on 5–7 June. It was organized by the Frank Laboratory of Neutron Physics (FLNP) with the support of the Russian State Scientific and Technical Programme for Condensed Matter Physics, the Russian Foundation for Basic Research, and some sponsoring organizations that also presented their developments to the attention of the Workshop participants. It was attended by 52 specialists from 7 countries (Russia, Belarus, Hungary, Germany, Holland, Italy and the USA).

DANEF-2000 was devoted to development of special electronics and software enabling data acquisition from present-day neutron detectors, control of experimental conditions, convenient graphical user interfaces, remote control of experiments, wide selection of advanced data viewing tools, preliminary data processing and analysis, and use of modern data formats.

Of particular interest were the reviews by T. Wilpert and B. Gebauer (HMI, Berlin) on modern neutron detectors and detector electronics and the report by M. V. Kovalchuk (IC of RAS, Moscow) on modern trends in synchrotron investigations of condensed matter. Interesting reports on new solutions and applications of distributed data acquisition systems were presented by K.-H. Sulanke and H. Leich (DESY, Zeuthen), V. I. Korolev (JINR) and M. Drochner (KFA/ZEL, Jülich). Many reports devoted to software topics gathered a large audience. A. S. Kirilov (FLNP) informed the participants about the current state of software for the IBR-2 reactor spectrometers. The experience of using the international data format NeXus was discussed in the report by E. I. Litvinenko (FLNP). Much attention was also attracted by poster reports and reports by sponsor organizations.

А.С.Кирилов (ЛНФ ОИЯИ) рассказал о текущем состоянии работ по программному обеспечению на спектрометрах ИБР-2. В докладе Е.И.Литвиненко (ЛНФ ОИЯИ) был рассмотрен опыт использования международного формата данных NeXus. Не остались без внимания стендовые доклады многих участников совещания и доклады, представленные организациями-спонсорами.

Дискуссионные вопросы были рассмотрены в докладах Е.И.Литвиненко о комплексе программ ТАСО, предназначенном для разработки распределенных управляющих систем, и Ф.В.Левчановского (ЛНФ ОИЯИ) о перспективах и возможностях мезанинной технологии, позволяющей объединить в одной системе несколько типов стандартных аппаратных интерфейсов. На заключительном заседании была проведена открытая дискуссия по этим вопросам, а также по вопросам создания общего командного языка для управления экспериментами и гибкости пользовательских интерфейсов. Состоявшийся обмен мнениями будет играть важную роль в принятии будущих технических решений.

Совещание позволило высветить тенденции развития систем сбора и обработки данных, выделить важные направления и наметить пути дальнейшего развития международного сотрудничества в данной области.



С 6 по 10 июня в Дубне проходила международная конференция «*Структура ядра и связанные вопросы*», организованная Лабораторией теоретической физики ОИЯИ при финансовой поддержке ЮНЕСКО, РФФИ и программы «Гейзенберг–Ландау».

Традиция проведения Объединенным институтом международных конференций и школ по избранным проблемам структуры ядра берет свое начало в 60-х годах. Инициатором этих конференций был выдающийся теоретик, много сделавший в теории структуры ядра, профессор В.Г.Соловьев. Благодаря его усилиям и авторитету дубненские конференции стали популярными и приобрели высокий статус в мировом научном сообществе. Организаторы нынешней конференции посвятили ее памяти профессора В.Г.Соловьева, которому в этом году исполнилось бы 75 лет.

В работе конференции приняли участие более 100 ученых из ОИЯИ, стран-участниц, многих стран Европы, а также Ирана, США и Японии. Ее программа включала более 50 получасовых докладов, так что наряду с пленарными были проведены и секционные заседания. Значительная часть докладов была посвящена теорети-

Widely debated topics were discussed in the report by E.I.Litvinenko concerning the program toolkit TACO for the development of distributed control systems and in the report by F.V.Levchanovski (FLNP) on mezzanine technology which allows one to combine different types of standard hardware interfaces into one unit. An open discussion of the mentioned topics, of development of a general language of experiment control commands and flexible user interfaces was held at the closing session. The exchange of opinions will play an essential role in taking future technical decisions.

The Workshop has made it possible to clarify modern trends in the development of data acquisition and processing systems, reveal the most important directions and outline the ways of evolution of international cooperation in the given field.



