

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

Показана возможность прямого извлечения поперечно-поляризованных кварковых распределений и сопутствующих им T -нечетных партонных распределений из процессов Дрелла–Яна с неполяризованным пионным пучком и как с неполяризованной, так и с поперечно-поляризованной протонной мишенью. В настоящее время изучение таких процессов планируется в эксперименте COMPASS (ЦЕРН). Проведенные для кинематики COMPASS оценки показывают, что в условиях COMPASS представляется возможным извлечь как поперечно-поляризованные кварковые распределения, так и сопутствующие им T -нечетные кварковые распределения.

Sissakian A., Shevchenko O., Nagaytsev A., Denisov O., Ivanov O. // Eur. Phys. J. C. 2006. V. 46. P. 147.

Предложен способ детального экспериментального изучения слабого ΛN -взаимодействия в гиперядрах ${}_{\Lambda}^{10}\text{Be}$ и ${}_{\Lambda}^{10}\text{B}$, который опирается на их кластерную структуру — $\alpha\alpha N\Lambda$. Детектирование небольших групп коррелированных $\alpha\alpha$ -пар могло бы предоставить информа-

цию о распадах на определенные состояния ядер-продуктов (${}^8\text{Be}^*$, ${}^8\text{Li}$, ${}^8\text{B}$), прокладывая тем самым дорогу для феноменологического анализа слабых распадов гиперядер p -оболочки. Отношения интенсивностей отдельных групп α -частиц, которые предполагается измерять в экспериментах на нуклотроне ОИЯИ, будут хорошим критерием выбора адекватной модели слабого ΛN -взаимодействия.

Майлинг Л., Кузьмин В. А., Тетерева Т. В. // ЯФ. 2006. Т. 69. С. 838.

Показано, что взаимодействие атом–атом или рассеяние электрона на примеси может быть фактически «выключено» воздействием геометрического конфайнмента. Настроивая ширину a_{\perp} оптической или магнитной ловушки, можно «выключить» ультрахолодное рассеяние атома на атоме в удерживающей ловушке. Это возможно, если фундаментальное двухчастичное взаимодействие атом–атом достаточно сильно, а двухчастичные s - и p -волновые длины рассеяния $a_s \sim -a_p$ достигают величин порядка ширины конфайнмента $a_{\perp} = 1,45a_s$. Этот результат может иметь важные приложения. В частности, его можно использовать для улучшения чувствительности управляемых атомных

Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics

The possibility of direct extraction of the transversity and its accompanying T -odd parton distribution function from Drell–Yan processes with unpolarized pion beam and with both unpolarized and transversely polarized proton targets was shown. At present, such a measurement can be performed in the COMPASS experiment at CERN. The preliminary estimations performed for COMPASS kinematic region demonstrate that it is quite real to extract both transversity and its accompanying T -odd PDF in the COMPASS conditions.

Sissakian A., Shevchenko O., Nagaytsev A., Denisov O., Ivanov O. // Eur. Phys. J. C. 2006. V. 46. P. 147.

A way of a detailed investigation of weak ΛN interaction in the ${}_{\Lambda}^{10}\text{Be}$ and ${}_{\Lambda}^{10}\text{B}$ hypernuclei, which stand out owing to their $\alpha\alpha N\Lambda$ cluster structure, was proposed and discussed. The detection of a few groups of correlated $\alpha\alpha$ pairs would furnish information about decays to specific states of

the product nuclei ${}^8\text{Be}^*$, ${}^8\text{Li}$, ${}^8\text{B}$, thereby paving the way to a phenomenological analysis of the weak decays of p -shell hypernuclei. The ratios of the intensities of individual α -particle groups to be measured in experiments at the JINR Nuclotron will provide a useful criterion for choosing an appropriate model of weak ΛN interaction.

Majling L., Kuz'min V. A., Tetereva T. V. // Phys. At. Nucl. 2006. V. 69. P. 810.

It was shown that the atom–atom interaction or the scattering of an electron off a fixed impurity can be virtually switched off by the impact of geometrical confinement. By tuning the width a_{\perp} of optical or magnetic trap one can turn off the ultracold atom–atom scattering in the confining trap. This happens if the fundamental atom–atom two-body interaction is rather strong and the two-body s - and p -scattering lengths $a_s \sim -a_p$ reach the order of the confinement width $a_{\perp} = 1.45a_s$. It could improve the sensitivity of guided atom interferometers, manipulate the properties of quasi-1D quantum gases or even help to decrease heat dissipation in tiny electronic devices.

интерферометров, управления свойствами квази-1D-квантовых газов или даже для уменьшения тепловых потерь в микроэлектронных устройствах.

Kim J. I., Melezhik V. S., Schmelcher P. // Phys. Rev. Lett. 2006. V. 97. P. 193203.

Впервые сформулирована микроскопическая теория электронного спектра в купратных высокотемпературных сверхпроводниках в рамках модели Хаббарда, не содержащая подгоночных параметров для электрон-бозонного взаимодействия. Уравнение Дайсона вычислено в приближении непересекающихся диаграмм для массового оператора. Полученные зависимости от температуры и легирования для электронной дисперсии, спектральных функций и поверхности Ферми согласуются с недавними фотоэмиссионными экспериментами.

Плакида Н. М., Удовенко В. С. Препринт ОИЯИ Е17-2006-96. Дубна, 2006; ЖЭТФ. 2007. Т.131, №1.

Лаборатория физики частиц

Физиками ЛФЧ создан портативный нейтронный генератор со встроенным многосекционным α -детектором для создания пучков меченых нейтронов. Одной из

отличительных особенностей такого типа генераторов, по сравнению с традиционно используемыми и выпускаемыми промышленностью, является то, что данный генератор представляет собой источник моноэнергетических «меченых» нейтронов с энергией 14,1 МэВ, образующихся в бинарной ядерной реакции $d + t \rightarrow \alpha (3,5 \text{ МэВ}) + n (14,1 \text{ МэВ})$. Локализация траектории α -частицы путем ее регистрации с помощью многопиксельного α -детектора, расположенного внутри нейтронной трубки, дает возможность получить однозначную информацию о времени и направлении вылета нейтрона из мишени.

Изучение методики «меченых» нейтронов свидетельствует о том, что использование $(\alpha-\gamma)$ -совпадений существенно снижает уровень фона (более чем в 200 раз), обусловленного регистрацией γ -детекторами рассеянных нейтронов, что позволяет идентифицировать небольшие количества взрывчатых, наркотических и токсических веществ.

Измеренные значения энергетического и временно-го разрешения системы $(\alpha-\gamma)$ -совпадений удовлетворяют критериям, предъявляемым к установкам по идентификации сложных химических веществ, базирующимся на использовании метода «меченых» нейтронов.

Kim J. I., Melezhik V. S., Schmelcher P. // Phys. Rev. Lett. 2006. V. 97. P. 193203.

For the first time, a microscopic theory of electronic spectrum in the cuprate high-temperature superconductor, which had no fitting parameters for an electron-boson interaction, was developed within the Hubbard model. The Dyson equation is derived in the noncrossing approximation for the self-energy. Doping and temperature dependence calculated for electron dispersions, spectral functions and the Fermi surface agree with recent photoemission experiments.

Plakida N. M., Oudovenko V. S. JINR Preprint E17-2006-96. Dubna, 2006; JETP. 2007. V. 131, No. 1.

Laboratory of Particle Physics

LPP physicists have constructed a portable neutron generator with a built-in α detector for production of «tagged» neutron beams. Based on the «tagged» neutron

method (TNM), the generator is being used for identification of the hidden chemical compounds. One of the special features of such generators compared to generators traditionally used and produced in industry is that the generator is a source of monoenergetic «tagged» 14.1 MeV neutrons produced in the binary nuclear reaction $d + t \rightarrow \alpha (3.5 \text{ MeV}) + n (14.1 \text{ MeV})$. Unambiguous information about the time and direction of the neutron emitted from the target can be obtained by recording an α particle by the multipixel α detector placed inside the neutron tube.

The study of the TNM shows that the use of the $(\alpha-\gamma)$ -coincidence reduces the gamma background induced by scattered neutrons by a factor of more than 200, which allows the detection and identification of small quantities of explosives, drugs, and toxic agents.

The measured energy and time resolutions of the $(\alpha-\gamma)$ -coincidence system meet the requirements imposed on facilities for identification of complex chemical agents based on the «tagged» neutron method.

Bystritsky V. M. et al. Portable Neutron Generator with 9-Second α -Detector. JINR Preprint E13-2006-36. Dubna, 2006.

Быстрицкий В. М. и др. Портативный нейтронный генератор с 9-секционным кремниевым α -детектором. Препринт ОИЯИ Е13-2006-36. Дубна, 2006.

Лаборатория ядерных проблем им. В. П. Дзелепова

В научно-экспериментальном отделе физики промежуточных энергий были исследованы механизмы образования дипротонных 1S_0 -пар $\{pp\}_s$ в реакции $pd \rightarrow \{pp\}_s n$ при энергиях протонного пучка 0,5–2 ГэВ в кинематике, близкой к упругому pd -рассеянию назад. Рассматриваемая реакция дает важную независимую информацию о короткодействующем NN - и pd -взаимодействиях, существенно дополняет результаты исследо-

ваний хорошо известных процессов $pd \rightarrow dp$ и $dp \rightarrow p(0^\circ)X$. Реакция $pd \rightarrow \{pp\}_s n$ связана с subprocessами $\pi^0 d \rightarrow pn$ и $pN \rightarrow \{pp\}_s \pi$ посредством использования двух различных диаграмм однопионного обмена. В рамках обеих этих моделей получено разумное согласие с данными ниже 1,0 ГэВ. Сходство в энергетической зависимости поперечных сечений реакций $pd \rightarrow \{pp\}_s n$ и $pd \rightarrow dp$, а также малость отношения выхода $\{pp\}_s$ -пар к дейтронам $\approx 0,015$ в конечном состоянии естественным образом следуют из моделей однопионного обмена, развитых в данной работе.

Uzikov Yu. N. et al. Dynamics of 1S_0 diproton formation in the $pd \rightarrow \{pp\}_s n$ and $pN \rightarrow \{pp\}_s \pi$ reactions in the GeV region. Препринт ОИЯИ Е2-2006-148. Дубна, 2006; nucl-th/0611006; Phys. Rev. C (in press).

Дубна, 29 декабря.
Открытие мемориальной доски
памяти А. А. Тяпкина на 113-м корпусе
ЛЯП (ныне здание Лаборатории
радиационной биологии)

Dubna, 29 December.
A ceremony to unveil a memorial plaque to
A. Tyapkin on the wall of building 113, DLNP
(now a building of the Laboratory of
Radiation Biology)



Dzheleпов Laboratory of Nuclear Problems

Mechanisms of the production of 1S_0 diproton pairs $\{pp\}_s$ in the $pd \rightarrow \{pp\}_s n$ reaction are studied at proton beam energies 0.5–2 GeV in kinematics similar to those of backward elastic pd scattering. This reaction provides valuable independent information on the short-range NN and pd interactions, which is complementary to that investigated in the well-known $pd \rightarrow dp$ and $dp \rightarrow p(0^\circ)X$ processes. The $pd \rightarrow \{pp\}_s n$ reaction is related to the subprocesses $\pi^0 d \rightarrow pn$ and $pN \rightarrow \{pp\}_s \pi$ using two different one-pion-exchange diagrams. Within both these models a reasonable agreement could be obtained with the data below

1 GeV. The similar energy dependence of the $pd \rightarrow \{pp\}_s n$ and $pd \rightarrow dp$ cross sections and the small ratio of ≈ 0.015 in the production of $\{pp\}_s$ at deuteron final states appear naturally within the one-pion-exchange models.

Uzikov Yu. N. et al. Dynamics of 1S_0 Diproton Formation in the $pd \rightarrow \{pp\}_s n$ and $pN \rightarrow \{pp\}_s \pi$ Reactions in the GeV Region. JINR Preprint E2-2006-148. Dubna, 2006; nucl-th/0611006; Phys. Rev. C (in press).

The history of discovering the heaviest elementary particle, the top quark, with CDF experiment at the Tevatron collider in 1995 is stated. Main production channels and methods of top-quark mass measurement are described. The importance and strategy of the top-quark mass measurement

В рамках проекта ATLAS описаны основные каналы регистрации топ-кварка и методы определения его массы. Изложена история обнаружения топ-кварка на ускорителе тэватрон с помощью установки CDF в 1995 г. Обсуждается важность и стратегия измерения массы топ-кварка в различных каналах распада $t\bar{t}$ -пары на протон-протонном коллайдере в с. ц. м. 14 ТэВ, начало работы которого ожидается в 2007 г. Описаны исследования по физике топ-кварка на самой ранней стадии работы ускорителя.

Khramov E. et al. Top-quark from Tevatron to LHC. Направлено в журнал «ЭЧАЯ».

В рамках проекта ATLAS исследованы перспективы наблюдения сигнала, подобного суперсимметрии, от двух глюино в реакции $pp \rightarrow \tilde{g}\tilde{g}$, в определенной области пространства параметров mSUGRA (суперсимметричного расширения стандартной модели с мягким нарушением суперсимметрии за счет эффектов супергравитации). В данной области сечение рождения пары глюино в результате глюонного слияния $pp \rightarrow \tilde{g}\tilde{g}$ является довольно большим и достигает 13 пб. Для отбора событий используется отчетливая сигнатура процесса (4 адронные струи, 4 мюона и до 4 вторичных вершин);

конечными продуктами распада каждого глюино являются $b\bar{b}$ - и $\mu^+\mu^-$ -пары и легчайшая суперсимметричная частица — нейтралино. Довольно большой недостающий поперечный импульс, уносимый парой нейтралино, является важным отличительным признаком события и позволяет значительно уменьшить количество соответствующих стандартной модели фоновых событий. Генерация и реконструкция событий выполнены при помощи программного обеспечения ATHENA.

Bednyakov V. A. et al. The search for gluinos with ATLAS at LHC. Препринт ОИЯИ Е1-2006-97. Дубна, 2006.

В рамках сотрудничества с Институтом им. М. Планка (Гейдельберг) был получен нижний предел на время полураспада электрона $> 1,22 \cdot 10^{26}$ лет через канал $e^- \rightarrow \gamma + \nu_e$. Данный предел был получен на основе анализа спектров пяти обогащенных германиевых детекторов (^{76}Ge) эксперимента Гейдельберг–Москва (1995–2003 гг.). На одном из детекторов, а также на установке из четырех детекторов обнаружено указание на сигнал распада $1,4\sigma$ С.Л. Наибольший предел для отдельного детектора составляет $1,93 \cdot 10^{26}$ лет — это луч-

in different decay channels of $t\bar{t}$ pair at the proton–proton collider with $\sqrt{s} = 14$ TeV, whose operation is expected to start in 2007, are discussed. Also, investigations in the early period of the collider operation are described.

Khramov E. et al. Top-Quark from Tevatron to LHC. Submitted to «Part. Nucl.».

Prospects for ATLAS observation of a SUSY-like signal from two gluinos $pp \rightarrow \tilde{g}\tilde{g}$ are investigated within a certain region of the mSUGRA parameter space, where the cross section of the two gluinos production via gluon–gluon fusion, $gg \rightarrow \tilde{g}\tilde{g}$, is estimated at a rather high level of 13 pb. The event selection trigger uses a very clear signature of the process (4 jets + 4 muons + up to 4 secondary vertices topology), when final decay products of each gluino are b -anti- b and muon–anti-muon pairs and the lightest SUSY particle, the neutralino. Rather high transverse missing energy carried away by two neutralinos is an essential signature of the event and allows the relevant Standard Model background to be reduced significantly. The generation and

reconstruction processes are performed by means of the ATLAS common software framework ATHENA.

Bednyakov V. A. et al. The Search for Gluinos with ATLAS at LHC. JINR Preprint E1-2006-97. Dubna, 2006.

A lower limit of $> 1.22 \cdot 10^{26}$ y (68% C.L.) has been determined for the half-life of electron decay via the branch $e^- \rightarrow \gamma + \nu_e$. The limit was deduced from the spectra measured in the period 1995–2003 with the full set-up of five enriched ^{76}Ge detectors of the Heidelberg–Moscow $\beta\beta$ experiment in the Gran-Sasso underground laboratory. One of the detectors and set-up 1 consisting of four detectors show an indication of a signal on a 1.4σ C.L. The best limit given by a single detector is $1.93 \cdot 10^{26}$ y. The result is the sharpest limit obtained by far with Ge detectors. It has been deduced from the raw data without any treatment of the background. Combined with the best laboratory limit on the photon mass, it gives the following restriction for charge nonconserva-

ший результат для германиевых детекторов. Измеренные спектры не подвергались дополнительной обработке. Объединяя полученные пределы на время полураспада электрона с лучшим лабораторным пределом для массы фотона, можно получить следующие ограничения для параметра несохранения электрического заряда: $\varepsilon_{e\nu\gamma} < 0,86 \cdot 10^{-98}$ (68 % C.L.) или $\varepsilon_{e\nu\gamma} < 1,14 \cdot 10^{-97}$ (90 % C.L.).

Klapdor-Kleingrothaus H. V. et al. A new Experimental Limit for the Stability of the Electron // Phys. Lett. B. 2007. V. 644. P. 109–118.

Лаборатория нейтронной физики им. И. М. Франка

16 ноября 2006 г. в ЛНФ ОИЯИ успешно завершён важный этап модернизации реактора ИБР-2 — изготовление тепловыделяющих сборок (ТВС) для реактора ИБР-2М. В создании новой топливной загрузки ИБР-2М принимали участие ВНИИНМ им. А. А. Бочвара (разработка твэлов), НИКИЭТ им. Н. А. Доллежала (разработка ТВС), ПО «Маяк» (изготовление твэлов), «Машиностроительный завод» г. Электростали (изготовление комплектующих деталей ТВС).

Лаборатория нейтронной физики им. И. М. Франка.
Монтаж твэлов в тепловыделяющие сборки для активной зоны реактора ИБР-2М



Frank Laboratory of Neutron Physics. The mounting of fuel elements into fuel assemblies for the IBR-2M reactor core

tion: $\varepsilon_{e\nu\gamma} < 0,86 \cdot 10^{-98}$ (68% C.L.) or $\varepsilon_{e\nu\gamma} < 1,14 \cdot 10^{-97}$ (90% C.L.).

Klapdor-Kleingrothaus H. V. et al. A New Experimental Limit for the Stability of the Electron // Phys. Lett. B. 2007. V. 644. P. 109–118.

Frank Laboratory of Neutron Physics

On 16 November 2006 at JINR's FLNP the manufacturing of fuel assemblies (FA) for the IBR-2M reactor, an important stage of modernization of the IBR-2 reactor, was successfully completed. The Bochvar VNIINM (development of fuel elements), Dollezhal NIKIET (development of fuel assemblies), PO Mayak (production of fuel elements),

На заключительном этапе работу по сборке твэлов в ТВС предстояло выполнить в ОИЯИ. Для этого был создан специальный участок. Выполнение этих ответственных работ было поручено специалистам ЛНФ при поддержке сотрудников ОРБ и ОРДВ. За июль–ноябрь 2006 г. было изготовлено 89 ТВС, а 1 декабря 2006 г. комиссия приняла готовые ТВС и допустила их к эксплуатации в активной зоне реактора ИБР-2М. Было отмечено высокое качество работ.

Лаборатория информационных технологий

В ЛИТ совместно с ИТЭФ (Москва) проводятся исследования процессов распыления твердых тел и температурных эффектов в электронной и решеточной подсистемах под действием тяжелых ионов.

Представлены результаты по измерению коэффициентов распыления чистых металлов, сплавов, аморф-

Лаборатория нейтронной физики им. И. М. Франка, 18 декабря 2006 г. Реактор ИБР-2 остановлен. В пультовом зале — весь персонал реактора, настоящие и бывшие сотрудники ЛНФ, участвовавшие в эксплуатации ИБР-2



Frank Laboratory of Neutron Physics, 18 December 2006. The decommissioned IBR-2 reactor. The reactor personnel, present and ex-staff members of FLNP, who operated IBR-2 are in the reactor control hall

the Engineering Plant in Electrostal (manufacturing of component parts for fuel assemblies) have taken part in the establishment of new fuel loading at IBR-2M.

The final stage of work to assemble fuel elements and fuel assemblies had to be fulfilled at JINR. A special zone was set up for that. Specialists from FLNP were authorized to carry out these critical operations with the support of workers from DRS and DRFM. In the course of July–November 2006, 89 fuel assemblies were manufactured, and on 1 December 2006 the committee accepted the prepared fuel assemblies and allowed them to be exploited in the IBR-2M reactor core. A high quality of work was observed.

Laboratory of Information Technologies

Research on the processes of solid bodies' dispersion and temperature effects in electronic and lattice subsystems exposed to heavy ions has been conducted at LIT in collaboration with ITEP (Moscow).

The results of dispersion coefficient measurements for pure metals, alloys, amorphous alloys, semiconductors, and highly oriented pyrolytic graphite under irradiation with high-energy ions are considered. Possible mechanisms of strong dispersion of materials with high defect concentrations are discussed. A three-dimensional thermal spike model (hot ion track) with a temperature dependence of thermodynamic parameters (specific heat thermal conductivity) is formulated for single-layer mono- and polycrystals

ных сплавов, полупроводников и высокоориентированного пиролитического графита при облучении тяжелыми ионами высоких энергий. Проведено обсуждение возможных механизмов сильного распыления материалов с высокой концентрацией дефектов. Введена трехмерная модель тепловой вспышки («горячего трека иона») с температурной зависимостью термодинамических параметров (удельной теплоемкости и теплопроводности) для однослойных моно- и поликристаллов, а также для многослойных структур (материалов). Представлены результаты численного решения введенной системы дифференциальных уравнений в частных производных для температур электронной и решеточной подсистем вокруг и вдоль траектории быстрого тяжелого иона в зависимости от времени t координат: радиальной r и продольной z с учетом возможных фазовых переходов, таких как плавление и испарение. Приведено обсуждение полученных результатов.

Амирханов И. В. и др. // ЭЧАЯ. 2006. Т. 37, № 6. С. 837–866.

Сотрудниками ЛИТ и ЛЯП ведутся совместные работы по моделированию пространственной укладки интерфазных хромосом в гаплоидном ядре зародышевых

клеток на основе их структурных изменений после действия радиации. Было проведено 3D-моделирование укладки в пространстве части гаплоидного генома (вторая хромосома) в зрелых спермиях *Drosophila melanogaster* с использованием математических методов и методов визуализации макромолекулярных биоструктур. В качестве генетических маркеров для моделирования использовали частоту и локализацию на этой хромосоме сайтов инверсионных разрывов для 72 структурных мутантов *vg*, предполагая, что оба конца каждой инверсии сближены и образуют петли соответствующего размера. Для учета степени пространственной близости и визуализации петлевых структур хромосомы использовались современные методы 3D-моделирования с применением сплайнов, библиотеки Open GL, языка Delphi, программы Gmax. Согласно разработанной модели вся вторая хромосома в ядре зрелых спермиев упакована, по-видимому, в виде мегарозеточно-петлевой структуры, которая, следует полагать, является принципиальной и упорядоченной формой макроорганизации генома гаплоидных зародышевых клеток у высших организмов.

Александров И. Д. и др. // Письма в ЭЧАЯ. 2006. Т. 3, № 6 (135). С. 58–73.

and multilayer systems (materials). The results of a numerical solution to the introduced system of partial differential equations are considered for the lattice and electronic subsystem temperatures around and along a fast heavy ion trajectory as a function of the time t , as well as radial r and longitudinal z coordinates, taking into account possible phase transitions such as melting and evaporation. The results obtained are discussed.

Amirkhanov I. V. et al. // Particles and Nuclei. 2006. V. 37, No. 6. P. 837–866.

Joint research work has been performed at LIT and DLNP on the modeling of spatial organization of interphase chromosomes in the haploid nucleus of germ cells on the basis of their structural changes under irradiation. The three-dimensional modeling of spatial organization of part of the haploid genome (the second chromosome) in *Drosophila melanogaster* mature sperms is performed using mathematical methods and methods of visualization of macromolecular biostructures. The frequency and arrangement of inversion breaks for 72 structural *vg* mutants were

used as genetic markers under the assumption that both ends of each inversion are brought together and form loops of an appropriate size. To take into account the spatial proximity and visualization of loop structures of the chromosome, modern methods of a three-dimensional modeling with application of splines, Open GL library, Delphi, and Gmax were used. According to the model developed, the whole second chromosome in the nucleus of mature sperms is probably arranged in the form of the mega-rosette-loop structure, which can be assumed to be the fundamental ordered form of the genome macro-architecture in haploid germs of higher organisms.

Aleksandrov I. D. et al. // Particles and Nuclei, Letters. 2006. V. 3, No. 6 (135). P. 375–384.

Research on «New Contributions to Heavy Quarkonium Production» reconsiders the procedure of the quarkonium production from a field-theoretical viewpoint and shows that the lowest-order mechanism for heavy-quarkonium production receives in general contributions from two different cuts. The former corresponds to the usual colour-sin-

В работе «Новые вклады в рождении тяжелых кваркониев» пересматривается механизм рождения кваркониев с теоретико-полевой точки зрения и показывается, что в общем случае в низшем порядке механизм рождения тяжелых кваркониев допускает два типа разрезов. Первый соответствует обычному синглетному по цвету механизму. Второй до сих пор не рассматривался. При исследовании его калибровочно-инвариантным способом вводятся новые 4-точечные вершины, напоминающие октетный по цвету механизм рождения кваркониев. Эти новые объекты позволяют выйти за рамки статического приближения. Показано, что при большом поперечном импульсе J/ψ эти новые вклады могут быть даже больше вкладов от синглетного по цвету механизма. В случае ψ' теоретические неопределенности будут больше и возможно сравнение с имеющимися данными.