The International Conference «*Nuclear Structure and Related Topics*» was held in Dubna on 6–10 June. It was organized by BLTP with the financial support of UNESCO, the Russian Foundation for Basic Research, and the Heisenberg–Landau Programme.

The tradition to organize international conferences and schools on selected topics in nuclear structure was established in Dubna in the 1960s by the outstanding nuclear theorist Prof. V.G.Soloviev. Thanks to his efforts, these conferences have become popular and highly prestigious in the international scientific community. The organizers dedicated this Conference to his memory.

Among more than 100 participants of the Conference were nuclear scientists from JINR and its Member States, many European countries, as well as from Iran, Japan and the United States. The Conference programme, which included more than 50 reports, appeared to be quite dense, so that two parallel sessions were organized. A large part of the reports dealt with theoretical and experimental studies of nuclei far from stability. Lively discussions took place at the sessions devoted to properties of superheavy nuclei as well as halo-nuclei.



The JINR Association of Young Scientists and Specialists held its third scientific school on the island Lipnya on 9–11 June. The school programme covered three main top-

ческим и экспериментальным исследованиям ядер, далеких от линии стабильности. Оживленной дискуссией были отмечены заседания, на которых обсуждались свойства сверхтяжелых и так называемых гало-ядер.



Объединение молодых ученых и специалистов ОИЯИ провело очередную научную школу на острове Липня с 9 по 11 июня. Научная программа школы включала в себя три основных направления: физика тяжелых ионов, физика высоких энергий и информационные системы в современной физике.



С 14 по 17 июня в Дубне проходил традиционный 3-й международный семинар «*Сегнетоэлектрики-релаксоры*», в котором приняли участие 70 ученых из 12 стран. Обсуждались как экспериментальные результаты исследований сегнетоэлектриков с размытым фазовым переходом (СЭР), так и попытки описать специ-

фические свойства (СЭР) с помощью современных теоретических концепций.

В последнее время на кристаллах СЭР нейтронными и рентгеновскими методами, методами оптической и диэлектрической спектроскопии получены принципиальные результаты, позволяющие по-новому подойти к проблеме сегнетоэлектриков-релаксоров и получить ответы на ряд важных вопросов, сформулированных на предыдущих семинарах.

Следующий семинар решено провести опять в Дубне в 2002 г.



26–27 июня в Дубне проходило Международное совещание по физике очень больших множественностей. Оно было организовано по инициативе ученых ОИЯИ (сопредседатели оргкомитета А.Н.Сисакян и И.Д.Манджavidзе) и посвящено вопросам программы экспериментов на будущих коллайдерах. На совещание собралось около 40 участников — теоретиков и экспериментаторов из разных научных центров мира, в том числе

ics: heavy-ion physics, high-energy physics and information systems in modern physics.



The 3rd International Seminar «*Relaxor Ferroelectrics*» was held in Dubna on 14–17 June. Seventy scientists from 12 countries participated in it. Under discussion at the Seminar were the results of the experiments to study ferroelectrics with a spread phase transition (RFE) and attempts to describe their specific properties using today's theoretical concepts.

In recent years RFE investigations with neutron and X-ray techniques, as well as optic and dielectric spectroscopy methods have yielded key results that provide a new understanding of the problem of relaxor ferroelectrics and make it possible to get answers to a number of crucial questions formulated by previous Relaxor Ferroelectrics seminars.

The Organizing Committee decided to hold the next Seminar aslo in Dubna in 2002.



On 26–27 June 2000, an *International Meeting on Very High Multiplicity Physics* was held in Dubna. It was organized on the initiative of JINR scientists (Co-chairmen of the Organizing Committee — A.N.Sissakian and I.D.Mandzhavidze) and was dedicated to the experimental programme at future colliders. The Meeting was attended by about 40 participants — theoreticians and experimentalists from different scientific centres of the world, including scientists who work in the ATLAS project. The participants followed with interest the reports presented by Professors L.N.Lipatov (St.Petersburg), A.N.Sissakian (JINR), A.Rozanov (France), R.Orava (Finland), I.D.Mandzhavidze (Georgia, JINR), I.M.Dremin (FIAN, Moscow), O.Kodolova (MSU) and other leading scientists.



The traditional Workshop «*Relativistic Nuclear Physics from Hundreds of MeV to TeV*» was held in Stara Lesna, Slovakia, from 26 June to 1 July. It was organized by

ряд ученых, работающих по программе эксперимента ATLAS. С интересом были встречены доклады члена-корреспондента РАН Л.Н.Липатова (Санкт-Петербург), профессоров А.Н.Сисакяна (ОИЯИ), А.Розанова (Франция), Р.Орава (Финляндия), И.Д.Манджавадзе (Грузия, ОИЯИ), И.М.Дремина (ФИАН, Москва), О.Кодоловой (МГУ) и других ведущих специалистов.



С 26 июня по 1 июля в Словакии (Стара Лесна) прошло традиционное рабочее совещание «*Релятивистская ядерная физика: от сотен МэВ до ТэВ*». Совещание было организовано ОИЯИ и Физическим институтом Словацкой академии наук и посвящено прогрессу

исследований в области релятивистской ядерной физики. ФИ САН внес важный вклад в успех первых экспериментов на внутренней мишени нуклотрона. Успешный вывод пучка из нуклотрона сделал актуальным рассмотрение на этом совещании перспектив совместных исследований и решение практических вопросов проведения новых экспериментов. Был дан подробный обзор физической программы исследований на нуклотроне и развития ускорительного комплекса. Среди новых предложений, рассмотренных на совещании, перспективы исследований по структуре экзотических ядер на релятивистских пучках. В рамках обсуждения участия физиков ЛВЭ в экспериментах по ядро-ядерным соударениям были представлены резуль-

Стара Лесна (Словакия),
26 июня – 1 июля.
Рабочее совещание «Релятивистская
ядерная физика от сотен МэВ до ТэВ».
Открывает совещание профессор
С.Дубничка (ИФ САН)

Stara Lesna (Slovakia), 26 June – 1 July.
Workshop «Relativistic Nuclear Physics
from Hundreds of MeV to TeV».
The opening is addressed
by Professor S.Dubnička (IP SAS)



JINR and the Institute of Physics (IP) of the Slovak Academy of Sciences and was devoted to general progress in relativistic nuclear physics research. The IP has provided a significant contribution to the success of the first experiments with the Nuclotron internal target. The successful Nuclotron beam extraction made it topical to discuss prospects of further collaborative research, along with practical issues in the conduction of new experiments. A detailed review of the physics research programme at the Nuclotron and in the accelerator complex development was given. Among new suggestions considered at the Workshop one should mention prospects of exotic nucleus structure investigations by means of relativistic beams. In the framework of LHE

physicists' participation in CERN's nucleus-nucleus collision programmes, the results of the NA49 experiment on the production of light nuclei and anti-nuclei were presented, as well as prospects of global reaction characteristics measurements at the LHC (the CMS collaboration). The Workshop participants from the USA and France reviewed the first results obtained at the RHIC and CEBAF accelerators.



The Russian Academy of Sciences and JINR held the Joint CERN–Japan–JINR–Russia–USA *International Advanced Accelerator School (IAS-2000)* on 1–14 July 2000. The School had two sessions: from 1 to 10 July it took place

таты эксперимента NA49 в ЦЕРН по рождению легких ядер и антиядер и перспективы изучения глобальных характеристик реакций на ЛНС (коллораация CMS). Участники совещания из США и Франции дали обзор первых физических результатов, полученных на ускорителях CEBAF и RHIC.



Российская академия наук и ОИЯИ провели с 1 по 14 июля объединенную ЦЕРН–Япония–ОИЯИ–Россия–США международную школу «Физика и техника уско-

рителей заряженных частиц (JAS-2000)». Школа проводилась в два этапа: 1–10 июля на теплоходе по маршруту Санкт-Петербург–Дубна и 11–14 июля в Дубне. Председатель программного комитета «JAS-2000» академик-секретарь Отделения ядерной физики РАН А.Н.Скринский, председатель оргкомитета член-корреспондент РАН И.Н.Мешков. Школа была посвящена современным тенденциям развития ускорителей заряженных частиц. В ней приняли участие около 150 молодых ученых и специалистов, из них 50 — сотрудники ОИЯИ.