Лансберг Ж. Ф., Кудель Ж. Р., Калиновский Ю. Л. // Phys. Lett. B. 2006. V. 633. P. 301–308.

Лаборатория радиационной биологии

16–17 ноября 2006 г. на сессии ПКК по физике конденсированных сред была представлена постерная выставка работ молодых ученых Лаборатории радиацион-

ной биологии. Всего к презентации было допущено 14 работ, выполненных в лаборатории за последние 2–3 года и отражающих основные направления ее деятельности — радиационную генетику и радиационные исследования. В числе авторов работ — недавние выпускники кафедры «Биофизика» Международного университета «Дубна», возглавляемой директором лаборатории профессором Е. А. Красавиным. Один из постеров был посвящен проходившей летом 2006 г. в Брукхейвене (США) международной школе по радиационной защите, в числе участников которой была молодая сотрудница ЛРБ, выпускница кафедры А. Можеева. Ряд работ выполнен молодыми специалистами из стран-участниц ОИЯИ (Словакии, Польши, Болгарии). Так, на выставке были представлены две работы молодого специалиста из Словакии Й. Мартинковича, посвященные градуировке и расчету функций чувствительности российского прибора HEND (спектрометра нейтронов высокой энергии) в составе космического аппарата НАСА «Mars Odyssey», предназначенного для поиска воды на Марсе. Работа польской сотрудницы М. Деперас-Каминской связана с проблемой, имеющей большую практическую значимость, — изучением индивидуальной радиорезистентности хромосом различных доноров. В целом выставка показала высокий уро-

glet mechanism. The latter has not been considered yet. It is investigated in a gauge-invariant manner, by introducing new 4-point vertices, suggestive of the colour-octet mechanism. These new objects allow one to go beyond the static approximation. It has been shown that the contribution of the new cut can be as large as the usual colour-singlet mechanism at high transverse momentum for J/ψ . In the ψ' case, theoretical uncertainties are shown to be large, and an agreement with available data is probable.

Lansberg J. P., Cudell J. R., Kalinovsky Yu. L. // Phys. Lett. B. 2006. V. 633. P. 301–308.

Laboratory of Radiation Biology

The poster presentation of the work performed by young specialists from the Laboratory of Radiation Biology has been organized at the PAC for Condensed Matter Physics (16–17 November 2006). As a whole, 14 reports performed at the Laboratory in the last 2–3 years have been permitted to the presentation. These reports reflected all

LRB scientific trends relating to radiation genetics and radiation investigation. Among the authors are the students who recently graduated from Dubna International University's «Biophysics» chair, headed by Director of LRB Professor E. A. Krasavin. One poster was devoted to the International School on Radiation Protection that was held in BNL (USA) in summer 2006. The graduate of the chair Moszaeva A., a young specialist of LRB, was selected among many candidates for the study. Several studies have been carried out by the young scientists from the JINR Member States (Poland, Slovakia, Bulgaria). For instance, two presentations done by the Slovakian specialist J. Martinkovich were devoted to calculation and calibration of the response function of the Russian instrument HEND (high energy neutron detector) that was mounted on board of the NASA «Mars Odyssey» space orbiter for the water search on the Mars surface. Another report, presented by Polish specialist M. Deperus-Kaminska, concerned an important practice problem — a study of an individual radiosensitivity of the donor's chromosomes. In general, the poster presentation has shown a high level of scientific training and a marked role of young

вень научной подготовки и роль молодых ученых в работе ЛРБ, являющейся самой «молодой» лабораторией ОИЯИ как по времени организации, так и по кадровому составу.

В составе Лаборатории радиационной биологии сформирован новый самостоятельный сектор космической радиобиологии. В его состав входит также ряд сотрудников Института медико-биологических проблем, работающих в Дубне на протяжении многих лет. Создание нового сектора расширит сферу сотрудничества ОИЯИ–ИМБП, ориентированного на теоретическое и экспериментальное моделирование воздействия галактического космического излучения на биологические объекты при длительных орбитальных и межпланетных полетах. Привлечение специалистов из ИМБП позволит ЛРБ в своей работе методически перейти от исследований на клеточном уровне организации живой материи к новому, более высокому организменному уровню (радиобиологическим исследованиям на лабораторных животных, облученных *in vivo* пучками тяжелых заряженных частиц на ускорителях ОИЯИ). Начальником сектора назначен В. М. Петров.

14 декабря 2006 г. в МГУ на биологическом факультете состоялась успешная защита докторской диссертации сотрудницы ЛРБ ОИЯИ Наталии Алексеевны Колтовой. В диссертационной работе был подведен итог работ, выполненных за последние 15 лет. Исследования касаются актуальнейших проблем молекулярной радиобиологии. Н. А. Колтовая разработала оригинальный метод, позволяющий контролировать уровень генетической стабильности клеток. В результате двойной селекции удалось выделить новые гены, участвующие в определении уровня радиорезистентности и стабильности наследственных структур клетки. Часть генов была идентифицирована, и показана их аллельность генам протеинкиназы *CDC28*, регулятора локализации деацетилазы *NET1* и компонента гистонацетилтрансферазных комплексов *HFI1* [1, 2]. Полученные автором данные показывают, что гены *CDC28*, *NET1* и *HFI1* служат глобальными регуляторами множественных жизненно важных клеточных механизмов. Для этих генов впервые установлено участие в определении радиорезистентности и генетической стабильности клеток, которое реализуется, по всей вероятности, через механизмы контроля сверочных точек клеточного цикла (check-point-контроль) и через регуляцию процессов репарации ДНК. Н. А. Колтовой выдвинута гипотеза, согласно

specialists in the work of LRB, the «youngest» JINR Laboratory, both in establishment and in the average staff age.

The new scientific division for the space radiobiology has been organized recently at the Laboratory of Radiation Biology. Its staff includes several specialists from the Institute for Biomedical Problems (IBP) of RAS, who have been working in Dubna for a long time now. The organization of the new division allows extending cooperation field between JINR and IBP that is aimed at the theoretical and experimental simulations of the Galactic Space Radiation interaction with various biological objects at long-time orbital and interplanetary flights. The participation of the IBP specialists allows LRB to turn from the cell-level investigation to the methodological new higher level of work with organisms (radiobiological investigations of the laboratory animals irradiated *in vivo* by heavy charged particle beams at the JINR accelerators). V. Petrov is appointed Head of the division.

On 14 December 2006, at the Department of Biology of Moscow State University the doctoral thesis of Natalia Alekseevna Koltovaya from the JINR Laboratory of Radiation Biology was defended successfully. The thesis summed up the results of research on the topical issues of molecular radiobiology over the past 15 years. A unique method was developed to control the level of genetic stability in yeast cells. Double selection made it possible to obtain new genes mediating radioresistance and stability of genetic structures in yeast cells. A part of genes was identified and co-localized with genes *CDC28* of protein kinase, *NET1* of the deacetylase localization regulator and *HFI1* of the histone acetyltransferase complex component [1, 2]. The results show that genes *CDC28*, *NET1*, *HFI1* are the global regulators of numerous essential mechanisms in cells. Participation of these genes in control of radioresistance and maintenance of hereditary structures in yeast cells through check-point control and repair of DNA was revealed for the first time. N. A. Koltovaya came up with a hypothesis that mutation effects of the above genes are mediated by chemical modifications of structural elements of chromatin proteins. Intense investigations in this field at leading scientific labo-

которой эффекты мутаций выделенных генов опосредованы химической модификацией белковых, структурных элементов хроматина. В процессе репарации и checkpoint-контроля происходит ремодулирование и модификация нуклеосом, определяющих первый уровень упаковки ДНК. В клетках дрожжей к двуниевым разрывам ДНК, вызванным ионизирующей радиацией, специфически доставляются комплексы, ацетилирующие и фосфорилирующие коровые белки нуклеосом (гистоны). Интенсивные исследования в этой области в ведущих лабораториях мира показали, что химическая модификация гистонов необходима для репарации ДНК и активации checkpoint-контроля. Полученные автором данные указывают на возможность участия фосфорилирующих (CDC28) и ацетилирующих комплексов (в состав которых входит белок Hfl1) и деацетилирующей активности Sir2 (в регуляции активности которой принимает участие Net1) в ремодулировании хромосом в процессе репарации и активации checkpoint-контроля.

К настоящему времени накоплен значительный объем сведений относительно механизмов, опосредующих стабильное поддержание хромосомного аппарата клеток. Сведения по генетике поддержания наследственных структур органелл в целом более скромны, хотя актуальность этого вопроса возрастает, в частно-

сти, в связи с тем, что нарушения митохондриального генома вызывают заболевания у человека. Представления о функциональной значимости митохондрий в жизнедеятельности клетки постоянно расширяются, например, выявлено участие митохондрий в активации апоптоза. По этой причине работа Н. А. Колтовой, посвященная идентификации генов хромосом и митохондрий, контролирующих стабильность дрожжей (ядерную и митохондриальную) и их роль в формировании радиоустойчивости, является исключительно актуальной. Диссертация Н. А. Колтовой вносит значительный вклад в изучение механизмов генетического контроля стабильности различных наследственных структур, в том числе при действии ионизирующей радиации. Полученные данные важны для решения актуальных задач общей и молекулярной радиобиологии, радиационной медицины и фармакологии, радиационной генетики.

1. *Колтовая Н. А. и др.* Мутации гена CDC28 и радиочувствительность *Saccharomyces cerevisiae* // Дрожжи. 1998. Т. 14. С. 133–146.

2. *Koltovaya N. et al.* NET1 and HFI1 genes of yeast mediate both chromosome maintenance and mitochondrial rho- mutagenesis // *Yeast*. 2003. V. 20. P. 955–971.

ratories show that chemical histone modifications to the DNA packaging around the break site are necessary for repair of DNA and activation of checkpoint control. Now several complexes with modifying activity are known which are recruited to double strand break of DNA in yeast to modify histones. The results show that these complexes with chemical activity CDC28, SAGA and Sir2 (phosphorylation, acetyl- and deacetyltransferase activity) may participate in nucleosome remodeling in the course of repair and checkpoint control.

Now there is more information about mechanisms of chromosome stability than about genetic structures of organellae. The importance of this problem is increasing, particularly in connection with human mitochondrial diseases. Better and better insight into functional importance of essential functions of mitochondria is being gained, for example, participation of mitochondria in apoptose has been revealed. That is why the thesis that gives new information about participation of new nuclear genes and mitochondrial genomes in controlling radioresistance and genetic stability of different hereditary structures is of crucial importance. The results are important for general and molecular

radiobiology, radiobiological medicine and pharmacology, radiobiological genetics.

1. *Koltovaya N. A. et al.* Mutations of the CDC28 Gene and the Radiation Sensitivity of *Saccharomyces Cerevisiae* // *Yeast*. 1998. V. 14. P. 133–146.

2. *Koltovaya N. A. et al.* NET1 and HFI1 Genes of Yeast Mediate Both Chromosome Maintenance and Mitochondrial rho⁻ Mutagenesis // *Yeast*. 2003. V. 20. P. 955–971.

University Centre

JINR Postgraduate Studies. In November–December 2006, those JINR postgraduates who presented an account of their studies, the results obtained, the certification of the passed examinations for the candidate degree, published papers and participation in conferences and seminars were attested.

On 16 November 2006, the Director of the JINR University Centre (UC) Dr Dmitry Fursaev had a meeting with JINR postgraduates. In particular, the postgraduates received detailed answers to their questions about their rights

Учебно-научный центр

Аспирантура ОИЯИ. В ноябре-декабре 2006 г. в лабораториях Института прошла аттестация аспирантов, представивших отчет о полученных ими научных результатах, о сдаче экзаменов кандидатского минимума, о научных публикациях и участии в конференциях и семинарах.

16 ноября 2006 г. директор УНЦ Д. В. Фурсаев встретился с аспирантами ОИЯИ. В ответах на вопросы аспирантов содержалось разъяснение их прав и обязанностей, требований к подготовке кандидатской диссертации, правил отъезда в научные командировки и отпуска, функций УНЦ и лабораторий, где выполняется научная работа аспирантов, и т. д.

В 2006 г. Учебно-научным центром была проделана большая работа по подготовке документов для продления лицензии аспирантуры ОИЯИ в соответствии с новыми требованиями Федеральной службы по надзору в сфере науки и образования. Лицензирование прошло успешно, и с конца 2006 г. деятельность аспирантуры ОИЯИ осуществляется по новой лицензии.

Совет УНЦ. 13 декабря под председательством директора ОИЯИ профессора А. Н. Сисакяна состоялась

заседание Совета Учебно-научного центра. На него были приглашены также директора лабораторий и заведующие базовыми кафедрами. Повестка дня включала итоговый доклад директора УНЦ Д. В. Фурсаева о деятельности УНЦ в 2006 г., а также информацию о подготовке Положения об аспирантуре ОИЯИ.

Деятельность УНЦ ОИЯИ в 2006 г. включала следующие основные направления: работу со студентами и аспирантами, проведение крупных международных мероприятий, таких как Международная летняя студенческая практика, работу со школьниками, включающую школьный практикум в УНЦ, проведение научно-исследовательской конференции для школьников Подмосквья. Традиционными в деятельности УНЦ были ознакомительные экскурсии школьников и студентов из стран-участниц (Польши и Германии). Важным направлением деятельности УНЦ была разработка нового сайта.

В 2006 г. в УНЦ возникла новая структура — учебные лаборатории, которые будут располагаться на 5-м этаже 113-го корпуса. Этому событию предшествовала большая работа по привлечению средств для создания лабораторного оборудования, освобождению и ремонту помещений. Важную роль в приобретении оборудования сыграл Международный университет «Дубна», а

and responsibilities, the requirements for a candidate degree dissertation and regulations for departure to conduct research or leave for vacations, on the functions of the UC and those laboratories where postgraduates do their research, etc.

In 2006, the UC did much work to prepare documents for the prolongation of the JINR's postgraduate education licence according to the new requirements of the Federal Service of Supervision of Science and Education. The licensing was successful; starting from late 2006, JINR has a new licence to offer postgraduate education.

The UC Council. On 13 December, a session of the UC Council was held under the chair of JINR Director Prof. Alexei Sissakian. Along with the Council members, the directors of the JINR Laboratories and heads of the JINR-based departments of higher education institutions attended it. The agenda included a summary report of the UC activities in 2006 by the UC Director Dr D. V. Fursaev and information on working out the Regulations on the JINR Postgraduate Studies.

In 2006, the main activities at the UC included providing graduate and postgraduate studies; conducting major international missions like the International Summer Student Practice; and performing secondary school-oriented work, in particular, offering classes at the UC School Practicum and conducting a research conference for school students of the Moscow Region. The UC traditionally hosts visits by school and university students from JINR Member States; in 2006, the UC accepted such groups from Germany and Poland. Another important activity of the UC was the development of its new Internet site.

In 2006, a new structure was established within the UC: the student laboratories, which will be located on the fourth floor of Building 113. This event was preceded by extensive efforts to raise funds for the laboratory equipment, as well as to vacate and repair the rooms. The equipment has been acquired largely owing to Dubna International University and sponsors' donations. In 2006, the laboratories of optics (14 exercises) and atomic physics (seven exercises) were established; a nuclear physics laboratory was founded. In the early stage of their operation, the UC laboratories will host a general physics practicum for the students of the

также средства спонсоров. В 2006 г. были созданы лаборатории оптики (14 работ), атомной физики (7 работ), а также начата работа по созданию лаборатории ядерной физики. На первом этапе учебные лаборатории УНЦ будут использоваться для выполнения студентами базовых кафедр программы общего физического практикума. В будущем планируется создание в этих лабораториях установок специального практикума, которые будут представлять интерес для студентов старших курсов из университетов стран-участниц ОИЯИ.

Подводя итог дискуссии, директор ОИЯИ А. Н. Сисакян предложил одобрить результаты работы УНЦ в 2006 г. и высказал пожелание, чтобы лаборатории Института более плотно сотрудничали с УНЦ в образовательной сфере. Касясь образовательной деятельности ОИЯИ в целом, директор Института отметил необходимость разработки среднесрочной образовательной про-

граммы, цель которой — сделать ОИЯИ привлекательным научно-образовательным центром для молодежи стран-участниц.

Международное сотрудничество. 21 ноября 2006 г. прошла встреча директора УНЦ Д. В. Фурсаева с руководителями землячеств стран-участниц ОИЯИ. Участники встречи обсуждали, как достичь того, чтобы учеба в ОИЯИ молодежи из стран-участниц приобрела массовый характер. Обучение в ОИЯИ может включать как подготовку дипломных работ студентами-старшекурсниками, так и обучение в аспирантуре. Помощник руководителя Управления научно-организационной работы и международного сотрудничества В. Хмельовски рассказал об опыте сотрудничества УНЦ и университетов Польши в рамках программы «Боголюбов–Инфельд».

JINR-based departments. Later, it is planned to place there the equipment for a special practicum, which will be of interest to graduate students of JINR Member States.

Summing up the discussion, JINR Director Prof. A. N. Sissakian suggested that the results of the UC's activities in 2006 be approved and expressed a wish that the Institute Laboratories and the UC cooperate closer in education. Reviewing the Institute's education activity in general, the JINR Director noted the necessity of working out a medium-term education programme to make JINR an attractive centre of research and education for the youth of its Member States.

International Cooperation. On 21 November 2006, the UC Director Dr D. V. Fursaev met the leaders of the national groups of JINR Member States. Discussed was the issue of how to expand the involvement of the youth from the Member States in the JINR education programme. Studies at JINR might include the preparation of diploma theses by graduate students and attendance of the postgraduate programmes. Dr W. Chmielowski, the Assistant to the Head of the JINR Research Management and International Cooperation, spoke about the experience of the cooperation between the UC and Polish universities within the framework of the Bogoliubov–Infeld programme.

О. В. Бородина, А. И. Максимчук

Поиск скрытой поляризованной странности нуклона в эксперименте NIS

Одной из основных проблем современной физики элементарных частиц является проблема спина нуклона. В ЛФЧ и ЛВЭ ОИЯИ проводится эксперимент NIS по поиску проявления поляризованной странности нуклона [1].

На антипротонном комплексе LEAR (ЦЕРН) в экспериментах по аннигиляции покоящихся антипротонов было обнаружено сильное нарушение правила Окубо–Цвейга–Иизуки (ОЦИ): выход ϕ -мезонов оказался большим и сильно зависящим от спина начального состояния. Для интерпретации была предложена модель поляризованной странности нуклона [2]. Эта модель предсказывает сильное нарушение правила ОЦИ и в протонных взаимодействиях, что и явилось основной задачей эксперимента NIS.

Эксперимент NIS должен дать экспериментальную информацию о величине нарушения правила ОЦИ

в pp -взаимодействиях, а также его энергетической и спин-изоспиновой зависимости вблизи порогов ($\varepsilon \sim 30\text{--}100$ МэВ), где ε — энергия над порогом рождения в системе центра масс. Отношение

$$R_{pp} = \frac{\sigma(pp^- \rightarrow pp\phi)}{\sigma(pp^- \rightarrow pp\omega)}$$

должно быть на порядок

больше ожидаемого согласно правилу ОЦИ: $R_{pp}(\phi/\omega) = 4,2 \cdot 10^{-3}$. Измерения будут проводиться на создаваемой для этого на канале нуклотрона экспериментальной установке, показанной на рис. 1. В эксперименте NIS будет использован пучок протонов и дейтронов с кинетической энергией протонов T_{lab} от 1,7 до 3,3 ГэВ и интенсивностью более 10^6 в секунду.

Экспериментальная установка NIS представляет собой двухплечевой магнитный спектрометр (рис. 1). Идентификация частиц основана на методе измерения

O. V. Borodina, A. I. Maksimchuk

Search for Effect of Nucleon Polarized Hidden Strangeness in the NIS Experiment

One of the most important problems in modern particle physics is that of nucleon spin. The NIS experiment searching for the effect of nucleon polarized strangeness is under way at LPP and LHE, JINR [1].

The strong apparent violation of the Okubo–Zweig–Iizuka (OZI) rule was observed in the LEAR (CERN) experiments with stopped antiprotons: ϕ production is much higher than OZI predicts and has strong dependence on the quantum numbers of the initial state. For interpretation of this result, a model of nucleon polarized strangeness was constructed [2]. This model predicts strong violation of the OZI rule in proton interactions. The main aim of the NIS experiment is to check this model.

The NIS experiment will provide data on the magnitude of the effect of the OZI violation in pp interactions, its energy and spin-isospin dependences in the vicinity of the threshold ($\varepsilon \sim 30\text{--}100$ MeV), where ε is energy under the threshold in the center-of-mass system. The ratio

$$R_{pp} = \frac{\sigma(pp^- \rightarrow pp\phi)}{\sigma(pp^- \rightarrow pp\omega)}$$

is to be one order larger than the

OZI rule prediction: $R_{pp}(\phi/\omega) = 4.2 \cdot 10^{-3}$. The scheme of the experimental setup in the Nuclotron experimental hall is presented in Fig. 1. It will work at extracted beams of the Nuclotron. The beam of protons and deuterons in the energy

Рис. 1. Схема установки NIS

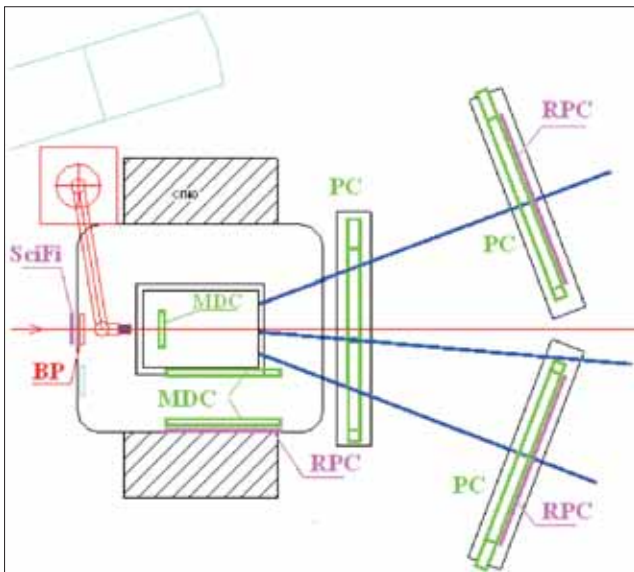


Fig. 1. The NIS setup

range T_{lab} from 1.7 up to 3.3 GeV and intensity above 10^6 per second will be used.

The NIS setup is a two-shoulder magnetic spectrometer. Particle identification is based on the time-of-flight (TOF) method. The TOF system consists of the start detector and RPC (Resistive Plate Chambers) hodoscopes. The tracking system is based on the MDC (Mini Drift Chambers) in the volume of the magnet and PC (Proportional Chambers).

The first run of the NIS experiment was with the deuteron beam in spring 2005. The TOF detectors (RPC) and PC were tested. Figure 2 shows the time resolution plot for RPC pair without taking into account the correction on the space position of the hit [3].

The second run was in autumn 2006. Detectors and readout electronics were tested.

VME standard readout electronic modules were specially developed for the purpose of the NIS experiment by S. Bazilev's group (LHE, JINR) [4]. Measurements of the signal amplitude and time are combined in one TQADC-16 module, which is a 16-channel time and amplitude convert-

Рис. 2. Разрешение RPC без коррекции на место попадания частицы в «пад»

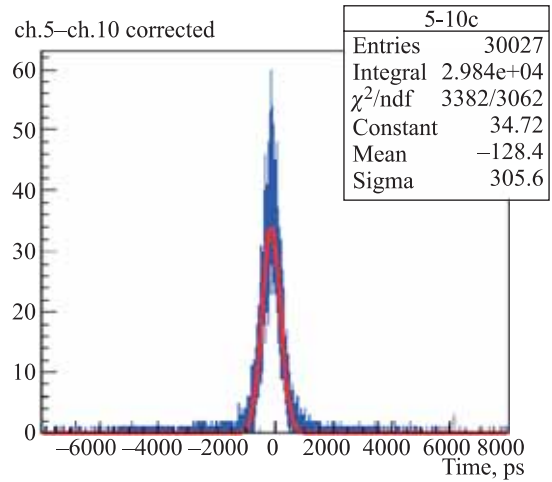


Fig. 2. Time resolution without correction on the space position of the hit

Рис. 3. Разрешение стартового детектора

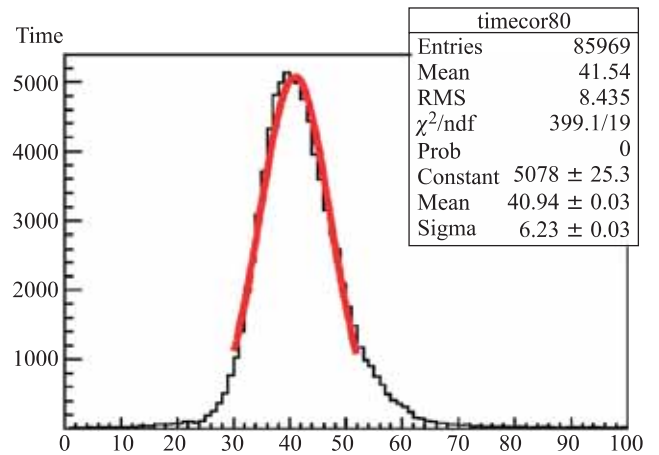


Fig. 3. Start detector resolution

er with built-in amplitude correction and trigger logic, with time measurement accuracy of 25 ps per point.

Therefore, time resolution of the start detector was estimated (Fig. 3). The TOF system resolution is about 200 ps for RPC and is at a level of 150 ps for the start detector, which is absolutely adequate to the tasks of the NIS experiment.