Санкт-Петербург–Дубна, 1–14 июля. Международная школа «Физика и техника ускорителей заряженных частиц (JAS-2000)»



St. Petersburg–Dubna, 1–14 July. International Advanced Accelerator School (JAS-2000)

on board a river boat on the way from St.Petersburg to Dubna, and on 11–14 July it was held in Dubna. The Chairman of the JAS-2000 Programme Committee was A.N.Skrinsky, Academician-Secretary of the RAS Nuclear Physics Division, and the Chairman of the Organizing Committee was

I.N.Meshkov, Chief Engineer of JINR. The School was dedicated to modern tendencies in charged particle accelerator development. About 150 young scientists, including 50 JINR specialists, took part in it.

Памяти В. П. Джелепова

12 апреля в конференц-зале Лаборатории ядерных проблем состоялся научный семинар, посвященный памяти члена-корреспондента РАН Венедикта Петровича Джелепова, выдающегося ученого, организатора науки (12.04.1913–12.03.1999). Перед началом семинара собравшиеся сфотографировались у здания лаборатории, которая теперь носит имя своего первого директора, о чем говорит памятная доска на стене здания.

Семинар открыл директор ЛЯП Н.А.Русакович. С научными докладами выступили С.С.Герштейн, О.В.Савченко, Л.И.Пономарев, В.П.Дмитриевский, К.Я.Громов, В.Б.Флягин. Их доклады охватили широкий круг научных интересов В.П.Джелепова, показали, как он умел увидеть и поддержать новое, дать дорогу молодежи. 50 лет В.П.Джелепов руководил лабораторией, умело направляя ее деятельность в современные течения науки. Все, кому довелось работать с Венедиктом Петровичем Джелеповым, единодушно отмечали физическое и творческое долголетие, ум и доброту этого Человека.

In Memory of V.P.Dzheleпов

A scientific seminar in memory of the Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences Venedikt Petrovich Dzheleпов, an outstanding scientist and scientific leader (12.04.1913 – 12.03.1999), was held in the conference hall of the Laboratory of Nuclear Problems on 12 April. Before the seminar the participants gathered to have their photo taken in front of the building of the Laboratory now named after its first director, as is written in the memorial plaque on the wall of the building.

The seminar was opened by DLNP Director N.A.Rusakovich. The speakers were S.S.Gershtein, O.V.Savchenko, L.I.Ponomarev, V.P.Dmitrievsky, K.Ya.Gromov, V.B.Flyagin. Their talks embraced a wide range of V.P.Dzheleпов's scientific involvement, showed his ability to perceive and support new trends, to make way for the youth. For 50 years V.P.Dzheleпов headed the Laboratory, skillfully steering it into the mainstreams of science. All who had happened to work with Venedikt Petrovich pointed out the long physical and creative life, intellect, and kindness of this Man.



Лаборатория ядерных проблем им. В.П.Джелепова.
Научный семинар, посвященный памяти В.П.Джелепова.
Выступает профессор С.С.Герштейн (ИФВЭ, Протвино)

Dzheleпов Laboratory of Nuclear Problems.
Professor S.Gershtein (IHEP, Protvino)
speaks at the seminar in memory of V.P.Dzheleпов

- Годовой отчет Объединенного института ядерных исследований за 1999 г. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — 154 с.: ил. — (ОИЯИ, 2000-50).
- Annual Report 1999. Joint Institute for Nuclear Research. — Dubna: JINR, 2000. — 148 p.: ill. — (JINR, 2000-50).
- Предложения по программе развития комплекса спектрометров на реакторе ИБР-2 до 2010 года / Сост. В.Ю.Казимиров; Ред. В.Л.Аксенов. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — 39 с. — (ОИЯИ; Д-2000-66). — В надзаг.: Лаб. нейтронной физики им. И.М.Франка. Науч.-эксперимент. отдел нейтронных исслед. конденсированных сред.
Development Programme for the Spectrometer Complex at the IBR-2 Reactor until the Year 2010 / Compiled by V.Yu.Kazimirov; Ed. by V.L.Aksenov. — Dubna: JINR, 2000. — 39 p. — (JINR; D-2000-66). — Head title: Frank Laboratory of Neutron Physics, Experimental Research Department for Condensed Matter Studies with Neutrons.
- Симметрии и интегрируемые системы: Труды семинара / Под общ. ред. А.Н.Сисакяна. — Дубна: ОИЯИ, 1999. — 317 с.: ил. — (ОИЯИ, Д2-99-310).
- Symmetries and Integrable Systems: Proc. of Seminar / Ed.-in-chief A.N.Sissakian. — Dubna: JINR, 1999. — 317 p.: ill. — (JINR, D2-99-310).
- Релятивистская ядерная физика: от сотен МэВ до ТэВ: Труды международного совещ., Стара Лесна, Словакия, 14–18 июня 1999 г. — Дубна, 1999. — 188 с.: ил. — (ОИЯИ, Д1,2-99-294).
- Relativistic Nuclear Physics from Hundreds of MeV to TeV: Proc. of Intern. Workshop, Stara Lesna, Slovakia, 14–18 June 1999. — Dubna, 1999. — 188 p.: ill. — (JINR, D1,2-99-294).
- Синхротронный источник ОИЯИ: перспективы исследований: Материалы Международного рабочего совещания, Дубна, 1–3 ноября 1999 / Ред. И.Н.Мешков. — Дубна: ОИЯИ, 2000. — 189 с.: ил. — (ОИЯИ, Д9-2000-102).
- JINR Synchrotron Radiation Source: Prospects of Research: Proc. of Intern. Workshop, Dubna, 1–3 November 1999 / Ed. by I.N.Meshkov. — Dubna: JINR, 2000. — 189 p.: ill. — (JINR, D9-2000-102).
- ISRF-III: The Third Intern. Seminar on Relaxor Ferroelectrics, Dubna, Russia, 14–17 June 2000 / (Abstract Book). — Dubna: JINR, 2000. — 121 p.: ill. — (JINR, E14-2000-113).