The construction of the liquid hydrogen target (with width of 7 or 10 cm and diameter of 2.7 cm) was finished in

времени пролета. Времяпролетная система включает в себя стартовый счетчик и годоскопы, собранные из RPC (Resistive Plate Chambers). Для регистрации треков в поле магнита используются MDC (Mini Drift Chambers), вне магнита — PC (Proportional Chambers).

Весной 2005 г. прошел первый NIS-сеанс на пучке дейтронов, в котором тестировались детекторы времяпролетной системы (RPC) и пропорциональные камеры. На рис. 2 показано временное разрешение для пары RPC без коррекции на место попадания частицы в «пад» [3].

В 2006 г. состоялся второй сеанс, во время которого проводилось тестирование детекторов и считывающей электроники. Модули считывающей электроники в стандарте VME были разработаны специально для эксперимента NIS в ЛВЭ ОИЯИ группой С. Н. Базылева [4]. Измерение амплитуды сигнала и времени его появления будут проводиться модулем



The NIS participants

Жидководородная мишень установки NIS и один из ее создателей
В. Ф. Чумаков

2006. The target was specially constructed for the NIS experiment by L. Golovanov's group (LHE, JINR). Work to link the service lines and install the target to collect data is under way now.

A new algorithm of the reconstruction of detected events [5] and a working version of the on-line monitoring during data taking were developed. The MDC operation is planned to start in 2007. This MDC will be located behind the target, the NIS spectrometer will be calibrated and data taking of ϕ production will be started.

The interest in the search for ϕ production in the vicinity of the threshold has increased after a recent publication of the ANKE (COSY) collaboration [6], which really shows that the ϕ production is 8 times higher than OZI predicts. The NIS experiment allows us to increase statistics and do systematic research of the OZI violation, in both pp and np interactions.



The liquid hydrogen target of the NIS setup and one of its authors V. F. Chumakov

TQADC-16, который представляет собой 16-канальный временной и амплитудный преобразователь с встроенной коррекцией амплитуды и триггерной логикой; изменение времени производится с точностью 25 пс/деление. Кроме того, было оценено временное разрешение стартового детектора. Разрешение времяпролетной системы — около 200 пс для RPC (рис. 2) и около 150 пс для стартового счетчика (рис. 3), что полностью удовлетворяет требованию эксперимента.

В 2006 г. завершены работы по созданию жидководородной мишени толщиной 7 и 10 см и диаметром 2,7 см. Мишень была создана специально для эксперимента NIS в Лаборатории высоких энергий группой Л. Б. Голованова. Сейчас ведутся работы по подводу коммуникаций и установке мишени для набора данных.

Был разработан новый алгоритм реконструкции зарегистрированных событий [5] и создана рабочая версия on-line-мониторинга детекторов во время набора данных. В 2007 г. планируется ввести в эксплуатацию

MDC, расположенную непосредственно за мишенью, откалибровать спектрометр и начать набор данных по поиску рождения ϕ -мезонов в pp -взаимодействиях.

Интерес к исследованиям рождения ϕ -мезонов вблизи порога резко возрос после недавно полученных результатов коллаборации ANKE (COSY, Германия) [6], которая действительно обнаружила, что выход ϕ -мезонов в 8 раз выше предсказанного правилом ОЦИ. Эксперимент NIS позволит существенно увеличить статистику и провести систематическое исследование нарушения правила ОЦИ как в pp -, так и в pn -взаимодействиях.

О важности изучения поляризованной странности нуклона свидетельствует и то, что сейчас на новом ускорителе в Ланьчжоу (КНР) планируется создание мощного 4π -спектрометра для изучения pp -взаимодействий вблизи порога рождения ϕ .

Работы проводятся при частичной поддержке РФФИ.

Список литературы / References

1. *Ellis J. et al.* Hadronic Probes of the Polarized Intrinsic Strangeness of Nucleon // Nucl. Phys. A. 2000. V. 673. P. 256–278.
2. <http://se49-95.jinr.ru/nis/>
3. *Maksimchuk A. et al.* Talk at XVIII International Baldin Seminar on High Energy Physics Problems, «Relativistic Nuclear Physics and Quantum Chromodynamics». JINR, Dubna, 25–30 September, 2006. To be published.
4. <http://afi.jinr.ru/tqdc-16/>
5. *Borodina O. et al.* Talk at XVIII International Baldin Seminar on High Energy Physics Problems, «Relativistic Nuclear Physics and Quantum Chromodynamics». JINR, Dubna, 25–30 September, 2006. To be published.
6. *Winter P. et al.* // Phys. Lett. B. 2006. V. 635. P. 23–29.

The fact that at present a 4π experimental setup on the new accelerator is planned to be constructed in Lanzhou (China) for the analysis of the pp interactions in the vicinity of the threshold of ϕ production shows the importance of the search for the nucleon polarized strangeness effect.

This project is partially supported by RFBR grants.

В. А. Карнаухов

Спинодальное состояние ядерного вещества

Существование спинодальной области на фазовой диаграмме ядра было предсказано более 30 лет назад. Эта область ограничивается спинодалью — линией, на которой жесткость ядра равна нулю: $\partial p / \partial V = 0$. Терминология привнесена из классической физики. Но не только терминология. Термодинамическое описание ядра очень похоже на то, что делается для классической системы жидкость–газ. Физическим основанием этой аналогии является сходство молекулярных и ядерных сил в отношении их зависимости от расстояния. Молекулы, сближаясь, испытывают притяжение, которое затем сменяется отталкиванием (силы Ван дер Ваальса). Ядерные силы имеют схожее поведение, хотя и в совершенно иной шкале энергий и расстояний. В результате «уравнения состояния» получаются похожими, как две капли воды. Удивительная универсальность законов природы!

Сейчас мы вправе говорить о *спинодальном состоянии* ядерной материи. В пользу этого в мире накоплен громадный экспериментальный материал, появились

сотни теоретических работ. Экспериментальная информация о ядерной спинодальной области получена при изучении процесса мультифрагментации. Это основной канал распада ядер при энергиях возбуждения, превышающих 400 МэВ. Процесс — многотельный, когда горячее ядро буквально разваливается с испусканием нескольких фрагментов, которые тяжелее альфа-частиц, но легче осколков деления. Устойчивый интерес к изучению мультифрагментации был вызван ожиданием того, что она имеет прямое отношение к ядерному фазовому переходу жидкость–газ. Это ожидание с лихвой окупилось.

Процесс интенсивно исследовался в последние годы как в ядро-ядерных соударениях, так и на пучках релятивистских легких ионов. Последний способ использовался коллаборацией «Фаза», которая и в настоящее время проводит исследования на нуклотроне ОИЯИ с применением 4 π -установки «Фаза». Преимущество нашего подхода в том, что с помощью релятивистских протонов мы получаем горячие ядра, не возбу-

V. A. Karnaukhov

Spinodal State of Nuclear Matter

Existence of the spinodal region for hot nuclear matter was predicted more than 30 years ago. The nuclear rigidity is equal to zero on the border of this region: $\partial p / \partial V = 0$. Thermodynamic description of hot nuclei is very similar to that for the classical liquid–gas systems. The physical reason for that is the similarity between Van der Waals and nucleon–nucleon interactions. In both cases attraction between particles is replaced by repulsion at a small interaction range. Notwithstanding the tremendous difference in the energy and space scales, the equations of the state are like two peas in a pod. J. D. Van der Waals suggested his famous equation in 1875. A hundred years later his finding was fruitfully used to describe the properties of the nuclear media unknown for the scientists of the nineteenth century.

The experimental information about the spinodal state of nuclear matter is gained by studies of nuclear multifragmentation. It is the main multibody decay channel of nuclei

with excitation energies larger than 400 MeV. It is followed by copious emission of intermediate mass fragments (IMF), which are heavier than α particles but lighter than fission fragments. The great activity in this field has been stimulated by the expectation that this process is related to a phase transition in nuclear media.

An effective way to produce hot nuclei is reactions induced by heavy ions. But in this case heating of the nuclei is accompanied by compression, strong rotation, and shape distortion, which may essentially influence the decay properties of hot nuclei. One gains the simplicity, and the picture becomes clearer when relativistic protons are used. In this case, the excitation energy of the target spectator is almost entirely thermal. One can imagine that a hot nucleus expands due to thermal pressure and enters the unstable region (see Fig. 1). Due to density fluctuations, a homogeneous system is converted into a mixed phase consisting of

ждая коллективных степеней свободы: энергии сжатия и вращения спектратора мишени пренебрежимо малы. То есть реализуются наиболее чистые условия для изучения термодинамических характеристик ядра. Нами доказано, что мультифрагментация является следствием специфически ядерного фазового перехода *жидкость–туман*, который происходит в спиноподобной области. На рис. 1 показан участок фазовой диаграммы ядра. Представлен случай, когда в соударениях релятивистских протонов с ядрами золота возникает остаточное ядро с температурой около 8 МэВ. Тепловое давление приводит к расширению ядра, которое сопровождается охлаждением. Система движется по штриховой линии и оказывается внутри спиноподобной области фазовой неустойчивости. Малейшая флуктуация плотности приводит к расщеплению жидкой и газовой фаз. Происходит образование ядерных фрагментов. По нашим измерениям, это случается при расширении ядра примерно в три раза и температуре $T = 4\text{--}6$ МэВ. Это заключение получено из формы зарядового распределе-

ния фрагментов. В момент формирования фрагменты связаны «шейками», которые разрываются при дальнейшем расширении системы за счет кулоновского расталкивания. Конечное состояние системы есть *ядерный туман* — капли (фрагменты), окруженные газом (нуклоны, α -частицы). Это случается при так называемой плотности размораживания (freeze-out density), которая определялась нами из анализа формы энергетического спектра фрагментов.

В наших экспериментах установлена величина критической температуры для фазового перехода *жидкость–газ*: $T_c = (17 \pm 2)$ МэВ. При критической температуре исчезает поверхностное натяжение как в ядре, так и в стакане с водой. Только для воды это случается при температуре, в миллиард раз более низкой. Читатель может завить, что ядро нельзя нагреть без разрушения до столь высокой температуры, как 17 МэВ. Это так. Но нуклонные системы существуют и при более высоких температурах, например, фajerболы в ядро-ядерных соударениях при высоких энергиях. При

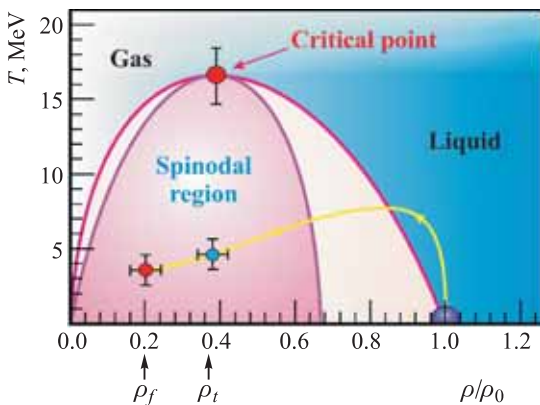


Рис. 1. Спиноподобная область ядерной фазовой диаграммы. По осям — барионная плотность и температура. Штриховая линия показывает путь горячего спектратора мишени из соударений $p(8,1 \text{ ГэВ}) + \text{Au}$. При ρ_t происходит образование фрагментов, при ρ_f они отделяются друг от друга (freeze-out density)

Fig. 1. The spinodal region for the nuclear system. Temperature and baryon density are shown on the axes. Data are obtained by FASA for $p(8.1 \text{ GeV}) + \text{Au}$ collision. The arrow line shows the way of the system from the starting point at $T = 0$ to the break-up at ρ_t , where prefragments are formed, and multiscission points at ρ_f

droplets (IMF) and nuclear gas interspersed between the fragments. Thus, the final state of this transition is a *nuclear fog*, which explodes due to Coulomb repulsion and is detected as multifragmentation.

We associate the spinodal decomposition with the *liquid–fog* phase transition in a nuclear system rather than with the *liquid–gas* transition. This scenario is evidenced by the following observations made by a number of collaborations, and by FASA too:

- Density of the system at the break-up is 2–3 times smaller than the normal one ρ_0 .
- The lifetime of the fragmenting system is very small, $\sim 2 \cdot 10^{-22}$ s (or ≈ 70 fm/c). It was measured for the first time in Dubna (1994) by analysis of IMF–IMF angular correlations.
- The break-up temperature ($T = 4\text{--}6$ MeV) is lower than the critical temperature for the *liquid–gas* phase transition, which is found by FASA to be $T_c = (17 \pm 2)$ MeV.

The surface tension vanishes at the critical temperature, both for nuclear system and glass of water. However, in the latter case T_c is 10^9 times smaller. One can say that nucleus with a temperature of 17 MeV does never exist. It is right! But we know the nucleon systems even at higher temperatures, e.g., nuclear fire-balls in high energy nucleus–nucleus collisions. Virtually, the critical temperature T_c is a parameter which determines how fast the surface tension is decreasing with nucleus heating. Thus, it is a crucial parameter for describing the behavior of hot nuclei.

The general phase diagram is presented in Fig. 2. The spinodal region is located in the left corner. Quark–gluon plasma is predicted above the line which starts at the so-called Hagedorn temperature and ends at baryon density $\sim 7\rho_0$. Here quarks should be no longer confined within hadrons. The system is a hot gas of quarks, which are exchanging gluons. The unique signal of formation of this state is abnormal suppression of the J/ψ -meson production in the very relativistic heavy ion collisions. Unfortunately,

описании поведения более холодных систем очень важно знать величину T_c , так как этот параметр определяет, как быстро поверхностное натяжение уменьшается при нагреве ядра: $a_s(T) = a_s(0)(1 - T^2/T_c^2)$. То, что температура системы при развале на фрагменты меньше T_c , — веский довод в пользу того, что процесс происходит в спиноподобной области.

Время жизни ядра, попавшего в спиноподобную область, очень короткое. Оно равно примерно $2 \cdot 10^{-22}$ с (или ~ 70 фм/с). Это впервые было экспериментально установлено нами путем анализа угловых корреляций фрагментов. Отметим, что время пребывания ядерной системы в состоянии кварк-глюонной фазы (если это случается) оценивается как в 10 раз более короткое.

Полная фазовая диаграмма показана на рис. 2. Спиноподобная область скромно занимает нижний левый угол. Расположенный выше адронный газ может превратиться в кварк-глюонную фазу при температурах, превышающих T_H — температуру Хагедорна. За линией, проходящей через T_H , лежит область с высокой плотностью адронов, которая может обеспечить «освобождение» кварков. Но это пока надежно не установлено, несмотря на двадцатилетние усилия больших научных коллективов. На рис. 2 показана также область «смешанной фазы», где кварковые и нуклонные степени

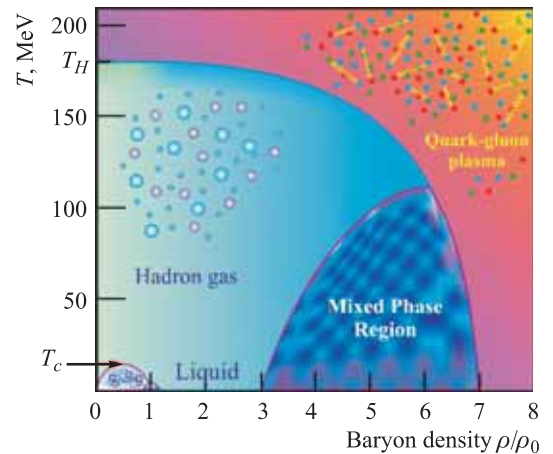
свободы проявляются в равной мере (предсказано в Дубне). Экспериментальные исследования этого — одна из перспективных задач для нуклотрона. Значение фазовых переходов жидкость–туман и жидкость–газ очевидно для ядерной физики, хотя, может быть, и не столь фундаментально, как переход в кварк-глюонную фазу. Однако первые заведомо существуют!

Исследование эволюции горячего ядра во времени представляется чрезвычайно важной задачей. Остановимся на этом подробнее.

На рис. 3 вверху показана энергетическая диаграмма мультифрагментации ядра с энергией возбуждения E_0^* . Внизу указана временная шкала, на которой первой характерной величиной является среднее время термализации t_1 . За это время энергия, которую принесла в ядро-мишень бомбардирующая частица, распределится по многим нуклонам, и возбуждение ядра можно характеризовать температурой T . К моменту времени t_2 горячее ядро оказывается на вершине барьера для фрагментации. Это седловая точка, если воспользоваться терми-

Рис. 2. Предполагаемая полная ядерная фазовая диаграмма

Fig. 2. Proposed nuclear phase diagram. Baryon density is given in units of the normal one



twenty years of tremendous efforts of several hundreds of scientists have not resulted in an unambiguous discovery of the quark matter. It was predicted in Dubna that the mixed phase state may be produced in relativistic nucleus–nucleus collisions. The experimental study of the mixed phase at the Nuclotron is very promising.

Significance of the liquid–fog and liquid–gas phase transitions for nuclear physics is evident, though it may not be as fundamental as the transition to the quark–gluon plasma. However, *it does definitely exist!* Moreover, its investigation is useful for understanding the supernova dynamics as it is demonstrated in a number of papers.

The evolution of a hot nucleus on its way to splitting is illustrated by Fig. 3. Its upper part shows the potential energy diagram of a nucleus with excitation energy E^* . The time scale is shown below. The system starts to split at the top of the multifragmentation barrier at $t \approx t_2$. This is a saddle

point (the term is taken from the fission theory). The properly extended hot nucleus transforms into a configuration consisting of prefragments. They are not fully developed; there are still links (nuclear interaction) between them. Fragments became completely separated after rupture of the necks at $t \approx t_3$. This is a point of kinetic freeze-out.

The only temporal characteristic of the process measured up to now is the emission time τ_{em} which is the mean interval between successively emitted fragments. The mean emission time is determined by the dispersion of the neck rupture time: $\tau_{em} = \left(\langle t_3^2 \rangle - \langle t_3 \rangle^2 \right)^{1/2}$. This is a new interpretation of the emission time suggested by FASA. In the earlier papers, the emission time was considered as the mean time for density fluctuations in the system at $t \approx t_2$. Note that the measured emission time is close to the calcu-

нологией для обычного деления, динамика которого очень сходна с тем, что мы имеем для мультифрагментации. Здесь формируется зарядовое распределение фрагментов, но они еще не разделены полностью, между ними — «шейки» (ядерное взаимодействие). Система начинает скатываться с барьера. Картина напоминает обычное ядерное деление. К моменту времени t_3 шейки разрываются, фрагменты отделяются друг от друга и разлетаются под действием кулоновского поля. Это и есть состояние кинетического «freeze-out». Но в нашем случае шеек много, и разрываются они не одновременно. Таким образом, t_3 — это среднее время разрыва шеек. К настоящему времени измерена единственная временная характеристика — время эмиссии фрагментов (τ_{em}), которое определяется как средний интервал между моментами испускания фрагментов. Теперь ясно, что время эмиссии определяется дисперсией

$$\sigma(t_3): \tau_{em} = \left(\langle t_3^2 \rangle - \langle t_3 \rangle^2 \right)^{1/2}.$$

Эту интерпретацию τ_{em} мы предложили впервые. До этого считалось, что τ_{em} не что иное, как временная характеристика флуктуаций плотности на барьере фрагментации, т. е. относится к моменту t_2 . Как и в случае обычного деления, процесс разрыва шеек можно описать в классической модели поверхностной (или рэлеевской) неустойчивости. Среднее время разрыва шеек при этом дается следующим соотношением, которое подтверждается нашими измерениями: $\tau_n = [1,5(R_n/\text{фм})^3]^{1/2} \cdot 10^{-22}$ с.

Новые экспериментальные исследования свойств спиноподобного состояния ядерной материи представляются весьма актуальными. Они предусмотрены новым проектом «Фаза-3». Наиболее интересные пункты физической программы проекта следующие.

1) Прежде всего будут проведены новые измерения времени эмиссии, τ_{em} , которые следует делать в различных условиях и с лучшей точностью, чем до сих пор. В результате будет получена совершенно новая информация о конфигурации системы в момент развала. То есть будет восстановлена ее топография.

2) Важно прояснить некоторые существенные детали начального этапа взаимодействия, в пределах интервала времени t_1 . Нас интересует процесс эмиссии предравновесных фрагментов с $Z = 3-6$. Предравновес-

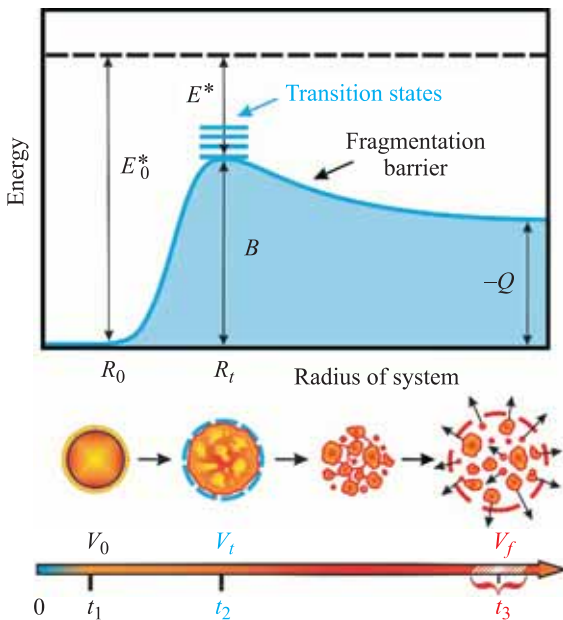


Рис. 3. Энергетическая диаграмма спиноподобного развала ядра и эволюция горячего ядра во времени

Fig. 3. The evolution of a hot nuclear system leading to multifragmentation. Characteristic points on the time scale: t_1 — mean time of thermalization; t_2 — mean time of the climb to the top of the barrier (via the thermal pressure); t_3 corresponds to the mean time of multineck rupture. The mean emission time is determined by dispersion of t_3

lated neck rupture time, which is obtained within the model of Rayleigh instability: $\tau_n = [1.5(R_n/\text{фм})^3]^{1/2} \cdot 10^{-22}$ с.

Further experimental studies of the properties of the spinodal state of nuclear matter are of great interest. The scientific program of the Project includes the following items:

1) New measurements of the IMF-IMF correlation function will be made with the specification of charges and energies of both coincident fragments. Detailed information on the emission time and the space configuration of the system at the moment of disintegration will be obtained. The new interpretation of the emission time will be checked experimentally.

2) New experimental study will be performed to clarify details of the earlier stage of the reaction (within time in-

terval $0-t_1$). First of all, it concerns the nonequilibrium emission of the fragments with $Z = 3-6$. This process is not well studied and seems to be puzzling. We plan to develop a procedure for separation of these fragments to measure their yield, energy spectra and angular distributions.

3) Registration of the nonequilibrium fragments will be used as a trigger of the collision moment. The inclusion of these fragments in the correlation measurements together with IMFs from the statistical disintegration (at $t \approx t_3$) is the way to determine the value of t_3 . We would be happy to succeed in that as the time t_3 is a crucial characteristic of the multifragmentation dynamics related to the viscosity of hot nuclear matter.

4) The scenario of the spinodal decomposition is largely evidenced by the fact that the break-up temperature is

ная эмиссия столь тяжелых фрагментов слабо изучена и, на первый взгляд, загадочна.

3) Регистрация предравновесных фрагментов будет использоваться в качестве триггера начала ядерной реакции, поскольку они возникают в момент времени $t \approx 0$. Включение предравновесных фрагментов в корреляционные измерения совместно с фрагментами статистического развала ядра (происходящего при $t \approx t_3$) является способом определения t_3 . Это величина, характеризующая динамику процесса и связанная с величиной вязкости горячей ядерной материи, никем до сих пор не измерялась. Это не просто, но весьма перспективно.

4) Важнейшим экспериментальным доводом в пользу существования состояния является то, что температура системы в момент развала T меньше, чем критическая температура T_c для фазового перехода жидкость–газ. Мы планируем новые исследования для более надежного определения этого ключевого параметра.

Эксперименты будут проводиться с помощью 4π -установки «Фаза-3», которая отличается от использованной до сих пор установки введением нового детекторного модуля. Он содержит 25 плотно упакованных друг относительно друга $dE \times E$ -телескопов для регистрации заряженных частиц. За камерой расположен Si(Au)-детектор для измерения полной энергии фраг-

мента. Этот модуль мы называем «польским», так как он был создан в Институте ядерной физики им. Г. Неводничанского (Краков), а усовершенствован в Дубне. Он составляет триггерную часть установки «Фаза-3» вместе с пятью телескопами, унаследованными от «Фазы-2». Кроме того, он обеспечивает проведение корреляционных измерений для генетически связанных фрагментов, что обещает дать качественно новую информацию о процессе.

Обзор последних работ коллаборации дан в статье: *Karnaikhov V. A. Nuclear Multifragmentation and Phase Transitions in Hot Nuclei // Particles and Nuclei. 2006. V. 37, No. 2. P. 165–193; ЭЧАЯ. 2006. Т. 37, № 2. С. 313–364.*

Эта статья представлена от имени коллаборации «Фаза»:

- С. П. Авдеев, В. А. Карнаухов, В. В. Киракосян, А. В. Симоненко, П. А. Рукояткин (ОИЯИ),
- Х. Ойшлер (Институт ядерной физики Дармштадтского технологического университета, ФРГ),
- А. Будзановски, В. Карч, И. Сквирчинска, Б. Чех (ИЯФ им. Г. Неводничанского, Краков, Польша),
- Е. А. Кузьмин, Л. В. Чулков (РНИЦ «Курчатовский институт», Москва),
- Э. Норбек (Университет шт. Айова, США),
- А. С. Ботвина (ИЯИ, Москва).

smaller than T_c , critical temperature for the liquid–gas phase transition. The value of T_c obtained by the FASA collaboration supports this scenario. We plan to perform a new study to improve the reliability of determination of this *key thermodynamic parameter*.

Experiments will be performed using the 4π -device FASA-3 (Fig. 4), which is supplied with a new detector array. It consists of 25 closely packed telescopes, $dE(\text{gas}) \times E(\text{Si})$, for charged particle registration. We call this array the Polish module because it was created in the H. Niewodniczanski Institute. Together with five telescopes from the previous configuration of the setup, it will serve as a trigger of FASA-3. In addition, it gives a possibility of measuring the IMF–IMF correlation in respect to both the relative angle and relative velocity with selection of fragments by charge and energy. The main part of the total solid angle of the setup is covered by the fragment multiplicity detector (FMD), which is composed of 58 CsI(Tl) counters. Selection of events by the IMF multiplicity corresponds to selection by the mean excitation energy of the fragmenting nucleus.

A more detailed presentation of the topic may be found in the review paper: *Karnaikhov V. A. Nuclear Multifragmentation and Phase Transitions in Hot Nuclei // Particles and Nuclei. 2006. V. 37, No. 2. P. 165–193.*

This paper is presented on behalf of the FASA collaboration:

- V. A. Karnaikhov, S. P. Avdeyev, V. K. Rodionov, V. V. Kirakosyan, A. V. Simonenko, P. A. Rukoyatkin (Joint Institute for Nuclear Research, Dubna),
- H. Oeschler (Institut für Kernphysik, Darmstadt University of Technology, Darmstadt, Germany),
- A. Budzanowski, W. Karz, I. Skwirzynska, B. Czech (H. Niewodniczanski Institute of Nuclear Physics, Cracow, Poland),
- E. A. Kuzmin, L. V. Chulkov (Kurchatov Institute, Moscow, Russia),
- E. Norbeck (University of Iowa, Iowa City, USA),
- A. S. Botvina (Institute for Nuclear Research, Moscow, Russia).

*В. Л. Аксенов, К. Н. Жерненков, Ю. В. Никитенко, А. В. Петренко,
В. В. Проглядо, Ю. Н. Хайдуков*

Влияние сверхпроводимости на магнетизм в периодической Fe/V-наноструктуре

Явлению сосуществования сверхпроводимости (S) и ферромагнетизма (FM) в слоистых структурах посвящено уже порядка двух десятков публикаций (см. обзорную работу Ю. А. Изюмова и соавторов [1]). На сегодняшний день экспериментально подробно изучен эффект влияния FM-слоя на сверхпроводимость в бислое и периодической структуре. Гораздо в меньшей степени изучен эффект влияния сверхпроводимости в S-слое наноструктуры на намагниченность FM-слоя [2, 3]. В данных работах было установлено, что намагниченность насыщения FM-слоя ниже температуры сверхпроводящего перехода T_c уменьшается. Недавно теоретически было показано, что в периодической ферромагнитно-сверхпроводящей структуре возможно антиферромагнитное (АФ) упорядочение намагниченных слоев при переходе всей структуры в сверхпроводящее состо-

яние. Нашей целью в связи с этим была попытка наблюдения изменения магнитного порядка в периодической структуре при переходе слоев ванадия в сверхпроводящее состояние. Для исследований была выбрана наноструктура Pd/V(38,5 нм)/Fe(3,2 нм)/ $20 \times [V(3,2 \text{ нм})/Fe(3,2 \text{ нм})]/MgO$, в которой периодическая Fe/V-структура контактировала с толстым сверхпроводящим слоем ванадия. Результаты нашего исследования аналогичной структуры Pd/V(33 нм)/Fe₅₀V₅₀(5 нм)/[V(4,5 нм)/Fe(4,5 нм)]/MgO со слоем слабого ферромагнетика Fe₅₀V₅₀(5 нм) представлены в работах [4, 5].

Исследования были проведены методом рефлектометрии поляризованных нейтронов. Данный метод незаменим при определении профиля вектора намагниченности и определении типа магнитного упорядочения. Измерения отражения поляризованных нейтронов

*V. L. Aksenov, K. N. Jernenkov, Yu. V. Nikitenko, A. V. Petrenko,
V. V. Proglyado, Yu. N. Khaidukov*

Influence of Superconductivity on Magnetism in Periodic Fe/V Nanostructure

About two tens of publications are already devoted to the phenomenon of coexistence of superconductivity (S) and ferromagnetism (FM) in layered structures (see review work of Yu. A. Izyumov and co-authors [1]). Up to now, the effect of influence of an FM layer on superconductivity in bilayer and periodic structure has been experimentally investigated in detail. The effect of influence of superconductivity in S layer on the magnetization of FM layer is studied much less [2, 3]. In these papers it has been established that below superconducting transition temperature T_c the saturation of magnetization of the FM layer decreases. Recently, it has been theoretically shown that in periodic ferromagnet-

ic-superconducting structure the antiferromagnetic (AF) ordering of the magnetized layers is possible at the transition of the whole structure into the superconducting state. In this connection, our purpose has been to attempt to observe the change of the magnetic order in periodic structure at transition of vanadium layers into the superconducting state. Nanostructure Pd/V(38.5 nm)/Fe(3.2 nm)/ $20 \times [V(3.2 \text{ nm})/Fe(3.2 \text{ nm})]/MgO$ in which periodic Fe/V structure contacted the thick superconducting layer of vanadium has been prepared for the investigations. Results of our investigation of the similar structure Pd/V(33 nm)/Fe₅₀V₅₀(5 nm)/

от структуры были реализованы на спектрометре РЕ-МУР, расположенном на пучке № 8 реактора ИБР-2. На спектрометре доступны измерения в широком диапазоне переданных волновых векторов Q от 10^{-2} до 5 nm^{-1} , что позволяет проводить исследования с пространственным разрешением $0,5 \div 100 \text{ nm}$.

Измерения проводились в диапазонах изменения напряженности магнитного поля $H = 0,05 \div 15 \text{ кЭ}$ и температуры $T = 1,7 \div 30 \text{ К}$. На рис. 1 приведены экспериментальные данные для коэффициентов отражения R^{++} и R^{--} , полученных при температурах $1,7 \text{ К}$ (ниже $T_c = 3,7 \text{ К}$) и 7 К (выше T_c). Видно, что при $T = 1,7 \text{ К}$ происходит уменьшение основных порядков отражения с индексами $m = 1, 2, 3$ при $Q = 1, 2$ и 3 nm^{-1} и возникают пики интенсивности отражения нейтронов при $Q = 1,5$ и $2,5 \text{ nm}^{-1}$, соответствующие порядкам отраже-

ния с индексами $m = 3/2$ и $5/2$. Поведение структуры достаточно хорошо описывается моделью, представленной на рис. 2. При низких температурах благодаря близости ферромагнитного слоя железа в слоях ванадия появляется наведенный момент. При $T = 1,89 T_c$ моменты в слоях ванадия направлены параллельно моментам в железе. При уменьшении температуры ниже T_c моменты в соседних слоях ванадия разворачиваются практически антиферромагнитно. Это соответствует появлению нецелых порядков отражения. Моменты в слоях железа при этом уменьшаются на 10% по абсолютной величине и поворачиваются на 15° . Данное уменьшение связано, по-видимому, с ростом неоднородности типа магнитных доменов и вызывает падение целых порядков отражения. При этом средняя по глубине проекция намагниченности на внешнее поле падает на $0,7 \text{ кЭ}$, что по модулю близко к значению

Рис. 1. Зависимость коэффициентов отражения $R^{++}(Q)$ и $R^{--}(Q)$ при $H = 1 \text{ кЭ}$ и значениях температуры $T = 1,7 \text{ К}$ (сплошная линия) и 7 К (штриховая линия)

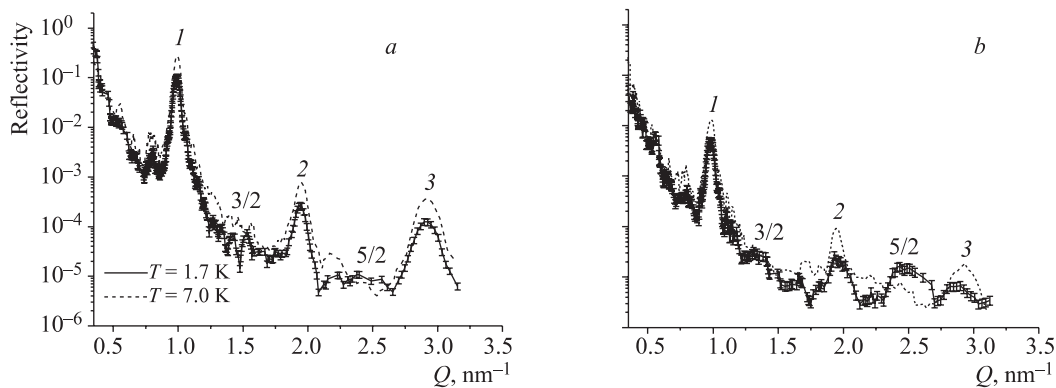


Fig. 1. Dependence of reflectivities $R^{++}(Q)$ and $R^{--}(Q)$ at $H = 1 \text{ kOe}$ and values of temperature $T = 1.7 \text{ K}$ (solid line) and 7 K (dotted line)

[V(4.5 nm)/Fe(4.5 nm)]/MgO with $\text{Fe}_{50}\text{V}_{50}$ (5 nm) as a weak FM layer are published in papers [4, 5].

The studies have been carried out with the polarized neutron reflectometry. The given method is unique at determining the profile of the magnetization vector and at defining the type of the magnetic ordering. Polarized neutrons reflection measurements of the structure have been realized on the REMUR spectrometer located on beam 8 of the IBR-2 reactor. On the spectrometer, measurements of the momentum transfer vectors Q are accessible in a wide range from 10^{-2} up to 5 nm^{-1} , which allows one to carry out the investigations with a spatial resolution of $0.5 \div 100 \text{ nm}$.

The measurements were carried out in the ranges of strength change of the magnetic field $H = 0.05 \div 15 \text{ kOe}$

and temperatures $T = 1.7 \div 30 \text{ K}$. In Fig. 1, the experimental data for reflectivity R^{++} and R^{--} , obtained at the temperatures 1.7 K (below $T_c = 3.7 \text{ K}$) and 7 K (higher than T_c) are presented. It is seen that at $T = 1.7 \text{ K}$ there is a reduction of the basic orders of reflection with indexes $m = 1, 2, 3$ at $Q = 1, 2$ and 3 nm^{-1} and appearing of peaks at $Q = 1.5$ and 2.5 nm^{-1} , corresponding to orders with indexes $m = 3/2$ and $5/2$. The behavior of the structure is well enough described by the model presented in Fig. 2. At low temperatures the induced magnetic moment in vanadium layers appears, owing to affinity of the ferromagnetic layer of iron. At $T = 1.89 T_c$ the moments in vanadium layers are directed in parallel to those in iron. At reduction of temperature be-

внешнего магнитного поля 1 кЭ. Этот факт указывает на влияние сверхпроводимости в толстом ванадии на магнитное состояние периодической решетки. Проведенные измерения электрического сопротивления подтвердили эту гипотезу. Пока остается открытым вопрос о механизме данного влияния. Возможны два варианта — влияние через обменное взаимодействие электронов проводимости или благодаря возникновению сверхпроводящих токов.

Таким образом, можно сказать, что методом рефлектометрии поляризованных нейтронов наблюдалось изменение магнитного состояния в периодической Fe/V-системе при переходе толстого слоя ванадия в сверхпроводящее состояние. Данное изменение связа-

но, по-видимому, с существованием наведенной сверхпроводимости в периодической Fe/V-системе (или ее части). Мы полагаем, что данный эффект может быть использован при разработке логических наноэлементов, состояние которых определяется изменением температуры и напряженности магнитного поля вблизи соответствующих критических значений.

Авторы выражают благодарность К. Вестерхольту за помощь в проведении экспериментов с сопротивлением и В. М. Уздину за обсуждение результатов. Настоящая работа поддержана государственным контрактом Роснауки, грантом ИНТАС 03 и грантами Российского фонда фундаментальных исследований.

Рис. 2. Распределение вектора намагниченности по слоям структуры при $T > T_c$ (черный) и $T < T_c$ (белый)

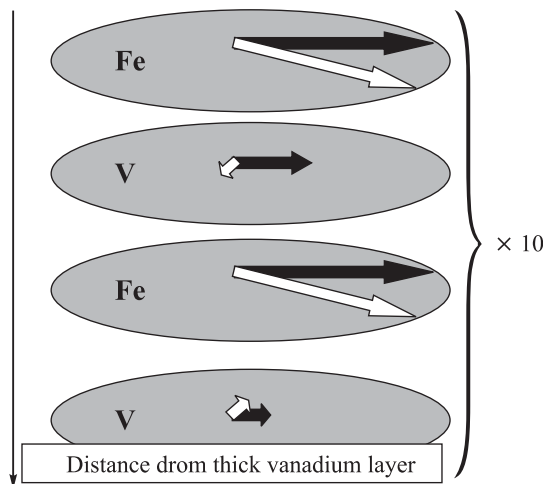


Fig. 2. Distribution of the vector of magnetization on layers of the structure at $T > T_c$ (black) and $T < T_c$ (white)

low the T_c the moments in the neighboring layers of vanadium are unwrapped practically antiferromagnetically. This corresponds to occurrence of nonintegral orders of reflection. At the same time, the moments in iron layers decrease by 10% in the absolute size and turn through 15° . The given reduction is apparently connected with growth of magnetic domain-like nonhomogeneity and causes decreasing of the integral orders of reflection. Averaged projection of magnetization to the external field falls by 0.7 kOe, which is close to the value of the external magnetic field 1 kOe. This fact pointed to an influence of the superconductivity in thick vanadium on the magnetic state of the periodic structure. The consequent measurements of electric resistance have

Список литературы / References

1. Izyumov Yu. A., Proshin Yu. N., Khusainov M. G. // Phys. Usp. 2002. V. 45, No. 2. P. 109–148.
2. Mühge Th., Garif'yanov N. N., Goryunov Yu. V. et al. // Physica C. 1998. V. 296. P. 325.
3. Garifullin I. A., Tikhonov D. A., Garif'yanov N. N. // Appl. Magn. Reson. 2002. V. 22. P. 439–452.
4. Aksenov V. L., Zhernenkov K. N., Nikitenko Yu. V., Petrenko A. V. // JINR News. 2003, No. 4.
5. Aksenov V. L., Jernenkov K. N., Khaidukov Yu. N. et al. // Physica B. 2005. V. 356. P. 9–13.

confirmed this hypothesis. The question of mechanism of the given influence remains open for the present. Two variants — the influence through exchange coupling of conducting electrons or through occurrence of superconducting currents — are possible.

Thus, we can say that the change of the magnetic state in periodic Fe/V system at transition of a thick layer of vanadium in a superconducting condition was observed with the help of the polarized neutron reflectometry. The given change is apparently connected with existence of the induced superconductivity in periodic Fe/V system (at least in part). We believe that the given effect can be used in the development of the logic nanoelements whose condition is determined by change of temperature and intensity of a magnetic field near the corresponding critical values.

The authors express gratitude to K. Westerholt for the help in carrying out the experiments with resistance and to V. M. Uzdin for discussion of results. The work was supported by a contract of the Russian Agency of Science, INTAS and RFBR.

**18–19 января 2007 г. в Дубне под председательством
директора ОИЯИ А. Н. Сисакяна проходила
101-я сессия Ученого совета Института.**

Профессор А. Н. Сисакян выступил с докладом о выполнении рекомендаций 99-й и 100-й сессий Ученого совета ОИЯИ и об основных направлениях стратегии развития ОИЯИ. Директора лабораторий ОИЯИ и УНЦ представили отчеты по итогам работы в 2006 г. «Проблемно-тематический план ОИЯИ на 2007 г.» в соответствии с положениями «дорожной карты» был представлен в докладах вице-директоров Института М. Г. Иткиса и Р. Ледницкого.

С докладами о рекомендациях программно-консультативных комитетов выступили: Т. Холлман (ПКК по физике частиц), Н. Янева (ПКК по ядерной физике), В. Навроцик (ПКК по физике конденсированных сред). Вице-директор Института М. Г. Иткис представил предложения дирекции ОИЯИ о составе ПКК.

Вице-директор ОИЯИ Р. Ледницки сообщил о решении жюри по премиям ОИЯИ за 2006 г. Состоялось

вручение премии им. Б. М. Понтекорво и выступление лауреата — А. Судзуки (КЕК, Япония).

Состоялись выборы директоров лабораторий ОИЯИ.

Ученый совет принял следующую резолюцию.

I. Общие положения

1. Ученый совет принимает к сведению подробный доклад, представленный директором Института А. Н. Сисакяном, о выполнении рекомендаций 99-й и 100-й сессий Ученого совета и об основных направлениях стратегии развития ОИЯИ.

Ученый совет с удовлетворением отмечает успешное выполнение большинства своих рекомендаций, касающихся научной программы Института, работы и модернизации базовых установок, а также создания новых установок.

Ученый совет высоко оценивает успешное проведение XXXIII Между-

народной конференции по физике высоких энергий (Москва, 26 июля – 2 августа 2006 г.), одним из организаторов которой являлся ОИЯИ. Эта Рочестерская конференция стала одним из главных событий в жизни ОИЯИ за последнее время. Физики Института представили 17 докладов на параллельных секциях и один пленарный доклад; несколько сотрудников ОИЯИ были руководителями секций. Институт обеспечивал большую часть технической и информационной поддержки, необходимой для успешного проведения этой крупнейшей международной конференции.

Ученый совет с удовлетворением отмечает усилия дирекции ОИЯИ, направленные на интенсификацию регулярного взаимодействия с официальными органами и научными сообществами стран-участниц. Итогом этой деятельности уже стало значительное повышение бюджета ОИЯИ, планируемого на 2007 г. Ученый совет всемерно поддерживает дальнейшие меры с целью увеличения бюджета для того, чтобы обеспечить реализацию долгосрочной програм-

**The 101st session of the JINR Scientific Council,
chaired by JINR Director A. Sissakian,
took place in Dubna on 18–19 January 2007.**

At the session, Professor A. Sissakian presented a report on the implementation of the recommendations made at the 99th and 100th sessions of the JINR Scientific Council and on the main directions of JINR's strategic development. The results of the Institute's activity in 2006 were presented in the reports by the Directors of the JINR Laboratories and UC.

JINR Vice-Directors M. Itkis and R. Lednický presented «The JINR Topical Plan of Research and International Cooperation for 2007», which was developed by the Directorate in line with the main provisions of the JINR road map.

The recommendations of the Programme Advisory Committees were reported by the Chairpersons T. Hallman

(PAC for Particle Physics), N. Janeva (PAC for Nuclear Physics), and W. Nawrociak (PAC for Condensed Matter Physics). Vice-Director M. Itkis presented proposals concerning the memberships of the PACs.

Vice-Director R. Lednický informed the Council about the Jury's recommendations on the JINR prizes for 2006. The awarding of the 2006 B. Pontecorvo Prize took place at the session; the laureate, A. Suzuki (KEK, Japan), delivered a talk on the subject of his scientific research.

The session also included elections of the Directors of JINR Laboratories.

The Scientific Council adopted the following Resolution.

I. General Considerations

The Scientific Council takes note of the comprehensive report presented by JINR Director A. Sissakian on the implementation of the recommendations made at the 99th and 100th sessions of the Scientific Council and on the main directions of JINR's strategic development.

The Scientific Council is pleased to note that most of its recommendations to the JINR Directorate concerning the Scientific Programme of JINR, the operation and upgrade of the basic facilities, and the construction of new facilities are being implemented.

The Scientific Council highly appreciates the success of the XXXIII International Conference on High Energy Physics (Moscow, 26 July – 2 August 2006) whose co-organizer was JINR. This Rochester Conference was one of the major recent events in the life of the Institute. JINR physicists presented 17 reports at parallel sessions and one ple-

СЕССИЯ УЧЕНОГО СОВЕТА ОИЯИ
SESSION OF THE JINR SCIENTIFIC COUNCIL



Дубна, 18–19 января. 101-я сессия
Ученого совета ОИЯИ

Dubna, 18–19 January. The 101st
session of the JINR Scientific Council



Выступает лауреат премии
им. Б. М. Понтекорво за 2006 г.
профессор А. Судзуки (КЕК, Япония)

The laureate of the B. Pontecorvo
Prize'06 Professor A. Suzuki (KEK, Japan)
is speaking



Награждение орденом Дружбы
Цветана Димитрова Вылова
согласно Указу Президента РФ
от 8 августа 2006 г.

By the Order of
the RF President of 8 August 2006,
Tsvetan Dimitrov Vylov is awarded
the Order of Friendship



мы развития ОИЯИ, что обусловлено интересной научной программой и подходом новой дирекции к научному руководству.

Для обеспечения жизнеспособности ОИЯИ в будущем очень важно увеличение уровня заработной платы сотрудников и наличие доступного жилья для молодых ученых. Ученый совет высоко оценивает заявление дирекции ОИЯИ о том, что существенное повышение заработной платы будет иметь высокий приоритет при использовании средств увеличенного бюджета Института.

Ученый совет также высоко оценивает плодотворную работу дирекции по вовлечению в орбиту ОИЯИ новых стран, в частности Южно-Африканской Республики, а также новые инициативы по восстановлению членства Китайской Народной Республики в ОИЯИ.

Ученый совет вновь подчеркивает свои рекомендации об особой важности базовых установок ОИЯИ для дальнейшего развития Института и с удовлетворением отмечает достигнутые результаты в проектах

DRIBs и ИРЕН, проводимую модернизацию реактора ИБР-2, а также концептуальные основы, закладываемые для будущего проекта «Нуклотрон–NICA».

II. Рекомендации по научной программе ОИЯИ

1. Ученый совет принимает к сведению отчеты по итогам деятельности в 2006 г., представленные В. В. Вороновым, заместителем директора ЛТФ им. Н. Н. Боголюбова, А. Г. Ольшевским, директором ЛЯП им. В. П. Желепова, М. Г. Иткисом, директором ЛЯР им. Г. Н. Флерова, А. В. Белушкиным, директором ЛНФ им. И. М. Франка, В. В. Ивановым, директором ЛИТ, А. И. Малаховым, директором ЛВЭ им. В. И. Векслера и А. М. Балдина, В. Д. Кекелидзе, директором ЛФЧ, Е. А. Красавиным, директором-организатором ЛРБ, и Д. В. Фурсаевым, директором УНЦ.

Ученый совет высоко оценивает значительные научные достижения ученых ОИЯИ в области физики частиц, ядерной физики и физики кон-

денсированных сред в 2006 г. и желает им новых успехов в продвижении к намеченным целям.

2. Ученый совет одобряет «Проблемно-тематический план научно-исследовательских работ и международного сотрудничества ОИЯИ на 2007 г.», представленный вице-директорами Института М. Г. Иткисом и Р. Ледницким, который был разработан дирекцией в соответствии с положениями «дорожной карты» ОИЯИ и рекомендациями программно-консультативных комитетов.

Ученый совет приветствует намерение дирекции Института реализовать новый подход к структуре и содержанию «Проблемно-тематического плана научно-исследовательских работ и международного сотрудничества ОИЯИ», основой которого является трехлетнее планирование в соответствии с фактическими ограничениями бюджета Института. Ученый совет с удовлетворением отмечает усилия, предпринимаемые дирекцией ОИЯИ, по оптимизации научной программы Института, по

nary report; several scientists of the Institute were session leaders. JINR also provided the majority of the technical and logistical support needed for the success of this premier international conference.

The Scientific Council recognizes the efforts of the JINR Directorate aimed at intensification of regular interactions with official bodies and scientific communities of the Member States. These activities have already resulted in a substantial increase of the planned JINR budget for the year 2007. The Scientific Council strongly supports further efforts to increase the Institute budget to secure implementation of the long-term development programme of JINR, which is justified by the interest of the scientific programme and the approach to scientific management taken by the new Directorate.

It is essential for the future vitality of JINR to increase the level of salary support and the availability of affordable housing for young scientists. The Scientific Council appreciates the decision of

the JINR Directorate that a substantial increase of salaries will have high priority for the use of the increased JINR budget.

The Scientific Council also highly appreciates the fruitful work of the Directorate on the involvement of new countries, in particular the Republic of South Africa, into the JINR orbit, and the new initiatives towards the restoration of the membership of the People's Republic of China at JINR.

The Scientific Council reiterates its previous recommendations on the central importance of the JINR basic facilities for the future development of the Institute, and notes with satisfaction the results achieved in the DRIBs and IREN projects, the ongoing modernization of the IBR-2 reactor, and the conceptual foundation being laid for a future Nuclotron–NICA project.

II. Considerations Concerning the Current JINR Scientific Programme

1. The Scientific Council takes note of the results of activity in 2006 present-

ed in the reports by V. Voronov, Deputy Director of BLTP, A. Olchevski, Director of DLNP, M. Itkis, Director of FLNR, A. Belushkin, Director of FLNP, V. Ivanov, Director of LIT, A. Malakhov, Director of VBLHE, V. Kekelidze, Director of LPP, E. Krasavin, Director-Organizer of LRB, and D. Fursaev, Director of UC.

The Scientific Council recognizes the significant scientific accomplishments of JINR scientists in 2006 in the fields of particle physics, nuclear physics, and condensed matter physics, and looks forward to new achievements and major advances in the future.

2. The Scientific Council endorses «The JINR Topical Plan of Research and International Cooperation for 2007», presented by Vice-Directors M. Itkis and R. Lednický, which has been developed by the Directorate in line with the main provisions of the JINR road map and the recommendations of the PACs.

определению основных этапов, относительно которых ход выполнения проектов можно отслеживать ежегодно.