ЭЧАЯ

PARTICLES & NUCLEI

- Вышли в свет очередные выпуски журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра» (2000, т. 31, вып. 2, 3). Выпуск 2 включает следующие статьи:
Пустыльник Б.И. Компаунд-ядра в реакциях с тяжелыми ионами.
Ishkhanov B.S., Yudin N.P., Eramzhyan R.A. Гигантские резонансы в атомных ядрах.
Vasileva E.V., Sukhovej A.M., Khitrov V.A. Влияние структуры возбужденных состояний тяжелых ядер на процесс каскадного γ -распада в диапазоне энергии связи нейтрона.
Mazur V.M. Возбуждение изомерных состояний ядер в фотонейтронных реакциях в области гигантского дипольного резонанса.
Bogoliubov (мл.) N.N. Приближение Хартри-Фока-Боголюбова в моделях с четырехфермионным взаимодействием.
Akhiezer A.I., Berezhnoy Yu.A., Pilipenko V.V. Квантовая интерференция и ядерная оптика.
- Two regular issues (2000, vol. 31, Nos. 2,3) of the journal «Physics of Elementary Particles and Atomic Nuclei» have been published. Issue No.2 includes the following articles:
Pustylnik B.I. Compound Nuclei in Heavy-Ion Reactions.
Ishkhanov B.S., Yudin N.P., Eramzhyan R.A. Giant Resonances in Atomic Nuclei.
Vasileva E.V., Sukhovej A.M., Khitrov V.A. Influence of the Structure of Excited States in Heavy Nuclei on the Cascade γ -Decay Process at $E_{ex} < B_n$.
Mazur V.M. Nuclear Isomeric State Excitation in the (γ, n) Reaction Within the Dipole Giant Resonance Region.
Bogoliubov N.N., Jr. Hartree-Fock-Bogoliubov Approximation in Models with Four-Fermion Interaction.
Akhiezer A.I., Berezhnoy Yu.A., Pilipenko V.V. Quantum Interference and Nuclear Optics.

- Annual Report. 1999. Frank Laboratory of Neutron Physics of the Joint Institute for Nuclear Research. — Dubna: JINR, 2000. — 220 p.: ill. — (JINR, 2000-81).
- Экспериментальное оборудование спектрометров реактора ИБР-2 «Окружение образца». — Дубна: ОИЯИ, 2000. — 59 с.: ил.
Experimental Equipment around the IBR-2 Spectrometers «Sample Environment». — Dubna: JINR, 2000. — 59 p.: ill.

- Письма в ЭЧАЯ, 2000, № 1, 2.
Particles and Nuclei, Letters, 2000, Nos. 1, 2.
- Supersymmetries and Quantum Symmetries «SQS'99». Proc. of JINR Workshop, July 27–31, 1999 / Ed. by E.Ivanov, S.Krivosos, A.Pashnev. — Dubna: JINR, 2000. — 453 p. — (JINR, E2-2000-82).