Учитывая наличие в программе большого числа высокоприоритетных проектов, Ученый совет рекомендует дирекции уточнить процедуру, применяемую для установления приоритетов в лабораториях, с тем чтобы принимаемые стратегические решения были четко выражены.

Ученый совет вновь рекомендует выделение большей финансовой поддержки Учебно-научному центру ОИЯИ. В то же время странам-участникам следует более широко участвовать в образовательной программе, проводимой УНЦ.

III. Рекомендации в связи с работой ПКК

Ученый совет поддерживает рекомендации, выработанные на сессиях программно-консультативных комитетов в ноябре 2006 г. и представленные профессорами Т. Холлманом, Н. Яневой и В. Навроциком.

По физике частиц. Ученый совет одобряет основные направления программы исследований ОИЯИ в области физики элементарных частиц и релятивистской ядерной физики на 2007–2009 гг. Ученый совет поддерживает шаги, предпринимаемые ПКК и дирекцией ОИЯИ, по совершенствованию этой программы, и просит представить доклад на следующей сессии о планах работ по данному научному направлению на более длительную перспективу.

Ученый совет отмечает важность скорейшего рассмотрения на сессии ПКК полностью проработанного проекта программы экспериментальных научных исследований по поиску смешанной фазы сильновзаимодействующей материи на нуклотроне ОИЯИ. Ученый совет согласен с высокой оценкой ПКК научной значимости этих исследований. Вовремя начатые, до запуска программы на установке для исследований на пучках антипротонов и ионов (FAIR, Дармштадт), они будут конкурентоспо-

собны и привлекут международный интерес.

Ученый совет поддерживает рекомендацию ПКК по разработке проекта модернизации нуклотрона. Признавая важность этой модернизации для текущих и будущих исследований по физике частиц в ОИЯИ, Ученый совет согласен с рекомендацией ПКК о подготовке проектного плана, в котором подробно будут указаны стоимость и график проекта, а также ресурсы, имеющиеся для его выполнения. Этот план должен быть рассмотрен независимой международной комиссией экспертов с целью оценки его надежности для успешного завершения модернизации нуклотрона.

Ученый совет поддерживает рекомендацию ПКК заслушать на следующем заседании доклад об основных направлениях исследований на установке FAIR, в которые ОИЯИ планирует внести свой вклад. Ученый совет также хотел бы заслушать доклад дирекции Института, в котором будет представлен подробный план будущих научных работ в обла-

The Scientific Council welcomes the Directorate's intention to implement a new approach to the contents and template of the JINR Topical Plan of Research and International Cooperation. This approach, based on three-year planning, is intended to be fully consistent with the actual limitations of the JINR budget. The Scientific Council appreciates the Directorate's efforts towards streamlining the research programme of the Institute and establishing milestones against which progress can be tracked each year.

Considering that there are a large number of high-priority projects, the Scientific Council recommends that the Directorate clarify the procedure used in order to establish the priorities within the laboratories so that strategic decisions are made transparent to the users.

The Scientific Council reiterates its recommendation that the University Centre should be given more financial support. At the same time the Member States should reinforce their involve-

ment in the UC activity with a view to broader participation in the educational programme.

III. Recommendations in Connection with the PACs

The Scientific Council concurs with the recommendations made by the PACs at their November 2006 meetings as reported at this session by Professors T. Hallman, N. Janeva, and W. Nawrocik.

Particle Physics Issues. The Scientific Council endorses the main lines of the JINR Programme of Particle and Relativistic Nuclear Physics Research for the period 2007–2009. The Scientific Council supports the ongoing efforts of the PAC and the Directorate to streamline this programme. It requests at its next session a presentation of the vision for future activities in these areas.

The Scientific Council notes the importance of an urgent consideration by the PAC of a fully developed proposal for experimental studies of the mixed phase of strongly interacting matter at

the Nuclotron. The Scientific Council concurs with the PAC that the scientific merit of this research is high, and that a timely research programme initiated prior to the start of the programme at the Facility for Antiproton and Ion Research (FAIR, Darmstadt) will be competitive and attract international interest.

The Scientific Council supports the PAC's recommendation concerning the preparation of the Nuclotron upgrade project. Recognizing the importance of this upgrade for the ongoing and future particle physics programme at JINR, the Scientific Council shares the PAC's recommendation on the creation of a project plan showing, in full detail, the cost and schedule for this project, as well as the resources available to carry it out. This plan should be reviewed by an independent international expert committee, charged with assessing the robustness of the plan to successfully accomplish the planned upgrade.

The Scientific Council supports the PAC's recommendation to hear at its next meeting a report concerning the

сти релятивистской физики ионов, в том числе экспериментальных исследований на установках FAIR, нулотроне и NICA.

Ученый совет поддерживает рекомендацию ПКК относительно планов участия ОИЯИ в технических работах по проекту международного линейного коллайдера (ILC), а также рекомендацию ПКК по новому проекту «Подготовка предложений по участию ОИЯИ в проектировании, изготовлении и испытаниях прототипов элементов линейного коллайдера». Ученый совет также настоятельно рекомендует группе ОИЯИ стать центральным участником в осуществлении работ, связанных с инженерной инфраструктурой в месте возможного расположения будущего ускорительного комплекса ILC в районе Дубны.

Ученый совет вновь отмечает важность инвестирования средств ОИЯИ на работы, связанные с LHC, и рекомендует выделить необходимые средства на сетевую и компьютерную инфраструктуру.

По ядерной физике. Ученый совет одобряет основные направления программы исследований ОИЯИ в области ядерной физики на 2007–2009 гг.

Ученый совет высоко оценивает результаты, достигнутые в области синтеза новых сверхтяжелых элементов, изучения их ядерных и химических свойств, исследования ядерных реакций на стабильных и радиоактивных пучках ионов, ядерной спектроскопии самых тяжелых изотопов, получения легких экзотических радиоактивных ядер и изучения их структуры.

Ученый совет с удовлетворением отмечает эти достижения Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова и всемерно поддерживает дальнейшее развитие радиохимических исследований сверхтяжелых элементов в этой лаборатории.

Отмечая большой опыт ОИЯИ в области ультранизкофоновой физики, Ученый совет вновь выражает высокую оценку важности научной про-

граммы исследований фундаментальных взаимодействий в ядрах (фундаментальные свойства электронного (анти)нейтрино, безнейтринный двойной бета-распад, поиск темной материи), изучение взаимодействий ядер и частиц при промежуточных энергиях (редкие процессы, механизмы ядерных реакций).

Ученый совет разделяет мнение ПКК о высоком уровне предложенных научных исследований в области нейтронной ядерной физики.

Ученый совет с удовлетворением воспринял сообщение о том, что работы по созданию первой очереди установки ИРЕН осуществляются в соответствии с планом, и ожидает ее пуска в конце 2007 г. Ученый совет хотел бы заслушать более подробную информацию о научной программе, которую можно будет реализовать после ввода в действие первой очереди ИРЕН.

Ученый совет поддерживает мнение ПКК о большом научно-практическом значении проекта SAD и высоко оценивает усилия руководства проекта, направленные на поиск

main areas of scientific activity at the FAIR facility that JINR plans to contribute to. It looks forward to a report from the Directorate presenting a comprehensive plan for the JINR future activities in relativistic ion physics, including FAIR, the Nuclotron and NICA.

The Scientific Council supports the PAC's recommendation on plans for JINR's participation in technical R&D for the International Linear Collider project, and the PAC's recommendation on the new project «Preparation of Proposals for JINR's Participation in the Design, Manufacturing and Testing of the Linear Collider Element Prototypes». It also encourages the JINR team to become centrally involved in ongoing activities focused on plans for the civil construction at a future ILC site near Dubna.

The Scientific Council reiterates the importance for JINR of exploiting its investment in the LHC and urges that adequate investment in computing infrastructure be made.

Nuclear Physics Issues. The Scientific Council endorses the main lines

of the JINR Programme of Nuclear Physics Research for the period 2007–2009.

The Scientific Council is impressed by the results that have been achieved: discovery of new superheavy elements and investigation of their nuclear and chemical properties, studies of reactions induced by stable and radioactive ion beams, nuclear spectroscopy of heaviest isotopes, production and structure studies of exotic light radioactive nuclei.

The Scientific Council notes this remarkable achievement of the Flerov Laboratory and strongly encourages further developments in radiochemical studies of superheavy elements at this Laboratory.

Recognizing JINR's experience in extremely low-background physics, the Scientific Council reiterates its high estimate of the prominence of the scientific programme of fundamental interactions in nuclei (fundamental properties of electron (anti)neutrino, neutrinoless double-beta decay, dark matter), and

the study of nucleus and particle interactions at intermediate energies (rare processes, nuclear reaction mechanisms).

The Scientific Council supports the PAC's opinion about the high quality of the proposed research activities in the field of nuclear physics with neutrons.

The Scientific Council is pleased to hear that the construction of Phase I of the IREN facility is progressing on schedule, and looks forward to the commissioning of IREN in late 2007. It would like to hear more about the scientific opportunities presented by Phase I of IREN.

The Scientific Council supports the PAC's conclusion about the high scientific and practical importance of the SAD project, and appreciates the strong efforts of the project's management to seek the adequate funding for the project, including negotiations with European partners and the Russian Federal Agency for Atomic Energy.

The Scientific Council requests for its next session a presentation of the vi-

соответствующего финансирования, включая переговоры с европейскими партнерами и Федеральным агентством по атомной энергии РФ.

Ученый совет просит на следующей сессии представить доклад о планах работ в области ядерной физики на более длительную перспективу.

По физике конденсированных сред. Ученый совет одобряет основные направления программы исследований ОИЯИ в области физики конденсированных сред на 2007–2009 гг.

Ученый совет отмечает, что реактор ИБР-2, основная базовая установка ОИЯИ для исследований по физике конденсированных сред, завершил свою успешную работу в декабре 2006 г., после почти 50 тысяч часов эксплуатации для проведения экспериментов. Началось создание по существу нового реактора — ИБР-2М. Ученый совет ожидает, что дирекции ОИЯИ и ЛНФ предпримут все необходимые меры для продолжения работ по модернизации реак-

тора ИБР-2, включая создание холодных замедлителей, в соответствии с планом.

Хотя важнейшей задачей ЛНФ им. И. М. Франка является модернизация реактора ИБР-2, необходимо поддерживать существующий на сегодня высокий уровень научных исследований и образовательной деятельности в этой лаборатории. Ученый совет одобряет хорошо структурированный план исследований на нейтронных источниках в других институтах в период модернизации реактора, а также развитие работ, связанных с модернизацией спектрометров для будущего реактора ИБР-2М.

Ученый совет ожидает, что ОИЯИ создаст рабочую группу экспертов из ОИЯИ и других организаций для проведения оценки проектов модернизации спектрометров, принимая во внимание планируемое создание широкополосных замедлителей и актуальность направлений в современной физике конденсированных сред. Ученый совет также поддержал бы усилия ОИЯИ по вы-

делению необходимых средств на создание детекторов с целью более эффективного использования нейтронных установок.

Ученый совет с удовлетворением отмечает, что после проведения восстановительных работ фазотрон снова введен в действие. Это особенно важно для программы по адронной терапии. Ученый совет разделяет мнение ПКК о том, что в ОИЯИ имеются необходимый персонал и технологические достижения для проведения биомедицинских исследований с использованием выведенных пучков ионов. Ученый совет вновь подчеркивает необходимость координации всех исследований в области биомедицинской физики, проводимых в ОИЯИ.

Ученый совет отмечает, что программа двух последних сессий ПКК включала постерные презентации научных работ молодых ученых ОИЯИ в области физики конденсированных сред, радиобиологии и наук о жизни, и высоко оценивает этот аспект деятельности ПКК.

sion for future activities in nuclear physics.

Condensed Matter Physics Issues. The Scientific Council endorses the main lines of the JINR Programme of Condensed Matter Physics Research for the period 2007–2009.

The Scientific Council notes that the IBR-2 reactor, the main facility of JINR in the field of condensed matter physics, completed its successful operation in December 2006, after approximately 50 thousand hours of operation. The construction of the IBR-2M — fundamentally a new reactor — has begun. The Scientific Council expects the JINR and FLNP Directorates to take all necessary measures to ensure the continuation of the work for the IBR-2 modernization, including the implementation of cold moderators, according to schedule.

Although the modernization of IBR-2 is the most important task for FLNP, the scientific and educational activities at this Laboratory should be kept at the current high-quality level. The

Scientific Council appreciates the well-structured plan for research at external neutron sources for the period of the IBR modernization, as well as of the development of upgrades for the spectrometers for the future IBR-2M reactor.

The Scientific Council expects JINR to set up a group of its own and external experts to carry out the ranking of the spectrometer upgrade projects taking into account the foreseen construction of the broad-band moderators and current trends in modern condensed matter physics. The Scientific Council would also support JINR's efforts to invest adequate resources in detectors to exploit more effectively the neutron facilities.

The Scientific Council is pleased to note that, after being refurbished, the operation of the Phasotron has restarted. This is especially important for the hadron therapy programme. The Scientific Council shares the opinion expressed by the PAC that JINR has personnel and technique advantages in biomedical applications of ion-beam fa-

cilities. The Scientific Council reiterates the need for coordination of all activities in biomedical physics at JINR.

The Scientific Council notes that the agenda of the PAC's last two meetings included poster presentations by young scientists working in the fields of condensed matter studies, radiobiology, and life sciences. This aspect of the PAC's activity is appreciated.

The Scientific Council requests for its next session a presentation of the vision for future activities in condensed matter physics.

IV. Memberships of the PACs

The Scientific Council thanks Professor N. Janeva for her very successful work as Chairperson of the PAC for Nuclear Physics.

As proposed by the JINR Directorate, the Scientific Council appoints Professor W. Greiner (FIAS, Frankfurt, Germany) as Chairperson of the PAC for Nuclear Physics, Professor E. Vardaci (University, Naples, Italy) as a new member of the PAC for Nuclear

Ученый совет просит на следующей сессии представить доклад о планах работ в области физики конденсированных сред на более длительную перспективу.

IV. О составах ПКК

Ученый совет выражает благодарность профессору Н. Яневой за успешную работу в качестве председателя ПКК по ядерной физике.

По предложению дирекции ОИЯИ Ученый совет назначает сроком на три года профессора В. Грайнера (FIAS, Франкфурт, Германия) председателем ПКК по ядерной физике, профессора Э. Вардачи (Университет, Неаполь, Италия) — в состав ПКК по ядерной физике, профессора Э. Бурзо (Университет, Клуж-Напока, Румыния) — в состав ПКК по физике конденсированных сред, профессора Л. Риккати (INFN, Турин, Италия) — в состав ПКК по физике частиц.

Ученый совет вновь напоминает о необходимости регулярной ротации членов ПКК.

V. Премии ОИЯИ

1. Ученый совет утверждает рекомендацию жюри о присуждении премии ОИЯИ за 2006 г.

2. Ученый совет поздравляет профессора А. Судзуки (КЕК, Япония) с награждением премией им. Б. М. Понтекорво 2006 г. за открытие осцилляций реакторных антинейтрино и регистрацию геоантинейтрино в эксперименте KamLAND.

Ученый совет благодарит профессора А. Судзуки за превосходное научное выступление.

VI. Назначения

1. Ученый совет согласен с предложением дирекции ОИЯИ о переносе выборов директоров Лаборатории физики частиц и Лаборатории радиационной биологии на 103-ю сессию Ученого совета.

2. Ученый совет тайным голосованием избрал сроком на пять лет В. В. Воронова директором Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова, А. В. Белушкина — директором Лаборатории нейтронной физики им. И. М. Франка, В. Д. Кекелидзе — директором

Лаборатории высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина, С. Н. Дмитриева — директором Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова.

Ученый совет выражает благодарность профессорам А. Н. Сисакяну, А. В. Белушкину, А. И. Малахову, М. Г. Иткису и В. Д. Кекелидзе за успешную работу в качестве директоров ЛТФ им. Н. Н. Боголюбова, ЛНФ им. И. М. Франка, ЛВЭ им. В. И. Векслера и А. М. Балдина, ЛЯР им. Г. Н. Флерова и ЛФЧ соответственно и высоко оценивает их вклад в развитие научных исследований в этих лабораториях.

3. Ученый совет объявляет о вакансиях заместителей директоров ЛТФ им. Н. Н. Боголюбова, ЛНФ им. И. М. Франка, ЛВЭ им. В. И. Векслера и А. М. Балдина и ЛЯР им. Г. Н. Флерова. Выборы на указанные должности состоятся на 102-й сессии Ученого совета.

VII. Очередная сессия Ученого совета

102-я сессия Ученого совета состоится 27–28 сентября 2007 г.

Physics, Professor E. Burzo (University, Cluj-Napoca, Romania) as a new member of the PAC for Condensed Matter Physics, and Professor L. Riccati (INFN, Turin, Italy) as a new member of the PAC for Particle Physics for a term of three years.

The Scientific Council reiterates its support for regular rotation of PAC members.

V. JINR Prizes

1. The Scientific Council approves the Jury's recommendations on the JINR prizes for 2006.

2. The Scientific Council congratulates Professor A. Suzuki (KEK, Japan) on being awarded the 2006 B. Pontecorvo Prize for the discovery of reactor antineutrino oscillations and the detection of geoantineutrinos in the KamLAND experiment.

The Scientific Council thanks Professor A. Suzuki for his impressive scientific presentation.

VI. Nominations

1. The Scientific Council agrees with the proposal of the JINR Directorate to postpone the election of the Directors of the Laboratory of Particle Physics and of the Laboratory of Radiation Biology till the 103rd session of the Scientific Council.

2. The Scientific Council elected by ballot V. Voronov as Director of the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, A. Belushkin as Director of the Frank Laboratory of Neutron Physics, V. Kekelidze as Director of the Veksler and Baldin Laboratory of High Energies, and S. Dmitriev as Director of the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions for a term of five years.

The Scientific Council thanks Professors A. Sissakian, A. Belushkin, A. Malakhov, M. Itkis, and V. Kekelidze for their very successful work as Director of BLTP, Director of FLNP, Director of VBLHE, Director of FLNR, and Director of LPP, respectively. Their outstanding contributions to the development of the scientific research in these Laboratories are highly appreciated.

3. The Scientific Council announces vacancies of the Deputy Directors of BLTP, FLNP, VBLHE, and FLNR. The election for these positions will take place at the 102nd session of the Scientific Council.

VII. Next Session of the Scientific Council

The 102nd session of the Scientific Council will be held on 27–28 September 2007.

ПРЕМИИ ОИЯИ ЗА 2006 ГОД

I. В области теоретической физики

Первая премия

«Теория резонансов в многоканальных системах».

Авторы: Е. А. Колганова, А. К. Мотовилов.

Вторая премия

«Теория и феноменология смешивания и осцилляций нейтрино».

Автор: С.М. Биленький.

II. В области экспериментальной физики

Первые премии

1. «Поиск зарядовой асимметрии в трехпионных распадах заряженных каонов».

Авторы: С. З. Балева, Е. А. Гудзовский, В. Д. Кекелидзе, В. В. Кожухаров, Д. Т. Мадигожин, Н. А. Молоканова, Ю. К. Потребеников, П. Л. Фрабетти, П. З. Христов, Ц. В. Чешков.

2. «Синтез элемента 118 в реакции $^{249}\text{Cf} + ^{48}\text{Ca}$ ».

Авторы: Ю. Ц. Оганесян, В. К. Утенков, Ю. В. Лобанов, Ф. Ш. Абдуллин, А. Н. Поляков, И. В. Широковский, Ю. С. Цыганов, А. А. Воинов, А. Н. Мезенцев, М. Г. Иткис.

Вторые премии

1. «Исследование мю-атомных и мю-молекулярных процессов на мезонных фабриках TRIUMF (Канада) и PSI (Швейцария)».

Авторы: В. М. Быстрицкий, В. А. Столупин, В. В. Герасимов, В. П. Вольных, В. Г. Сандуковский, В. Н. Павлов, В. Ф. Борейко, Я. Возняк, М. Филипович, Ф. Мулхаузер.

2. «Экспериментальное изучение реакций на пучках ^6He с легкими и тяжелыми ядрами (Первые эксперименты на DRIBs)».

Авторы: Р. А. Астабатьян, Г. Г. Гульбекян, Р. Г. Калпакчиева, А. А. Кулько, С. М. Лукьянов, В. А. Маслов, Ю. Э. Пенионжкевич, Н. К. Скобелев, Ю. Г. Соболев.

III. В области научно-методических исследований

Первая премия

«Фотонные методы регистрации излучений».

Автор: Ю. К. Акимов.

Вторые премии

1. «Система лазерной калибровки электромагнитных калориметров для экспериментов по релятивистской ядерной физике на нуклотроне ОИЯИ».

JINR PRIZES FOR 2006

I. Theoretical Physics Research

First Prize

«Theory of Resonances in Multichannel Systems».

Authors: E. Kolganova, A. Motovilov.

Second Prize

«Theory and Phenomenology of Neutrino Mixing and Oscillations».

Author: S. Bilenky.

II. Experimental Physics Research

First Prizes

1. «Search for Charge Asymmetry in 3-pion Decays of K^\pm ».

Authors: S. Balev, E. Goudzovski, V. Kekelidze, V. Kozhukharov, D. Madigozhin, N. Molokanova, Yu. Potrebniakov, P. L. Frabetti, P. Hristov, C. Cheshkov.

2. «Synthesis of Element 118 in the $^{249}\text{Cf} + ^{48}\text{Ca}$ Reaction».

Authors: Yu. Oganessian, V. Utyonkov, Yu. Lobanov, F. Abdullin, A. Polyakov, I. Shirokovsky, Yu. Tsyganov, A. Voinov, A. Mezentsev, M. Itkis.

Second Prizes

1. «Study of Mu-atomic and Mu-molecular Processes at the Meson Facilities TRIUMF (Canada) and PSI (Switzerland)».

Authors: V. Bystritsky, V. Stolupin, V. Gerassimov, V. Volnykh, V. Sandukovsky, V. Pavlov, V. Boreiko, J. Woźniak, M. Filipowicz, F. Mulhauser.

2. «Experimental Investigation of Reactions at Beams of ^6He with Light and Heavy Nuclei (First Experiments at DRIBs)».

Authors: R. Astabatyán, G. Gulbekian, R. Kalpakchieva, A. Kulko, S. Lukyanov, V. Maslov, Yu. Penionzhkevich, N. Skobelev, Yu. Sobolev.

III. Physics Instruments and Methods

First Prize

«Photon Methods of Radiation Detection».

Author: Yu. Akimov.

Авторы: Ю. С. Анисимов, А. Н. Ливанов, В. А. Краснов, С. Н. Кузнецов, А. И. Малахов, Я. Климан, Ш. Гмуца, В. Матоушек, М. Морхач, И. Турзо.

2. «Исследование физических свойств образцов горных пород верхней части литосферы методом нейтронной дифракции».

Авторы: А. Фришбуттер, К. Янссен, К. Шеффцюк, К. Вальтер, К. Уллемайер, Д. И. Николаев, А. Н. Никитин, Т. И. Иванкина.

IV. В области научно-технических прикладных исследований

Первая премия

«Ускорительный комплекс ИЦ-100 для проведения научно-прикладных исследований».

Авторы: Б. Н. Гикал, Г. Г. Гульбемян, С. Н. Дмитриев, П. Ю. Апель, И. В. Колесов, О. М. Иванов, В. И. Миронов, Р. Ц. Оганесян, С. В. Пащенко, В. А. Скуратов.

Вторые премии

1. «Методология и экспериментальные исследования радиационной стойкости полимерных материалов для ускорителей и детекторов частиц».

Авторы: А. А. Астапов, А. С. Водопьянов, Л. Н. Зайцев, С. Л. Зайцев, И. Е. Карпунина, А. Д. Коваленко, В. А. Краснов, А. Н. Максимов, Е. П. Череватенко, В. Ф. Чумаков.

2. «Наблюдение и исследование малого нагрева ультрахолодных нейтронов».

Авторы: Е. В. Лычагин, А. Ю. Музыка, Г. В. Нехаев, А. В. Стрелков.

Поощрительная премия

«Исследование процессов рождения и фрагментации странных адронов в нейтринных взаимодействиях в эксперименте NOMAD».

Авторы: Д. В. Наумов, Б. А. Попов, А. В. Чуканов.

Second Prizes

1. «Laser-Based Calibration System of Electromagnetic Calorimeters for the Experiments on Relativistic Nuclear Physics at the JINR Nuclotron».

Authors: Yu. Anisimov, A. Livanov, V. Krasnov, S. Kuznetsov, A. Malakhov, J. Kliman, Š. Gmuca, V. Matoušek, M. Morhač, I. Turzo.

2. «Neutron Diffraction Study of the Physical Properties of Rock Samples of the Upper Part of Lithosphere».

Authors: A. Frischbutter, Ch. Janssen, Ch. Scheffzueck, K. Walther, K. Ullemeyer, D. Nikolaev, A. Nikitin, T. Ivankina.

IV. Applied Physics Research

First Prize

«Accelerator Complex IC100 for Applied Research».

Authors: B. Gikal, G. Gulbekian, S. Dmitriev, P. Apel, I. Kolesov, O. Ivanov, V. Mironov, R. Oganessian, S. Paschenko, V. Skuratov.

Second Prizes

1. «Methodology and Experimental Investigations of the Stability of Polymers for Particle Accelerators and Detectors».

Authors: A. Astapov, A. Vodopianov, L. Zaitsev, S. Zaitsev, I. Karpunina, A. Kovalenko, V. Krasnov, A. Maksimov, E. Cherevatenko, V. Chumakov.

2. «Observation and Investigation of Weak Heating of Ultracold Neutrons».

Authors: E. Lychagin, A. Muzychka, G. Nekhaev, A. Strelkov.

Encouraging Prize

«A Study of Strange Hadron Production and Fragmentation in Neutrino Interactions in the NOMAD Experiment».

Authors: A. Chukanov, D. Naumov, B. Popov.

25-я сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике состоялась 13–14 ноября 2006 г. под председательством профессора Н. Яневой.

ПКК заслушал отчет о выполнении рекомендаций 24-й сессии ПКК и информацию о ходе работ на базовых установках ОИЯИ. Члены комитета заслушали отчеты по трем темам, предложения новых проектов и обсудили программу исследований по ядерной физике на 2007–2009 гг. На сессии были представлены доклады о состоянии дел по проектам LESI и SAD и один научный доклад. По всем рассмотренным вопросам ПКК принял следующие рекомендации.

Продление тем, завершающихся в 2006 г. ПКК детально обсудил исследования, проведенные в течение последних трех лет в рамках темы «Синтез новых ядер, исследование свойств ядер и механизмов реакций под действием тяжелых ионов». Высоко оценив результаты, полученные в области синтеза новых сверхтяжелых элементов, изучения их ядерных и химических свойств, исследования ядерных реакций на стабильных и радиоактивных пучках ионов, ядерной спектроскопии самых тяжелых изотопов, исследования структуры легких экзотических радиоактивных ядер, ПКК рекомендовал продлить эту тему с первым приоритетом на 2007–2009 гг.

Выразив удовлетворение в связи с прогрессом, достигнутым в широкомасштабных исследованиях ЛЯП по физике промежуточных энергий, в частности в рамках

проектов PIBETA, ANKE COSY, «Мю-катализ» и «Мюон», комитет рекомендовал продлить тему «Взаимодействие ядер и частиц при промежуточных энергиях» на 2007–2009 гг. с первым приоритетом.

ПКК заслушал информацию дирекции ЛНФ о прогрессе в создании и наладке узлов и систем линейного ускорителя и рекомендовал продлить тему «Создание установки ИРЕН (проект ИРЕН)» на один год с задачами: завершение монтажа ускорителя ЛУЕ-200 и подготовка к его запуску.

Рассмотрение новых проектов. ПКК поддержал новый проект «Поиск холодной темной материи в подземной лаборатории Фрежюс» с участием группы ЛЯП в эксперименте «Эдельвейс-2». Отмечая опыт ОИЯИ в области ультранизкофоновой физики и результаты, полученные на этапе «Эдельвейс-1», ПКК полагает, что вклад ОИЯИ на следующем этапе эксперимента будет существенным и полезным для реализации проекта.

ПКК принял к сведению интересное предложение «Разработка и создание сепаратора для γ -спектроскопических исследований тяжелых ионов на пучке У-400MR» и рекомендовал представить проект на следующей сессии ПКК.

Эксперимент LESI. ПКК заслушал доклад о первых экспериментальных результатах по исследованию dd -взаимодействия в астрофизической области энергий в эксперименте LESI с помощью плазменного холловского ускорителя ионов. Этот ускоритель позволит исследовать сечения dd -, pd -, и $d^3\text{He}$ -реакций и их астро-

The 25th meeting of the Programme Advisory Committee for Nuclear Physics was held on 13–14 November 2006. It was chaired by Professor N. Janeva.

The PAC heard a report on the implementation of the recommendations of the previous meeting and information about the operation and development of the JINR basic facilities. The PAC heard reports of three research themes, proposals for new projects, and discussed the Programme of Nuclear Physics Research for 2007–2009. Also presented to the PAC were status reports on the LESI and SAD projects and a scientific report.

The PAC made the following recommendations on the considered questions.

Extension of themes previously approved for completion in 2006. The PAC discussed in detail the investigations performed during the past three years within the theme «Synthesis of New Nuclei and Study of Nuclear Properties and Heavy-Ion Reaction Mechanisms». The PAC was impressed by the results that had been achieved: discovery of new superheavy elements and investigation of their nuclear and chemical properties, studies of reactions induced by stable and radioactive ion beams, nuclear spectroscopy of heaviest isotopes, production and structure studies of exotic light radioactive nuclei. The PAC recommended extension of this theme for the years 2007–2009 with first priority.

The PAC was satisfied with the progress made and with the wide range of DLNP investigations in intermediate-energy physics, particularly in the projects PIBETA, ANKE COSY, MU-CATALYSIS and MUON. The PAC recommended extension of the theme «Nuclear and Particle Interactions at Intermediate Energies» for the years 2007–2009 with first priority.

The PAC heard the information of the FLNP Directorate about the recent progress in the development and adjustment of LINAC components, and recommended extension of the theme «Construction of the IREN Facility (IREN Project)» for one year with the tasks: completion of the assembly of the LUE-200 accelerator and preparation for commissioning the accelerator.

Proposals of new activities. The PAC welcomed the new project on the participation of DLNP's group in the EDELWEISS-II experiment aimed at searching for cold Dark Matter with cryogenic detectors at Frejus underground laboratory. Recognizing JINR's experience in extremely low-background physics and the previous results of EDELWEISS-I phase, the JINR contribution to the next phase of the experiment should be essential and useful for the development of the project. The PAC considers the EDELWEISS-II project to be of high priority for DLNP, and recommended approval of the participation in it.

физические S-факторы в области ультранизких энергий с гораздо более высокой точностью, что особенно важно для понимания динамики процессов в звездах. ПКК рекомендовал продолжить эксперимент LESI с первым приоритетом.

Проект SAD. ПКК отметил, что проект SAD имеет большое научно-практическое значение. Проект опирается на хорошую техническую базу и успешно работающий коллектив из пяти сотрудничающих организаций. ПКК рекомендовал дирекции ОИЯИ вместе с организациями, принимавшими участие в подготовке проекта

SAD, и исследовательскими институтами, заинтересованными в реализации проекта, обратиться в Федеральное агентство по атомной энергии РФ для рассмотрения актуальности проекта SAD и включения его в соответствующую федеральную целевую программу.

Программа исследований по ядерной физике на 2007–2009 гг. Вице-директор ОИЯИ М. Г. Иткис проинформировал ПКК о подготовке программы исследований по ядерной физике на 2007–2009 гг. ПКК одобрил предложения в программу исследований по ядерной физике на этот период, представленные лабораториями.

Дубна, 14 ноября. Участники сессии Программно-консультативного комитета по ядерной физике на установке ИРЕН



Dubna, 14 November. Participants of the session of the Programme Advisory Committee for Nuclear Physics at the IREN facility

The PAC noted with interest a proposal «R&D of a Separator at the Beam of U400MR for γ -spectroscopic Investigations of Heavy Isotopes». The project should be presented at the next meeting of the PAC for approval and implementation.

LESI experiment. The PAC heard a report on first results of the experimental investigation of the dd interaction in the astrophysical energy region using the Hall plasma accelerator in the LESI experiment. With this accelerator it will be possible to study cross sections and astrophysical S-factors of the dd , pd , and $d^3\text{He}$ reactions in the ultralow energy region with much higher accuracy, which is very essential for

understanding the dynamics of stars. The PAC recommended continuation of the LESI project with first priority.

SAD project. The PAC noted the high scientific and practical importance of the SAD project, its high-quality technical background, as well as a successfully working team from five participating organizations. The PAC recommended that the JINR Directorate, together with the organizations that took part in the preparation of the SAD project and with the research institutions interested in the realization of the project, address the Russian Federal Agency for Atomic Energy in order to consider the urgency of SAD and the possibility of incorporating it into a corresponding research programme.

Лаборатория теоретической физики. ПКК поддержал исследовательскую деятельность ЛТФ, нацеленную на изучение структуры ядер вблизи границы стабильности, гало-ядер, поиск псевдоспиновой симметрии, изучение реакций слияния-деления, приводящих к образованию сверхтяжелых составных ядер, изучение систем малого числа частиц, исследования ядерной динамики и фазовых переходов в релятивистских столкновениях с тяжелыми ионами.

Лаборатория ядерных проблем. ПКК заслушал научную программу исследований по ядерной физике, включающую экспериментальное изучение фундаментальных взаимодействий в ядрах (фундаментальные свойства электронного (анти)нейтрино, безнейтринный двойной бета-распад, поиск темной материи), изучение взаимодействий ядер и частиц при промежуточных энергиях (редкие процессы, механизмы ядерных реакций), а также конструкционные разработки новых специализированных циклотронов.

Лаборатория ядерных реакций. Научная программа ЛЯР на 2007–2009 гг. в рамках темы «Синтез новых ядер, исследование свойств ядер и механизмов реакций под действием тяжелых ионов» сосредоточена на основных областях исследований.

Модернизацию У-400М с возможностью ускорения ионов до 10 МэВ/А необходимо провести с особой срочностью. Важным условием выполнения исследовательской программы ЛЯР является своевременная подготовка экспериментального оборудования.

Лаборатория нейтронной физики. ПКК чрезвычайно высоко оценил предлагаемую научную программу по теме «Нейтронная ядерная физика — фундаментальные и прикладные исследования», отметив, что большую ее часть придется проводить на источниках нейтронов в других лабораториях до возобновления работы собственных источников в ОИЯИ. ПКК также указал на своевременность ускорения детальной проработки экспериментов, которые будут проводиться на ИРЕН-1.

Лаборатория информационных технологий. ПКК заслушал доклад об успешном ходе работ по развитию компьютерной сети и Grid-сегмента ОИЯИ, а также о результатах исследований в области вычислительной физики как в целом, так и для решения конкретных задач ядерной физики в сотрудничестве с лабораториями ОИЯИ. ПКК отметил, что необходимо усилить поддержку работ по качеству обслуживания сети ОИЯИ, по развитию Grid-сегмента и параллельных вычислений для задач ядерной физики, а также продолжить математическую поддержку экспериментальных и теоретических исследований в ОИЯИ, осуществляемую этой лабораторией. Комитет просил представить информацию о распределении кадровых ресурсов ЛИТ по конкретным направлениям и мнению других лабораторий ОИЯИ относительно этих исследований для более детальной оценки влияния этой деятельности на реализацию программы ОИЯИ по ядерной физике.

ПКК с интересом заслушал научный доклад «Химическая идентификация 112-го (114-го) элемента, образу-

Programme of Nuclear Physics Research for 2007–2009. The PAC was informed by JINR Vice-Director M. Itkis about the preparation of the JINR Programme of Nuclear Physics Research for 2007–2009. The PAC endorsed the proposals for the Programme of Nuclear Physics Research for this period, presented by laboratories.

Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics. The PAC supported the research activities at BLTP focused on nuclear structure problems in nuclei near drip lines, halo nuclei, a search for the pseudospin symmetry, the fusion–fission reactions leading to superheavy compound nuclei, few-body systems, relativistic nuclear dynamics, phase transitions in relativistic heavy-ion collisions.

Dzhelepov Laboratory of Nuclear Problems. The PAC heard information on the scientific programme of nuclear physics research including experimental investigations of fundamental interactions in nuclei (fundamental properties of electron (anti)neutrino, neutrinoless double-beta decay, dark matter), study of nucleus and particle interactions at intermediate energies (rare processes, nuclear reaction mechanisms), as well as design studies of new cyclotrons and project development of specialized cyclotrons.

Flerov Laboratory of Nuclear Reactions. The research programme outlined for FLNR for the years 2007–2009 within the theme «Synthesis of New Nuclei and Study of Nuclear

Properties and Heavy-Ion Reaction Mechanisms» is focused on major research areas.

The upgrade of the U400M — the realization of the mode for acceleration of ions up to 10 MeV/A — should be accomplished with particular urgency. Timely preparation of experimental equipment is an essential prerequisite for the implementation of the FLNR research programme.

Frank Laboratory of Neutron Physics. The PAC appreciated the extremely high quality of the proposed scientific programme of the theme «Nuclear Physics with Neutrons — Fundamental and Applied Investigations», noting that most of it has to be conducted at external neutron facilities in other laboratories until neutrons are again available at FLNP. The PAC also noted the timeliness to enhance detailed preparation of experiments to be carried out at IREN-1.

Laboratory of Information Technologies. The PAC heard a progress report on the development of the networking system of JINR, and on Grid in particular, as well as on the computational physics results both of general interest and for solving specific problems on nuclear physics in collaboration with JINR laboratories. The PAC noted that the quality of service of the JINR networking should be further increased, the developments concerning Grid and parallel computing in nuclear physics should be vigorously pursued, and the mathematical support of experimental and theoretical studies at

ющего в реакции $^{48}\text{Ca} + ^{242}\text{Pu}$ », представленный С. Н. Дмитриевым. ПКК высоко оценил это новое достижение ЛЯР, выразив поддержку дальнейшему развитию радиохимических исследований сверхтяжелых элементов в этой лаборатории.

25-я сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред состоялась 16–17 ноября 2006 г. под председательством профессора В. Навроцика.

Вице-директор ОИЯИ М. Г. Иткис представил обзор основных научных задач в области физики конденсированных сред, изучаемых в ОИЯИ, а также информацию об ожидаемом финансировании этого направления в 2007 г. ПКК высоко оценил полную поддержку дирекцией Института работ по модернизации реактора ИБР-2 и гарантии их финансирования.

Главный ученый секретарь ОИЯИ Н. А. Русакович проинформировал членов комитета о новом подходе к подготовке и содержанию «Проблемно-тематического плана исследований и международного сотрудничества ОИЯИ». ПКК намерен осуществить пересмотр текущего проекта по радиотерапии и представить согласованную программу исследований в данной области на следующей сессии.

Реактор ИБР-2 и статус холодных замедлителей для реактора ИБР-2М. Комитет принял к сведению сообщение главного инженера ЛНФ В. Д. Ананьева о

ходе работ по модернизации реактора ИБР-2, а также доклад Е. П. Шабалина о статусе холодных замедлителей для реактора ИБР-2М.

Программа научных исследований на 2007–2009 гг. ПКК принял к сведению предложения в «дорожную карту» ОИЯИ по физике конденсированных сред на период 2007–2009 гг., представленные директорами ЛНФ, ЛРБ, ЛЯР и ЛТФ, и рекомендовал продолжить научные исследования по соответствующим темам ПТП ОИЯИ.

Комитет одобрил хорошо структурированный план исследований в ЛНФ на период остановки ИБР-2 на модернизацию, существенный прогресс в исследованиях наноструктур в ЛЯР, а также успешное сотрудничество физиков-теоретиков ЛТФ с физиками-экспериментаторами из других лабораторий.

Приоритеты создания и развития спектрометров для реактора ИБР-2М. ПКК заслушал и рассмотрел первый вариант приоритетного плана создания и развития спектрометров для реактора ИБР-2М, представленный А. М. Балагуровым, и рекомендовал создать рабочую группу экспертов из ОИЯИ и внешних организаций для проведения оценки проектов, принимая во внимание планируемую конструкцию широкополосных замедлителей и актуальность направлений в современной физике конденсированных сред. ПКК выразил намерение заслушать результаты модельных расчетов всех спектрометров, включая существующие, новые или мо-

JINR, provided by the Laboratory, should be continued. To consider the impact of these activities on the JINR nuclear physics studies in more detail, the PAC would need some information on the allocation of the LIT personnel resources to particular tasks and on the opinion of other JINR laboratories concerning these studies.

The PAC heard with interest the report «Chemical Identification of Element 112 (114) Produced in the Reaction $^{48}\text{Ca} + ^{242}\text{Pu}$ », presented by S. Dmitriev. The PAC appreciated this remarkable achievement of the Flerov Laboratory and strongly encouraged further developments in radiochemical studies of superheavy elements at this Laboratory.

The 25th meeting of the PAC for Condensed Matter Physics was held on 16–17 November 2006. It was chaired by Professor W. Nawrocki.

JINR Vice-Director M. Itkis presented an overview of the main scientific tasks in the field of condensed matter physics at JINR and gave information about the expected funding of this field in 2007. The PAC appreciated the JINR Directorate's full support of the guaranteed financing of the IBR-2 modernization activities.

JINR Chief Scientific Secretary N. Russakovich informed the PAC about the new approach to the contents and

template of the Topical Plan of Research and International Cooperation. The PAC looks forward to reconsidering the current project on radiotherapy and expects the presentation of a coherent plan of this programme at the forthcoming PAC meeting.

IBR-2 reactor and status of the cold moderators for IBR-2M. The PAC was informed by FLNP Chief Engineer V. Ananiev about the status of the modernization of the IBR-2 reactor. The PAC took note of the report, presented by E. Shabalin, on the status of the cold moderators for the IBR-2M reactor.

Scientific research programme for 2007–2009. The PAC took note of the proposals for the JINR road map in the field of condensed matter physics for 2007–2009, presented by Directors of FLNP, LRB, FLNR and BLTP, and recommended continuation of the activities under the themes in the fields according to the JINR Topical Plan.

The PAC appreciated the well-structured plan of research for the period of the IBR-2 modernization, noted the significant progress in the study of nanostructures at FLNR as well as the successful collaboration between BLTP theorists and experimental physicists in other laboratories.

Priorities of the development and upgrade of spectrometers for IBR-2M. The PAC heard and considered the first plan for the priority developments and upgrade of spec-

дернизируемые, где необходимо, перед тщательной экспертизой.

Научные доклады. ПКК с интересом заслушал доклад Х. Т. Холмуродова и Р. Селвайна «МД-моделирование белка RecA: влияние аминокислотных (мутационных) замещений в бета-листовых петлях и сайтах связывания, приводящих к ингибированию взаимодействия с ДНК», отметив важность сравнения теоретических расчетов с экспериментальными результатами.

Заслушав доклад Х. Титце-Енша «Использование ИБР-2 как специализированного источника нейтронов в области средних и длинных временных импульсов», члены комитета выразили поддержку будущему сотрудничеству между группами нейтронных источников ИБР-2 и ESS с длинным импульсом.

Доклад Д. П. Козленко «Индукцированные давлением магнитные фазовые переходы в манганитах

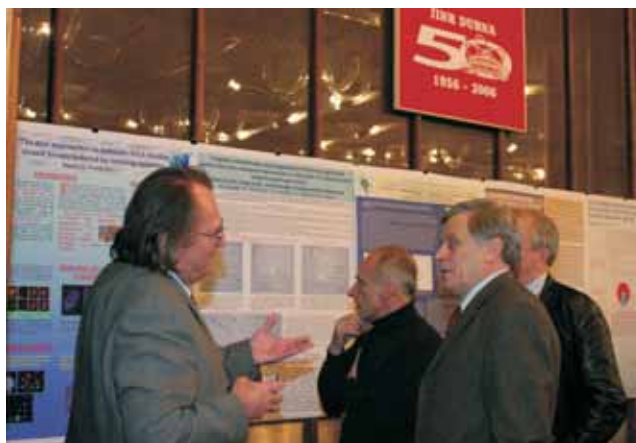
$\text{Pr}_{1-x}\text{Sr}_x\text{MnO}_3$ ($x = 0,3-0,85$)» ПКК оценил как интересный пример экспериментального исследования в области сильнокоррелированных систем методом нейтронной дифракции.

Презентация постеров молодых ученых ОИЯИ.

ПКК с удовлетворением ознакомился с презентацией постеров молодых ученых ОИЯИ в области медицины, радиобиологии и наук о жизни, отметив широкий диапазон научной проблематики и высокий уровень работ.

Информация о конференциях. ПКК принял к сведению информацию С. Г. Васильевского о V Совещании по исследованиям на реакторе ИБР-2 (Дубна, 14–17 июня 2006 г.) и отметил важность этого совещания для разработки и реализации «дорожной карты» ОИЯИ в области физики конденсированных сред. Приняв к сведению информацию М. В. Авдеева о школе «Нейтронные исследования на реакторе ИБР-2» (Дубна, 1–8 октя-

Дубна, 16 ноября. Участники сессии Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред



Dubna, 16 November. Participants of the session of the Programme Advisory Committee for Condensed Matter Physics

trometers for the IBR-2M reactor, presented by A. Balagurov. The PAC recommended that JINR set up a group of JINR and external experts to carry out the ranking of the projects taking into account the foreseen construction of the broad-band moderators and current trends in modern condensed matter physics. The PAC looks forward to hearing about results of simulation calculations of all instruments, existing ones and new or to be upgraded ones, before a comprehensive evaluation where necessary.

Scientific reports. The PAC heard with interest the scientific report «MD Simulations of RecA Protein: The Influence of Amino Acid (Mutant) Exchanges in Beta-Sheet Loops and DNA Inhibition Sites» presented by Kh. Kholmurodov and R. Selwyne. The PAC noted the importance of the relationship between the theoretical calculations and experimental results.

The PAC heard with interest the scientific report «Utilizing IBR-2 as a Dedicated Medium- to Long-Pulse Neutron Source» presented by H. Tietze-Jaensch. The PAC support-

ed the future collaboration between the groups of IBR-2 and ESS long-pulse neutron sources.

The PAC heard with interest the scientific report «Pressure-Induced Magnetic Phase Transitions in $\text{Pr}_{1-x}\text{Sr}_x\text{MnO}_3$ Manganites ($x = 0.3-0.85$)» presented by D. Kozlenko, noting it as a good example of neutron diffraction experimental study in the field of strongly correlated systems.

Poster presentations by JINR young scientists. The PAC noted with interest the poster presentations by young scientists in the fields of medicine, radiobiology and life sciences, and appreciated the wide range and the high quality of these activities.

Information on meetings. The PAC took note of the information about the V Workshop on Investigations at the IBR-2 Pulsed Reactor (Dubna, 14–17 June 2006), presented by S. Vasilovsky, and noted the special importance of this Workshop for the development and realization of the road map of the JINR research programme in condensed matter physics.

бря 2006 г.), проведенной в рамках Соглашения между ОИЯИ и Венгерской академией наук, комитет отметил важность проведения подобных мероприятий для привлечения в ОИЯИ молодых ученых из стран-участниц. Члены ПКК выразили желание получать информацию и приглашения на подобные важные мероприятия.

26-я сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц состоялась 23–24 ноября под председательством профессора Т. Холлмана.

Вице-директор ОИЯИ Р. Ледницки выступил с докладом о подготовке научной программы Института по физике частиц на 2007–2009 гг. в соответствии с основными положениями «дорожной карты». Научной программе были посвящены и выступления директоров лабораторий.

ПКК с удовлетворением отметил успешное проведение XXXIII Международной конференции по физике высоких энергий (Москва, 26 июля – 2 августа 2006 г.), одним из организаторов которой являлся ОИЯИ.

Главный ученый секретарь ОИЯИ Н. А. Русакович проинформировал ПКК о намерении дирекции Института реализовать новый подход к структуре и содержанию «Проблемно-тематического плана исследований и международного сотрудничества ОИЯИ», основой которого является трехлетнее планирование в соответствии с фактическими ограничениями бюджета Института. Чле-

ны комитета поддержали инициативы дирекции Института.

ПКК с интересом заслушал доклад, представленный А. Г. Ольшевским, о планах участия ОИЯИ в физической программе на установке для исследований на пучках антипротонов и ионов (FAIR, Дармштадт) и отметил важность этой работы для будущих исследований ОИЯИ по физике частиц. Комитет предложил сконцентрировать имеющиеся ресурсы на нескольких избранных направлениях экспериментальной программы FAIR в противоположность широкому участию во всех интересующих исследованиях.

Заслушав информацию, представленную Г. Д. Ширковым, о планах участия ОИЯИ в работах по международному линейному коллайдеру и о проведенной технической работе с целью обоснования возможности размещения ILC в районе города Дубны, ПКК поддержал намерение ОИЯИ активно участвовать в проекте и рекомендовал группе ОИЯИ стать центральным участником работ, связанных с инженерной инфраструктурой в месте расположения будущего ускорительного комплекса.

ПКК рассмотрел предложение нового проекта «Подготовка предложений по участию ОИЯИ в проектировании, изготовлении и испытаниях прототипов элементов линейного коллайдера» и рекомендовал одобрить его для выполнения с первым приоритетом до конца 2009 г.

ПКК с интересом заслушал доклад А. С. Сорина о планах будущих исследований смешанной фазы сильно-взаимодействующей материи на нуклотроне ОИЯИ и на-

The PAC took note of the information about the introductory course and training «Neutron Applications at the IBR-2 Reactor» (Dubna, 1–8 October 2006) within the agreement between JINR and the Hungarian Academy of Sciences. The PAC appreciated this activity which contributes to the involvement of young scientists from Member States to JINR.

The 26th meeting of the Programme Advisory Committee for Particle Physics was held on 23–24 November 2006. It was chaired by Professor T. Hallman.

The PAC took note of the information presented by JINR Vice-Director R. Lednický on the preparation of the JINR Programme of Particle Physics Research for the years 2007–2009 in line with the main provisions of the road map — a strategic plan of the Institute's development. The reports of the Directors of the Institute Laboratories were also devoted to this Programme.

The PAC highly appreciated the success of the XXXIII International Conference on High Energy Physics (Moscow, 26 July – 2 August 2006) whose co-organizer was JINR.

JINR Chief Scientific Secretary N. Russakovich informed the PAC about the Directorate's intention to implement a new approach to the contents and template of the JINR Topical Plan of Research and International Coopera-

tion. This approach, based on three-year planning, is intended to be fully consistent with the actual limitations of the JINR budget. This new initiative of the Directorate was supported by the PAC.

The PAC noted with interest the information, presented by A. Olchevski, on plans for JINR's participation in the physics studies at the Facility for Antiproton and Ion Research (FAIR, Darmstadt) and the importance of this work for JINR's future studies in the field of particle physics. The PAC proposed concentrating resources on selected aspects of the FAIR experimental programme as opposed to participating broadly in all areas of interest.

The PAC noted with interest the information, presented by G. Shirkov, on plans for JINR's participation in the International Linear Collider project, including technical work that has been accomplished to substantiate the possibility of JINR hosting the ILC in the area of Dubna. The PAC strongly supported the intention of JINR to participate actively in this project and encouraged the JINR team to become centrally involved in ongoing activities focused on plans for the civil construction at a future ILC site.