Издательский отдел, 5 июня.
Визит в ОИЯИ президента международной
издательской компании «Наука»
А.Шусторовича (второй слева)
и его заместителя Н.Г.Ованесова

Publishing Department, 5 June.
Visit to JINR by the President
of the «Nauka» International Publishing
Company A.Shustorovich (second from left)
and his deputy N.G.Ovanesov



- Выпуск 3 содержит следующие статьи:

Красников Н.В., Матвеев В.А. Поиск стандартного бозона Хиггса на суперколлайдерах.
Волков М.К., Юдичев В.Л. Радиально возбужденные скалярные, псевдоскалярные и векторные нонеты мезонов в киральной кварковой модели.
Басиладзе С.Г. Сигнал, данные и информация в физических измерениях.
Ван ден Босшэ Б. Термодинамика киральной эффективной модели с аксиальной и конформной аномалиями.
Киселев Ю.Ф. Техника поляризованных мишеней.

- Issue No. 3 includes the following articles:

Krasnikov N.V., Matveev V.A. Search for Standard Higgs Boson at Supercolliders.
Volkov M.K., Yudichev V.L. Radially Excited Scalar, Pseudoscalar, and Vector Meson Nonets in a Chiral Quark Model.
Bassiladze S.G. Signal, Data and Information in the Physical Measurements.
Van den Bossche B. Thermodynamics of a Chiral Effective Model with Axial and Trace Anomalies.
Kisselev Yu.F. The Polarized Target Technique.

ПЛАН СОВЕЩАНИЙ ОИЯИ
SCHEDULE OF JINR MEETINGS

2000

Международное рабочее совещание «Квантовая гравитация и суперструны»	28 августа–8 сентября, Дубна
Международная конференция «Современные проблемы радиобиологии, радиоэкологии, эволюции»	6–9 сентября, Дубна
Международная школа молодых ученых «Современные проблемы радиоэкологии»	11–25 сентября, Дубна
3-е рабочее совещание «Интернет–Россия-2000»	19–22 сентября, Дубна
Всероссийская конференция «Математика и общество. Математическое образование на рубеже веков»	19–22 сентября, Дубна
XV Международный семинар по проблемам физики высоких энергий. (Релятивистская ядерная физика и квантовая хромодинамика)	25–29 сентября, Дубна
Международное совещание «Наука, философия, религия»	27–29 сентября, Дубна
Рабочее совещание «Измерение содержания природных и техногенных радионуклидов и тяжелых металлов в окружающей среде»	3–6 октября, Дубна
Международное рабочее совещание коллаборации COMPASS	11–15 октября, Дубна
Рабочее совещание по экспериментам на установке ЭКСЧАРМ	2–4 ноября, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред	10–11 ноября, Дубна
2-е германо-российское совещание пользователей	12–15 ноября, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц	16–18 ноября, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике	20–22 ноября, Дубна
Рабочее совещание коллаборации «Байкал»	декабрь, Дубна

2000

International Workshop «Quantum Gravitation and Superstrings»	28 August – 8 September, Dubna
International Conference «Modern Problems of Radiobiology, Radioecology, Evolution»	6–9 September, Dubna
International School for Young Scientists «Modern Problems of Radioecology»	11–25 September, Dubna
3rd Workshop «Internet–Russia-2000»	19–22 September, Dubna
All-Russian Conference «Mathematics and Society. Mathematical Education at the Turn of the Centuries»	19–22 September, Dubna
International Seminar on High-Energy Physics (Relativistic Nuclear Physics and QCD)	25–29 September, Dubna
International Conference «Science, Philosophy, Religion»	27–29 September, Dubna
International Workshop «Monitoring of Natural and Man-Made Radionuclides and Heavy Metal Waste in Environment»	3–6 October, Dubna
International Workshop of the COMPASS Collaboration	11–15 October, Dubna
Workshop of the EXCHARM Collaboration	2–4 November, Dubna
Meeting of the Programme Advisory Committee for Condensed Matter Physics	10–11 November, Dubna
2nd German–Russian Users Workshop	12–15 November, Dubna
Meeting of the Programme Advisory Committee for Particle Physics	16–18 November, Dubna
Meeting of the Programme Advisory Committee for Nuclear Physics	20–22 November, Dubna
Workshop of the Baikal Collaboration	December, Dubna