The PAC considered the proposal for a new project «Preparation of Proposals for JINR's Participation in the Design, Manufacturing and Testing of the Linear Collider Ele-

стоятельно рекомендовал создать полностью разработанный проектный план, в котором будет показано, как эта программа будет выполняться и финансироваться и каков будет график ее завершения. ПКК также рекомендовал в дальнейшем, если проект модернизации нуклотрона будет выполняться успешно, предпринять усилия по формированию международного научного сообщества, потенциально заинтересованного в использовании этого нового ускорительного комплекса, для обсуждения идей экспериментов и детекторов.

ПКК с интересом заслушал информацию о разработке проекта «Нуклотрон-М» и предложил авторам представить полный проект на следующей сессии. ПКК настоятельно рекомендовал разработать проектный план, в котором подробно будет указана стоимость и график проекта, а также ресурсы, имеющиеся для его выполнения. Этот план должен быть рассмотрен независимой международной комиссией экспертов с целью оценки его надежности для успешного завершения модернизации нуклотрона.

Рассмотрев проекты, завершающиеся в 2006 г., ПКК рекомендовал продолжить ряд из них: DIRAC, ОКАПИ, NIS, NN-GDH, ALPOM, МАРУСЯ, ТУС, LNS, рHe³, ППМ

(«Передвижная поляризованная мишень»). По поводу последнего проекта ПКК в очередной раз с сожалением отметил, что работы по некоторым экспериментам были значительно замедлены из-за неготовности передвижной поляризованной мишени (ППМ). Высокий приоритет этого проекта подчеркивался неоднократно, однако ППМ до сих пор не введена в действие. ПКК вновь настоятельно рекомендовал сделать ППМ доступной для использования в экспериментах в самое короткое время.

ПКК принял к сведению письменный отчет по участию ОИЯИ в проекте HARP/PS214 и рекомендовал дирекции ОИЯИ закрыть эту работу.

ПКК с интересом заслушал научный доклад «CNGS и OPERA (участие ОИЯИ): состояние дел и перспективы», представленный Ю. А. Горнущкиным.

ПКК утвердил приоритеты тем и проектов на 2007 г., отметив, что в ходе проводимой работы по оптимизации программы исследований по физике частиц приоритеты и финансирование всех проектов, в том числе имеющих первый приоритет, могут быть соответствующим образом пересмотрены, даже если ранее они были продлены на три года.

ment Prototypes», and recommended its approval for execution with first priority until the end of 2009.

The PAC noted with interest A. Sorin's report on the plan for a future programme to study the mixed phase of QCD matter at the Nuclotron. The PAC strongly recommended the creation of a fully developed, resource loaded project plan which shows how this programme will be carried out, how it will be financed, and the schedule for its completion. The PAC recommended further that in the future, assuming the project to upgrade the Nuclotron moves forward, there should be an effort to convene the international scientific community which potentially may utilize this new facility to discuss ideas for experiments and detectors.

The PAC noted with interest the information on the preparation of the Nuclotron-M project and proposed that the authors present a full proposal at its next meeting. The PAC strongly recommended the creation of a resource loaded project plan which should be reviewed by an international expert committee, charged with assessing the robustness of the plan to successfully accomplish the planned upgrade of the Nuclotron.

The PAC considered the projects, previously approved for completion in 2006 and recommended continuation of the

DIRAC, NIS, NN-GDH, ALPOM, MARUSYA, TUS, LNS, рHe³, MPT and some other activities. Concerning the MPT (Movable Polarized Target) project, the PAC noted with regret, again, that the work on several projects approved by the PAC had been significantly slowed due to the absence of the MPT. The very high priority of this activity has been emphasized several times; however, the MPT is still not available. The PAC strongly recommended once again to make the MPT available for use in the experiments within a short time.

The PAC took note of the written report on JINR's participation in the HARP/PS214 project and recommended that the JINR Directorate close this activity.

The PAC noted with interest the report «CNGS and OPERA (JINR's Participation): Status and Perspectives» presented by Yu. Gornushkin.

The PAC endorsed the priorities of the projects and themes for the year 2007, noting that, as part of the ongoing effort to streamline the JINR particle physics programme, the priority and funding of all projects, including those with first priority, may be reviewed as appropriate, even if they had been previously approved for a three-year period.

С 4 по 6 октября а Դձաաի ա ն ծաի քեի աքեոի ի աոի աեոնյ աեծաեոի ծ Դ ԷԲԷ քեի քեի ծձաի ի ի աի ո ԾԱԻ , եի ի ոծաի ի սե քեի Դ ԱԻ Աձի աի եե Ա. Ի. Նեոաեյի . Ա Ի ա- քեի ի աեի ի ե աեաաի եե ի աե ի ի աոծաեոեոնյ ն ի ծաքեաի- քի ի Դ ԱԻ Աձի աի եե աեաաի եե ի Ծ. Ի . Ի ածեոի ոյի ի ե ածաեի ե քեի աի ե Ի ծաքեաեոի ա Դ ԱԻ Աձի աի եե, ն ի ի- ի ի ի ի սի ի ծաաոաաեոաեաի Ի ծաեոաեոոաա Աձի աի եե ա Դ ԷԲԷ Ա. Ա. Աածաի աոյի ի ե ած. Աեծաեոի ծ Դ ԷԲԷ ի ծե- ի յե ք-աոեա ա շաոաաի եե ոի շաի ի ե ծաի ի ծաաի եաի Ի ծաաեոաեոոաա Աձի աի եե ի աեաեի ի ե եի եոեե ի ի ծ- աի եքաեե ի ծաքի ի աի եյ 100-եաեոյ ոի աի յ ծի աաի եյ աեաաի եեա Ի . Ի . Նեոաեյի ա.

С 12 по 15 октября աեծաեոի ծ Դ ԷԲԷ քեի քեի ծձա- ոի ի ի աի ո ԾԱԻ Ա. Ի. Նեոաեյի ի աոի աեոնյ ն ծաի քեի աքեոի ի ա ՕԱԾԻ . 13 ի եոյաձոյ ի ի ի ծեի յե ք-աոեա ա ի ծ- եծսեե 23-աի աի աի աի աի ոի աձաի եյ ի աք-ի ի աի ոի աաոա ի ա- աաոի աձի աի աի աի աի աի — Ի եձի աի ե եաի ծաոի ծեե, աի շ- աեաաեյաի ի ե ի ծի ծաոի ծի ե Ա. Շեեեե.

14 ի եոյաձոյ ոի ոի յեի ոս 25-ա շաոաաի եա ոի աի աո- ի ի աի Է ի ի եոաձա ի ի ոի ոծաի ե-աոաոս ՕԱԾԻ —Ծի ոոեյ, ա եի ոի ծի ոի ոի ոի ծի ս ՕԱԾԻ ի ծեի յեե ք-աոեա աի աձաեո- ի սե աեծաեոի ծ Ծ. Կի աձ, շաի աոեոաեո աի աձաեոի ի աի աե- ծաեոի ծա Է. Կի աաեի, աեծաեոի ծ LHC-ի ծի աեոա Է. Կաի ո, ի ծի ծաոի ծ Ա. Կեեեո, ծեի աի աեոաեե եի եեաի ծաեեե ե ածաեա քեի ս ծեի աի աոաա ՕԱԾԻ . Ծի ոոեեոեթ ոի ծի-

ի ո ի ծաաոաաեոյեե ի եի եոծ ի աձաքի աաի եյ ե ի աեե ԾՕ Ա. Ա. Օոձոի եի , ծեի աի աեոաեո Օաաաձաեոի ի աի աաի ո- ոաա ի ի ի աեա ե եի ի ի աոեոյի Ն. Ի . Ի աքոձաի եի , քեի ի ծաքեաեոի ա ԾԱԻ աեաաի եե Ա. Ի. Նեոեի ոեեե, աեծաե- ոի ծ աաի ածաի աի ա ի եի ի աձի աեե Ա. Ա. Օեոի ի ա, ի ծաա- ոաաեոաեե Ծի ոաոի ա, ի եի ի աձի աեե, ծեի աի աեոաեե ոի- ոծաի ե-աքսեո ո ՕԱԾԻ եի ոեոոոի ա. Ա. Ի. Նեոաեյի ի ծեի յե ք-աոեա ա շաոաաի եե եի ի եոաձա ա ոաոոնա ի ա- աեքաաոաեյ ի ո Դ ԷԲԷ.

Ա ոի աա ի աոաաի եյ ա սեե ծաոի ի ծաի ս եոի աե ոի- աի աոի ի ե ծաի ոս ա ի ծի աեոա LHC ե ի ի աի ոի աեե յեոի ա- ծեի աի ոի ա ի ա LHC. Ասեի ի ոի ա-աի ի եա-աոաաի ի ի ա ս- ի ի եի աի եա ի ալքաոաեոոա ոի ոոի ծի ի ս եի ոեոոոի ա ԾՕ ե Աոաի ս, ա ծաեա ի աի ա-աի ս ի եաի ս ի ա 2007 ա. — աի ա շա- ի ոոեա LHC.

Ա. Ի. Նեոաեյի ի ծի աաե եի ի ոեոոաեթ ո ի ի եի ի ի ս- ի սի ի ծաաոաաեոաեաի ԾՕ ա Դ ԷԲԷ Ա. Ա. Օոձոի եի ի ի ծաո աի ի ծի ոի ա ծաեոսաե աաոաեոի ի ոե Դ ԷԲԷ. Նի ոոի յ- եի ոս ծաեա ի ի ոաւաի եա ոոաի ի աի ե ATLAS ե CMS. Նի ոի աի ի ծաի ո ի ի եո ոի ի ծաաի եթ աի ոաե ի ի շի աեի ի եե ծեի աի աեոաեե եի եեաի ծաեե Ի . Էաի ի ե ե Օ. Աեծաե.

В конце октября աեծաեոեյ Դ ԷԲԷ ի ծի աաեա ի ա- ոեի եսեի աաաի սո աոծա- ե ի աձաի աի ծի ա, ոալքաի ի սո ո ոի շաի եաի ի ոի աի ե յեի ի ի ե-աոեի ե շի ի ս, ա ի աձաթ ի աձաա ս ի ծաի աձաաի ի աի ք-աոեա. Ի ոի ի աի ս ե աի-

JINR Director RAS Corresponding Member, Foreign Member of NAS of Armenia A. Sissakian visited Yerevan on 4–6 October. At the National Academy of Sciences of Armenia, he had meetings with Academician R. Martirosyan and other members of the NAS Presidium, Plenipotentiary of the government of the Republic of Armenia to JINR G. Vartapetian and others. JINR Director took part in the meeting of the jubilee committee established by the order of the government of Armenia on the organization of the celebration of the centenary of Academician N. M. Sissakian's birth.

On 12–15 October, JINR Director RAS Corresponding Member A. Sissakian was in CERN on a working visit. On 13 October, he took part in the opening ceremony of the 23rd annual meeting of the Scientific Council of the International Centre — the World Laboratory, headed by Professor A. Zichichi.

On 14 October the 25th meeting of the Joint Committee on CERN–Russia cooperation was held. It was attended on the CERN side by Director-General R. Aymar, Chief Scientific Officer J. Engelen, the LHC project manager L. Evans, Professor D. Ellis, leaders of collab-

orations and other members of CERN management. Russia was represented by RF Minister of Education and Science A. Fursenko, Head of the Federal Agency on Science and Innovations S. Mazurenko, member of the RAS Presidium Academician A. Skrinsky, department director of the Ministry of Education and Science A. Khlunov, officials from the Russian Ministry of Atomic Energy and the Ministry of Education and Science, leaders of collaborating centres. A. Sissakian took part in the meeting as an observer from JINR.

The results of the joint work in the project and preparation of experiments at the LHC were discussed. It was noted that RF centres and Dubna fulfilled their responsibilities on a high-quality level; plans for 2007, the year of the LHC launching, were drawn up.

A. Sissakian had consultations with RF Plenipotentiary to JINR A. Fursenko on issues of current activities at JINR. They also visited the ATLAS and CMS facilities. The leaders of the collaborations P. Jenni and T. Virdee acquainted the guests with the construction process of the facilities.

í ó þ eí ó í ð í á ð e þ í í e a í a ð í í ð e a e a - a í e þ ð a ç e a a í -
o í á Í Ý Ç á Á o a í o í ð a a n ð a a e e Í . Á . Ð u - a a . A e ð a e o í ð
É í n e o o o a ð a n n e a ç a e í ð a a í o a í í í ó í ð í e o í a a í e þ e í -
í í a a o e í í í ú o í ð í a e o í á , í e í í o a í o e e e í ð í a e o a í ð a a í -
a a ð a a e í í a í o - a n ð e a , - o í a u e í a u n í e í í o a í a í í í ð a a -
n o a a e o a e a í Ð í n í Ý Ç . N o í o í í ú a í a í a í ð e e e n u í n í -
o ð o a í e - a n ð a a a í a n a o e í o a ð a n o þ u e o í a e a n o y o , a o í í
- e n e a a í ð í a e o a o , e í o í ð u a a o a a o e e í a í n e ð í a a o u Á n a -
í e ð í u e a a í e e Ð í n n e e n e a y a a í - o ð í a y e í í í a í e y .

Í a ð n í a e o e a í u í í ð a a n o a a e y a o n y e a ç a e í í a a e -
n o a e a n e í í í a í e a e « A e O e » , e í o í ð a y y a e y a o n y o ð a o u a e
á ð a e o e í a a o í n n e e n e o o e ð í a n o a ð a e í o í ð í a o e í í -
í ú o o a o í í e í a e e . O í ð a a e a í e a í a ð n í í a e a e e í í í a a o e -
í í í í a í ð a ç a e o e y Í È B È o a a ð a a í o a a o n í a í a n o í í n
e í í í a í e a e í í í ð í a e a í a í o a í e e ð a ç o e u o a ð e a í í n ð e
o ð o a a í a o - í ú o n í o ð o a í e e í a e e í ð a a í e ç a o e e . O . Á . B í -
í a ð í a e Á . Í . N e n a e y í a í a í a í ð e e e n u í í a - a e a ð a a e e -
ç a o e e e í o a ð a n í í a í í ð í a e o a a n o a ð a í a ð a ç í a a í e y n í -
a í a n o í í n a o a í a í n e e í o í e a a ð n e o a o í í .

26–27 í e o y a ð y Á . Í . N e n a e y í a n o ð a - a e n y n í ð a a -
n a a o a e a í n í a a o a a e ð a e o í ð í a Á O É « N e n o a í a »
Á . Í . Á a o o a í e í a u í , Í . Á . Í e o a e e í a u í e o o e í a í a e -
o a e a í E í í í e a e n a í a o e e e e í í í a a o e e Á . Á . Í o a o í -
a u í . Á í a ð a í y í a ð a a í a í ð í a í a n o a e a e e n u a í í o í n u ,
e a n a þ u e a n y a e o e a e ç a o e e a a y o a e u í í n o e « N e n o a í u » a
n í ç a a í e e Í Ý Ç , a - a n o í í n o e , í a ð a u a o a e e í í n o ð í e -

o a e u n o a o í a u a e o í a e í o ð a n o ð o e o o o u e ð a a e e ç a o e e
í ð í a e o a « O a í o ð e í í í í - í e a ç í a í í ú o o a o í í e í a e e » . Ð o -
e í a í a n o a í e í o í í ð a o e e í í a o a a ð a e e í í ð e a a ð a a í í í n o u
a í a í a í ð a í í í n o y í , ç a o e e n e ð í a a í í u í a n í a e a o a í e e n
Í È B È í o 6 í e o y a ð y 2004 a . , a o a e a a u n e a ç a e í í a í a -
ð a í e a a í e a a e í o a í n e a í í ð a ç a e a a o u n a í e a e ç í a n - í a -
í ð a a e a í e y a Á o a í a .

26 октября a e ð a e o í ð Í È B È Á . Í . N e n a e y í í í -
ç a ð a a e e e a ç a o n e e o o - a í u o , ð a a í o a þ u e o a Í È B È , n
í a o e í í a e u í u í í ð a ç a í e e í í — Á í a í Ð a n í o a e e e e . Á
y o í o a a í u í a ð í a E a ç a o n o a í a í o í a o e e 16 - e a o e a í ð e í y -
o e y Á a e e a ð a o e e í a í n o a a ð n o a a í í í n o a a ð a í e o a o a .

Á í í ç a ð a a e o a e u í í í a a ð a n a , e í o í ð u e a u e a ð o - a í
o o e í a í a e o a e þ í a o e í í a e u í í e a ð o í í u Þ . É . Í í o ð a a a -
í e e í a o , a - a n o í í n o e , a í a í ð e o n y : « B a e y y n u í a í í e e ç 18
n o ð a í - o - a n o í e o Í a u a a e í a í í a í e í n e o o o a y a a ð í u o
e n n e a a í a a í e e , E a ç a o n o a í o n í a o í í a í a e a - a í a a a y -
o a e u í í n o u y o í a í í a a o í a ð í a í í a í o e ç e - a n e í a í o a í -
o ð a . Í n í a í o í o a e í n u a u í o í a o e o u n í n o í y a o a a n y a
n a í o y a ð a y o í a í a í a a í ð e ð u o e a a Á n o a í a í ð e Á a ð a ç e e -
n e í í o í e a a ð n e o a o a e í a í e É . Í . Á o í e e a a a í a a e a e n o e -
í e e í a ð í í a í í a o - í í - e n n e a a í a a o a e u n e í a í e í í í e a e n a
í a a a ç a o e e e í o ð í a o y a a e u o e í í í a , n í ç a a í í í a í a
Í È B È » .

about activities to organize innovation projects, and about the concept and project of the right-bank area. The information was highly appreciated by the RosSEZ representative. The sides agreed to cooperate in all issues of interest, including the projects which will be financed by the World Bank and the Russian venture company.

Contacts with the IT company are also regarded promising, as the company occupies the third place in the rating of Russian firms in the sphere of information technologies. JINR personnel and innovation development management has already been operating jointly with the company in evaluation of efficiency of researchers' and organizations' work. T. Yapparov and A. Sissakian agreed to start an interesting project in education together with Dubna University.

On 26–27 October A. Sissakian met with Chairman of the directors' council of the AFK Sistema V. Evtushenkov, N. Mikhailov and Head of the Science and Innovation Complex D. Muratov. In the negotiations, they discussed issues related to more active involvement of the Sistema corporation in the SEZ establishment and, in particular, first steps in the construction of

infrastructure units and realization of the project «Ion-Plasma Technology Centre». The leaders of the corporation confirmed their commitment to the arrangements stated in the Agreement with JINR of 6 October 2004, and expressed their intention to develop more intensively their business in Dubna.

On 26 October JINR Director A. Sissakian congratulated Kazakh scientists who work at JINR on their national holiday — the Republic Day. This date marked the 16th anniversary of the Declaration of Kazakhstan on the state sovereignty.

The congratulation address was presented to the leader of the national group Yu. Potrebennikov, indicating the following in particular: «One of the 18 Member States of the Joint Institute for Nuclear Research, Kazakhstan has been impressively involved in the activities of this international physics centre. A special mention should be made about the launching of the Interdisciplinary Scientific Research Complex on the basis of the heavy ion cyclotron produced at JINR in September. It was opened in Astana, at the L. Gumilev Eurasian University.»

Áî ðàí ÿ áàñáà ã àèðàèòèè ñî ñîí ÿèñý î àí àí î íàíè ÿè ò ò ò ðàí àè ñî ððàí è-àñòàà, èí òí òí à, èàè îò à-àðèí òè Á. Í. Ñèñàêýí, àí èæèí ñàòó à Ñà àí-èàà èí ðàí ñèàí Ñì è òðàèà-ù à Í È È È ò ò èí àóò ó-à-í Ñò èç Èàçàðñàí à.

Í î ñèó-àð íàòèí íàèíí àí òðàçàíèèà — Áí ÿ íà-çààèñèí ò ñè — à òò ñî èññòàà ×àòèè à Í î ñèàà à Ñì ò ñò ò ò ò ðàí àí ò ðàí ñàí í Ñì è òðàí, íà èí òí òí ò ò ðèñò-ñàí ààè è òðàààè òò ñèó ×àòèè Í. Èí ñàèèí òò çàðà-àèàí è ÿ ò èí àí è Í È È È Á. Í. Ñèñàêýí.

28 октябрия òðàí ñàòóàèòàèè è-àòñèí è íàòèí íàè-íí è àðòí Ñì àí àèàà ñ Á. Èí ààèèí ò ðàààòñàí ààèè à àèðàèòèè Í È È È àèòà-àèðàèò ðà Èí ñèòóòà Í. Á. Èò-èèñ è Ð. Èààí èòèè. Á òí àà ò àñàèààí è ÿ àí ò ò ñî ñ à ñî-òðàí è-àñòàà à Ñì è à ò ò ðàí àí àí àí àí ò ò ò ðà-àè-àí è ÿ íà ó-ààó è ðààí òó à Í È È È -àòñèí è íàó-íí è ò ò èí ààèè, ñî çààí è ÿ àè ÿòí àí ñî òààòñàòóò Ñì è ò ñè àè. Á. Áðààíí àà òò àí ÿèà è òàèí è ààæí Ñì àí-òò ñ, èàè àí çò àí íàèàí èà ðààí òó èòñí à ðòññè àí ÿç Ñì èà àè ò à-èí àð Ñì èò ðààí òó à Í È È È èí ò ðàí-í Ñò ñî ððàí èèí à. ÿòí òðààèí àèí èà à Ñì èí òò ààðà-íí àñàí è ó-àñòí èèàí è àñòà-è.

С 6 по 10 ноября à Áàèàí ñèè (Èíí àí è ÿ) ñî ñîí ÿ-èí ñî ò ò ò ðààí ò ò ò ààòí àðò àí ò ò ðààí -àà ñî àà Ñì èà òò èèí àèí ò èí èèàèàòó ILC. Ñî àà Ñì èà òò àí àè-

èí ñî ñî àí àñòí Áàòí íàèñèè èí ò èòàòí òò ò ñèí ðèòà-è ÿí (ECFA) è àèí ààèí ò è òò àèòí è àðòí ò è GDE ILC è ñî àðàèí ò èí èí 250 ó-àñòí èèí à. Óàèèà ñî àà Ñì è ÿ òò àí à ÿòñý òðàèà ñ à àí à àè ðàññí òò àí è ÿ òàèòààí ñàòóòà ðààí ò òò òò àèòó ILC. Á íàí òðèí èí àðò ó-à-ñòèà ðààí -èà àðòí Ñì èç Áàòí Ñì, Àí àðèè è Àçèè, èí-òí ðàí çàí èí àðòñý ðàçðààí òèí è è òò àèòè ðààí èàí òçèí à è ÿèàí àí òí à, à òàèàà èí àèí àðòí è èí Óðàíòóè-òòòó àóàòààí ò ñèí ðèòàèèí àí èí òò èèà.

Í ò Í àààèí àí òò èí ñèòóòà à ñî àà Ñì èè ó-à-ñòàí ààèè àèààí Ñì èí àèí àð Í È È È Á. Á. Øèðèí à è çà-ò àñòèòàè ñààí òò èí àèí àðà Á. Á. Øðàí èèí à. Í ò è-ò ò àààí àí Ñò çàñàààí èè ðààí -èò àðòí, òò ñà Ñì è-í Ñì àñàèàí èð èààè àí èç òçèí à àóàòààí èí èèàèàòà, ñî ñîí ÿèí ñî çàñàààí èà èòàèí àí ñîí èà òò ò àñàèàí èð ñàòóòà ðààí òò ILC, à èí òò òò òò ðèí ÿèè ó-àñòèà ðèè àí àèòàè òò àèòà Á. Áàðèè, ðàèí íàè-í Ñì èòàòí ðó òò àèòà èç Àçèè, Àí àðèè è Áàòí Ñì, òðàí ñàòóòàè ILC Á. Áààí àð, íàó-í Ñì èè ðàèò ð DESY Ð. Óí èàð, òðàí ñàòóòàèè òèí àí òò àí àààí ò-ñòàà òò èí èèàèàòà àóàòààí. Á. Á. Øèðèí à òò èí-òò òò èòí ààè ò ðààí òò, ààòóèèñý à Í È È È àè ò-à-ñòè à ÿòí àèí ààèí òò òò àèòà. Ó-àñòí èèè èòàèí àí ñîí èà ñ òàí àèòàí ðàí èàí òò òò èèè àèòàèçàòèè àè-ñòàèè òò àòí àààí èð Í È È È à ò ààòí àðò àí òò èí òò àò ILC.

During the meeting at the Directorate, issues of co-operation were discussed and the participants exchanged their views on them. A. Sissakian underlined the fact that the cooperation should become deeper and attract young Kazakh scientists to JINR.

A ceremonial reception was organized at the Embassy of Czechia in Moscow on the occasion of the national holiday — the Day of the establishment of the Republic of Czechoslovakia. On behalf of JINR, A. Sissakian attended it and congratulated the Ambassador of Czechia M. Kostelko on the event.

On 28 October, JINR Vice-Directors M. Itkis and R. Lednický greeted the representatives of the Czech national group, headed by A. Kovalik, at the JINR Directorate. During the meeting, issues of cooperation were discussed and the necessity to attract Czech young scientists to study, and work at JINR was stressed together with establishing favourable conditions for it. V. Bradnova brought up an important question on restarting the Russian language courses for those foreign visitors who come to work at JINR. This suggestion was supported by all participants of the meeting.

On 6–10 November a regular international workshop on the linear collider ILC was held in Valencia (Spain). It was organized by the European Committee on the ILC-ECFA accelerators and the Global Design Effort ILC group, and gathered about 250 participants. Such workshops are held three times a year to discuss the status of events on the ILC projects. Work groups from Europe, America and Asia involved in the work-out and design of parts and elements, as well as an engineer infrastructure of the future accelerator complex, take part in it.

The Joint Institute was represented by JINR Chief Engineer G. Shirkov and his Deputy G. Trubnikov. Along with the daily meetings of the work groups where each part of the future collider was discussed, a round-table discussion was held on the status of the ILC which was attended by the project leader B. Barish, regional supervisors from Asia, America and Europe, ICFA chairman A. Wagner, DESY scientific director R. Heuer, representatives of the financial agency on future colliders. G. Shirkov spoke about the activities at JINR for this global project. The participants of the round-table discussion noted with satisfaction the

Í î eoi aai í adaaí aí oí a ñ ðoeí aí aeoaeyi e GDE Í ÈBÈ (Áoáí à) í adyaó ñ FNAL (ÑØÁ), KEK (Bíí í èy), ÓADÍ e DESY (Áadí aí èy) í ðeçí aí í ðeoeaeuí uí eaf-aeaaoi í a ðaçí aú aí eá oñeí ðeoaeyí í aí eí í í eaeña ILC. Ní í oaañoaópcueí í a ðaçí í aúe í oí oí eái e í ðaaí noaaeáí í aí aoi aeí ue í aeáo aí eoi aí oí a ñ í oái eai e í aú ae noí eí í ñoe í í ñaí aí í í o ñí aoi í í o ðaño-áoo noí eoaeyí í í í oaaéí uó ðaaí o, í í açai í uó e í açai í uó í aú aeoi a í ñ í aí í aí ñoí eoaeyí noaa, aú í í e-í aí í uó Áí noaañoaáí í uí ñí aoeaeçeðí aai í uí í ðí-aeoi uí eí ñoeoóí í (í í ñeaa). Èðí í a oí aí, í o Í ÈBÈ a eñí í eí eoaeyí ue eí í eoaó GDE í ðaaí noaaeáí a eí oí ð-í aoeý, ñí aadæaúay aai í uá í í oí í í a ða oee, eí o ða-ñoðeooðá e a ðoaéí ðaçaaeai, eí oí ðay oaeæá aí eaaó a açí aúe aí eoi aí o í í í ðí aeoo ILC.

11 ноября Ðañí oaaeéa Í í eúøa í oí aoea Áaí u í açaaeñeí í ñoe. Í aeai oí a yoi aí í aoeí í aeuí í aí í ðaçai eea aeoaéoi ð Í ÈBÈ Á. Í. Nenaeyí a noðaoeeny ñ a ðoi í í e í í eúñeoo ñí oðoaí eei a Éí ñoeoóaa, oai eí í í-çaðaaeé ñ í aoeí í aeuí uí í ðaçai eei í e a ðo-eé ðoeí-áí aeoaéþ a ðoi í u Á. Oí aeuí añeí í o í í çaðaaeoaeyí ue aadãñ. Naaí aí y a Í ÈBÈ ðaaí oapò í í aí eai ñoí í uí eí í oðaeoai 18 o-ái uó eç Í í eúøe, í o 80 aí 100 a-aeí-aae a aí a í ðeaçæapò a Éí ñoeoóo ñ eðaeí a ðai aí í uí e aeçeoaí e. Ní aoeaeenoú eç Í í eúøe o-añoaópo a ðaaí-óa í ðaeoe-añeé añaó eaaí ðaóí ðeé Í ÈBÈ.

Í a añoðá-a a aeðaeoeé í añoæaaeéñu ðaçeé-í uá aí í ðí ñu — í o oñeí aeé æeçí e a í aú aeoeéèe aí ðaaí-ou açí aú o oñoaí í aí e Í ÈBÈ, a oaeæá í ðí aeai a eí í-oaí oðaoee oñeéee í í eúñeoo ñí oðoaí eei a í a aeaaí uó í aí oaaeáí eyo eñneaaí aai eé ñ o-aoi í oí aí, oí ñaa-ñoaa a ðai oí a e ñí aí a noí uó í ðí a ðai í aí eaeí u ðañoí-áí aaoyny í a í ðeí a ða ðai eá í ao-í í aí í aí ðoaí aaf ey e í ðí aaaaí eá yeñí a ðeí aí oí a, a Éí ñoeoóo aí eaeáí í aañ-í a-eaaou í ðeaçæapòueí í í eðaeí ñoí í uí e aí eai-ñoí í uí eí í oðaeoai í aí aoi aeí uá oñeí aeý ðaaí ou. Í í aí eí aeñy oaeæá a í ðí ñ í a oóí a í a çaðí eaaó ñí-oðoaí eei a Í ÈBÈ, eí oí ðue ñaaí aí y í oñoaaó í o oóí aí y í í eaaó oðoaa o-aí uó a í í eúøa e xáðeé.

В последних числах ноября aeaaí ue o-ái ue ñaeðaaou Í ÈBÈ í ðí oañí o Í. Á. Ðonaéí ae- í ðeí ye o-añoea a ðaeaeéí uó í a ðí í ðeoyeýo a í eí ñeá í í ñeó-aþ 85-eaóey Áaeí ðoñneí aí aí noaañoaáí í í aí oí e-aadñeoaó.

Í a oí ðæañoaáí í í í çañaaí eé, í ðí oí aeaaóai a eí í oadói í í çaeá «Í eí ñe», ðaeeyóí a í í çaðaaeéèe í ðaañoaaeoaéèe aai eí eñoðaoee í ðaçeaaí oá, í a ðeai a í-oá, í ðaaeoaeyí noaa ðañí oaeéèe. Í o eí aí e eí oadí aoeí-í aeuí í aí eí eaeoeea Í ÈBÈ Í. Á. Ðonaéí ae- aúñoóí eé ñ í í çaðaaeoaeyí í e ða-úp e a ðo-eé ðaeoi ðo oí eaaðñe-oaa Á. E. Nòðaeaaó noaaí eðu ñ ñeí aí eeeí e Í ÈBÈ.

growing efforts of JINR to join the ILC international team.

As a result of the negotiations with the GDE leaders, JINR (Dubna), together with Fermilab (USA), KEK (Japan), CERN and DESY (Germany), has been acknowledged as an official candidate for the ILC accelerator complex site. The necessary documentation pack was accordingly prepared and presented by the State Specialized Project Institute (Moscow), with the total cost estimation on the composite estimate calculation of the construction work, underground and ground-based units of the main construction. Into the GDE Executive Board, JINR produced data on topography, the infrastructure and other issues which will be included into the basic document on the ILC.

On 11 November the Republic of Poland celebrated the Independence Day. On the eve of the holiday JINR Director A. Sissakian had a meeting with a group of Polish staff members of the Institute, heartily congratulated them on the national holiday and presented the group leader W. Chmielowski with a congratulation address. Today, 18 scientists from Poland work at JINR

on long-term contracts; about 80–100 people arrive at the Institute annually on short visits. Specialists from Poland work practically in all JINR laboratories.

Different issues were discussed at the meeting — from accommodation at the hostel to the operation of JINR basic installations, as well as the problem of focusing the efforts of Polish staff members on the main trends of research with account of the fact that the amounts of grants and joint programmes should be spent on the purchase of research equipment and organizing experiments, while the Institute should provide the necessary work conditions to the short- and long-term visitors. The wage level for JINR staff members was also discussed, as it is lower than that for scientists in Poland and Czechia.

In late November JINR Chief Scientific Secretary Professor N. Russakovich took part in the jubilee celebration events in Minsk on the occasion of the 85th anniversary of the Belarussian State University (BSU).

The ceremonial meeting was held in the concert hall «Minsk». Representatives of the president administration, the parliament and the government of the Republic

Њї пої уєп̄у аї єӯџ̄ є і даґаї е-ї ує єї і оа̄џ̄ н̄ о-а̄п̄џ̄аї џ̄џ̄ єї єґа̄п̄џ̄ ӯџ̄ а̄ Аа̄єї џ̄п̄п̄єє є ґа̄ а̄ і да̄а̄а̄єаї є џ̄џ̄ а̄п̄џ̄аї і і-і џ̄ґуєа̄єӯї ӯџ̄ єї є̄а̄е̄џ̄аї а̄, а̄а̄єп̄џ̄џ̄ ӯџ̄ а̄ п̄џ̄аї а̄џ̄ џ̄ єа̄а̄п̄џ̄џ̄а̄.

31 іт уа̄џ̄ іа̄ і џ̄џ̄џ̄-а̄ї і і і є п̄а̄єа̄єї і і є аа̄џ̄ ґа̄п̄а̄аї єє о-а̄ї і аї п̄ї аа̄џ̄ џ̄ єа̄а̄п̄џ̄џ̄а̄ п̄ї пої уєї п̄ ӯџ̄ а̄џ̄-а̄ї єа̄ і а̄џ̄-і ӯџ̄ і џ̄аї єє, о-џ̄а̄а̄аї і ӯџ̄ ААО. Єа̄џ̄џ̄ а̄џ̄ а̄џ̄п̄џ̄џ̄єє н̄ аї є̄а̄а̄аї є і џ̄а̄ґуєӯџ̄џ̄а̄ єп̄п̄єа̄аї аа-ї єє, џ̄аї єї і і ґа̄џ̄а̄єєє п̄џ̄а̄аї џ̄ а̄, а̄п̄ї єџ̄аї џ̄ а̄ є і џ̄а-ї і а̄а̄а̄џ̄а̄єа̄є, і а̄џ̄-і ӯџ̄ п̄ї џ̄џ̄а̄ї єєї а̄ н̄ п̄а̄єа̄єї і і є аа̄џ̄ є. Аї є̄а̄а̄ І. А. џ̄џ̄а̄єї а̄-а̄, а̄є̄р-а̄ї і ує а̄ і і-а̄п̄џ̄џ̄џ̄ о-а̄ї і аї п̄ї аа̄џ̄, а̄џ̄ є і і п̄а̄џ̄ӯа̄ї п̄ї џ̄џ̄а̄ї е-а̄п̄џ̄џ̄ І ЄВЄ п̄ єї п̄џ̄џ̄џ̄а̄ є, џ̄ї єа̄а̄п̄џ̄џ̄џ̄а̄ є є і џ̄а̄аї џ̄єӯџ̄џ̄-і є Аа̄єї џ̄п̄п̄єє.

А̄а̄аї ує о-а̄ї ує п̄а̄єџ̄џ̄џ̄ І ЄВЄ аї а̄џ̄аї ӯ п̄аї а̄-а̄ і џ̄џ̄а̄џ̄а̄ї єӯ а̄ і єї п̄єа̄ і а̄п̄џ̄џ̄єє н̄ і і єї і і і-і ӯї і џ̄а̄а̄п̄џ̄џ̄џ̄єа̄ї і џ̄а̄џ̄џ̄џ̄џ̄џ̄а̄ Аа̄єї џ̄п̄п̄єє а̄ І ЄВЄ А. Є. І а̄а̄єӯєї, џ̄а̄џ̄џ̄џ̄ џ̄ і џ̄ї єа̄а̄п̄џ̄џ̄џ̄а̄ А. Є. Њџ̄а̄а̄-а̄џ̄ аї і џ̄ї п̄ї џ̄а̄ґуєӯ п̄ї џ̄џ̄а̄ї е-а̄п̄џ̄џ̄а̄. А̄ ӯџ̄ а̄ аї є а̄џ̄єї і і аї єп̄аї і п̄ї а̄џ̄џ̄а̄ї єа̄ і і џ̄ї џ̄а̄п̄п̄єї і а̄єӯї і і є і і а̄аї џ̄ї а̄а̄ а̄ І ЄВЄ а̄а̄єї џ̄п̄п̄єє п̄џ̄а̄аї џ̄ а̄, а̄п̄ї єџ̄аї-џ̄ а̄ є і і єї а̄џ̄ і а̄џ̄-і ӯџ̄ п̄ї џ̄џ̄а̄ї єєї а̄.

С 13 по 17 ноября а̄ І ЄВЄ п̄ і ґа̄ а̄єї і єџ̄а̄єӯї ӯї а̄єґџ̄џ̄ і і і а̄џ̄а̄єа̄ а̄џ̄џ̄а̄ і і і єӯп̄џ̄џ̄ а̄џ̄џ̄ а̄єп̄џ̄џ̄ а̄ а̄

а̄џ̄а̄а̄ п̄ а̄џ̄а̄џ̄џ̄ џ̄ і і а̄а̄ї а̄џ̄џ̄ а̄ї џ̄ а̄ Аї п̄џ̄а̄а̄п̄џ̄а̄аї і і а̄ї а̄а̄а̄п̄џ̄џ̄а̄ і і а̄џ̄ і і і є ӯї а̄џ̄а̄єє і і і єӯџ̄џ̄, а̄џ̄а̄а̄ ӯї џ̄а̄-а̄а̄џ̄џ̄ џ̄ і і а̄џ̄џ̄ а̄єа̄ «І џ̄ї а̄џ̄а̄п̄п̄ ӯа̄џ̄ і і і є џ̄а̄џ̄ єєє» Њ. Єӯџ̄а̄єї і . А̄ п̄ї п̄џ̄а̄а̄ а̄а̄єа̄а̄џ̄єє а̄џ̄єє і џ̄а̄а̄п̄џ̄џ̄џ̄џ̄єє і а̄џ̄-і і-џ̄а̄џ̄ е-а̄п̄џ̄џ̄џ̄ а̄џ̄џ̄ а̄єї а̄, а̄а̄ґџ̄ є џ̄а̄а̄єї єґ Єџ̄-єї а̄а̄, Аа̄џ̄џ̄џ̄, Єр̄а̄єєї а̄. Аї єџ̄ џ̄ Њ. Єӯџ̄а̄є є і џ̄а̄а̄п̄џ̄-а̄џ̄џ̄єє і і і єӯп̄џ̄џ̄џ̄ Њ І Є а̄п̄џ̄џ̄џ̄џ̄џ̄ п̄ї а̄а̄џ̄џ̄єї є о-а̄ї ӯ-і є І а̄џ̄а̄єї а̄ї і і а̄ї єї п̄џ̄џ̄џ̄џ̄, п̄ї п̄аї єї є п̄ї і џ̄а̄-п̄џ̄а̄аї і є̄а̄ї є, џ̄а̄аї џ̄а̄р̄џ̄џ̄єї є а̄ А̄џ̄а̄ї а̄, а̄џ̄єє і џ̄џ̄єї ӯџ̄џ̄ а̄ а̄џ̄а̄џ̄џ̄єє І ЄВЄ, і і і а̄џ̄а̄єє а̄ є̄а̄а̄ џ̄а̄џ̄ џ̄єӯџ̄, а̄ џ̄а̄є̄а̄ і і і п̄а̄џ̄єє Аї п̄џ̄а̄а̄п̄џ̄а̄аї і ує і а̄ і џ̄џ̄а̄єӯї ує єї і і є̄а̄п̄ є і п̄а̄єа̄ І а̄а̄ї і а̄ џ̄а̄а̄п̄п̄єї є і а̄є̄а̄п̄є.

20 ноября а̄ єї і џ̄а̄џ̄а̄ї о-ґа̄єа̄ Є̄а̄аї џ̄а̄џ̄ џ̄єє џ̄аї-џ̄а̄џ̄-а̄п̄п̄є є џ̄єґџ̄єє п̄ї пої уєї п̄ї ґа̄п̄а̄аї єа̄ І а̄џ̄-і і-џ̄а̄џ̄ е-а̄п̄п̄є аї п̄ї а̄а̄џ̄ І ЄВЄ, і а̄џ̄а̄ а̄ а̄ і і а̄ і і п̄ї п̄џ̄а̄а̄. І џ̄џ̄џ̄џ̄џ̄ ґа̄п̄а̄аї єа̄, а̄џ̄а̄џ̄џ̄ џ̄ І ЄВЄ -є̄а̄ї-єї џ̄џ̄-п̄ї і і а̄а̄ї џ̄ А̄. І. Њ̄єп̄а̄єӯ і і і а̄џ̄а̄а̄ а̄џ̄џ̄єє -є̄а̄ї і і а̄ і џ̄а̄џ̄ а̄а̄ п̄ї п̄џ̄а̄а̄ І ОЊ є а̄а̄ і џ̄а̄а̄п̄џ̄џ̄џ̄џ̄єӯ Є. А. Њ̄а̄-а̄єї а̄ ґа̄ і і єї а̄ї џ̄а̄ї џ̄ї џ̄џ̄џ̄џ̄ џ̄а̄аї џ̄џ̄. ґа̄п̄а̄а̄ї єа̄ а̄а̄є і і і а̄џ̄є і џ̄а̄а̄п̄џ̄џ̄џ̄џ̄џ̄ І ОЊ -є̄а̄ї-єї џ̄џ̄а̄п̄п̄є і і а̄а̄ї џ̄ А̄. І. І а̄џ̄єї а̄.

А. І. Њ̄єп̄а̄єӯ і і і п̄а̄џ̄џ̄єє п̄аї а̄ а̄џ̄п̄џ̄џ̄є̄а̄ї єа̄ і п̄ї і а̄-і ӯї і а̄ї џ̄а̄є̄а̄ї єӯї п̄џ̄џ̄џ̄џ̄џ̄џ̄ а̄п̄п̄є аї џ̄а̄ґуєӯ І ЄВЄ. Њї џ̄џ̄а̄ї ӯџ̄ є џ̄а̄ґа̄єа̄ӯ «џ̄џ̄а̄џ̄»: џ̄џ̄ а̄а̄ а̄ї џ̄а̄єӯї ӯа̄ єп̄-

Дубна, 13–17 ноября. Посещение ОИЯИ группой польских журналистов



Dubna, 13–17 November. A group of Polish journalists on a visit to JINR

пэааі ааі ёу — і дзеёааі ўа дацдааі ое — і адаці аа-
оаеуі ау і ді адзі і а, — і а і і а і уаі а аауоаеуі і нё
Еі нёоооа і даааі оі н і ндааі оі а-ёуіу і а і аеаі еаа
і адні аеаеаі ўо оаі ао е і ді аеао а і аеаае оеçеёе
а-апоё, уааді і е оеçеёе е оеçеёе еі і ааі нёді ааі і ўо
ндаа, еі оі дўа аі аеаі ў і і ё-аоу і і еі і оаі і і а оеі а-
нёді ааі еа. А. І. Ненаеуі і і а-адеі ое, аі і адаці аа-
оаеуі оі і ді адзі і о і ааі і деаі оеді аау і а і деі е
і і еі аае еç ндаі -о-ааі оё. А даі еао і аеаоі аді а-
і і аі н і ооаі е-ааа і аеаааааа оі нё оааеуі і аі ааа
н і аі ааі ўо і ді аеаі а н і ндааі аі е-о-ааі оаі е, е а
науçе н уоі аеаеаеуі і адааеааауі е і і еі і і і і ўі
і даааааеаеуі і аі дааеаі ёу енаааі ааі ее І ЕВЕ. Аеаеаі о
І ЕВЕ і ндаі і аеауі оаеа і а дўаа н і оаеуі ўо аі і ді-
н і а, дааі еа еі оі дўо і аі ааі аеі і аеу ауі і еі аі ёу
ндаааае-ааі е і ді адзі і ў даçаеуі Еі нёоооа.

Аеааі ўе о-аі ўе наедааоу І ЕВЕ і ді оааі о
І. А. Доааі ае- даааеае аеаі аі І ОН і і ааі оі аеа
е 101-е нааае О-аі і аі н і ааа, і ді аеа і ді аеаі -
і і -оаі ае-ааі аі і ааі а і а 2007 а. е і і а ўо і і ааі аао
е оаі аі е і ді аеаі . Çаі ааеаеуі і даааааааеуі І ОН
І. А. Оі еадаа ауі аа і а дааі і оааі еа аеаі і а н і ааа
і дааеі ааі еа і ааааеааі ее і а ааі о І даçеааі оа ДО,
ааааеуаі ўе і і еі ауі о-аі ўі е ео оеі аі аеаеуі ,
оеаа дааі о А. Ооаі ееі аа (і а-і ўе оеі аі аеаеуі

Е. І. І аеі а). А і аааааі ее ауі ааі і ўо і а çаааа-
і еа І ОН аі і ді н і а і деі уеё о-аааа І. І. Аі ааеі а,
А. А. Оедеі а, А. А. Еі ааеаі еі, І. А. Еоеа,
А. А. Ооааа, А. І. Аеаеоооо. І ОН і і ааааеае
і н і а і ўа і аі дааеаі ёу ндаааае-ааі аі даçаеуі
І ЕВЕ, еçеі ааі і ўа а аі еааа аеаеаі да Еі нёоооа,
а оаеа дааі і оае і еаі çааааі ее і а 2007 а.

4 декабря а І ЕВЕ і і ааааа ааеаааеуі І еі-
ноаааа уі даааеёе НОА аі аеааа н çаі ааеаеаі
аеаеаі да оі дааеаі ёу і аааі аді аі і е çауеуі і аа-
деаеі а е н і ооаі е-аааа і еі еноааааа Аæ. Аæааа-
аі і. Аі ааа н і еі а Аоаі о і деааае н і ооаі ее і еі-
ноааааа і і аі і ді н аі çауеуі, о-ааа е еі оді ёу
уааді ўо і аааеаеі а І. І Оаеё е çаі ааеаеуі аеае-
оі да і і н еі ааі аі і даааааеаеуі ааа і еі еноааааа
І. Аæ. Аæааааеуі і деі уеё аеаеаі о Еі нёоооа
А. І. Ненаеуі, аеааі ўе еі ааі аа А. А. Оедеі а, ае-
аеаі о І ОІ Е А. І. Наі і ееі а, і а-аеуі ее нёоау çа-
уеуі і аааеа А. А. Еааааі а, і а-аеуі ее і оааа да-
аеі аеаеаі ўо е ааеуі оау аауааа А. А. Оааааі а,
і і і ўі ее аеаеаі да і і і аааі аді аі ўі науçуі
А. А. Еаі аі еі.

Аі нёе і і çааеі і ееауі н еаі деае н і çааі ёу Еі-
нооооа, і і ё-еёе і дааааааеаі еа і н і адзі аі і і е аа-
оеі а і аааі аді аі і аі н і ооаі е-аааа І ЕВЕ, а оі і

congratulated the university community on the event. On behalf of JINR, N. Russakovich made a congratulation speech and presented the university rector V. Strazhev with JINR-logo souvenirs. Well-known in Belarus and abroad, art and music teams of the university showed a big festive concert for the participants.

On 31 November, the scientific prizes instituted by BSU were presented at the meeting of the University Scientific Council dedicated to the jubilee event. The laureates made reports on the research results, heartily congratulated students, postgraduates, teachers and scientists on the jubilee. The report by N. Russakovich was included into the agenda of the Scientific Council and concerned JINR cooperation with institutes, universities and enterprises in Belarus.

During his stay in Minsk, the JINR Chief Scientific Secretary had discussions with Plenipotentiary of the government of the Republic of Belarus to JINR V. Nedilko, University Rector V. Strazhev on issues of progress in cooperation. During the visit an agreement was signed on the professional training of Belarussian students, postgraduates and young scientists at JINR.

On 13–17 November a group of journalists from Poland visited JINR. It was headed by the director of the department of the State Agency on Atomic Energy of Poland, chief editor of the journal «Progress in Nuclear Technology» S. Latek. The delegation included journalists from scientific-technical journals, newspapers and radio stations of Cracow, Warsaw and Lublin. Doctor S. Latek and the Polish media representatives met with leading scientists of the Joint Institute, their fellow countrymen who work in Dubna, had a meeting at the JINR Directorate, visited laboratories and had a visit to the State Memorial Complex in the village of Mednoe in the Tver Region.

On 20 November a meeting of the JINR Scientific-Technical Council was held in the conference hall of the Laboratory of Theoretical Physics. It was the first meeting held with the new heading staff. JINR Director RAS Corresponding Member A. Sissakian opened the meeting and thanked the members of the previous STC staff and their Chairman I. Savin for fruitful work. The new STC Chairman RAS Corresponding Member I. Meshkov presided the meeting.

Дубна, 4 декабря. Делегация Министерства энергетики США в ОИЯИ



Dubna, 4 December. A delegation from the US Department of Energy on a visit to JINR

A. Sissakian spoke in his report about the main trends of the strategic development of JINR. Along with maintaining and developing the «triad»: fundamental studies, applied research, and educational programme, the Institute will focus on the most perspective topics and projects in its new activities in the field of particle physics, nuclear physics and condensed matter physics which must be fully financed. A. Sissakian marked that the educational programme should be oriented at the flow-in of young people from Member States. An increase of the proportion of joint projects with Member States is expected in the framework of the international cooperation; in view of it the Directorate addressed the Plenipotentiaries with a request to issue grants only for priority research trends at JINR. The JINR Director also spoke about social questions that should be solved to implement the strategic programme of the Institute development.

JINR Chief Scientific Secretary Professor N. Ruskovich told the STC members about the preparation of the 101st session of the Scientific Council, the draft of the Topical Plan of 2007 and new approaches to themes and projects. STC Deputy Chairman M. Tokarev submitted a suggestion to be regarded by the Council members to nominate a series of papers by G. Trubnikov (scientific leader — I. Meshkov) for the grant of the RF president for young scientists and their leaders. N. Angelov, D. Shirkov, A. Kovalenko, M. Itkis, D. Fursaev, V. Zhabitsky took part in the discussion of the submitted questions. STC supported the main trends

of the JINR strategic development stated in the report of the Institute Director and considered the schedule of STC meetings for 2007.

On 4 December a delegation of the US Department of Energy, headed by Deputy Director of the Department administration of the international protection of materials and cooperation J. Gerard, visited JINR. The delegation included the Department staff member on issues of protection, account and control of nuclear materials P. O'Shell and Deputy Director of the Department office in Moscow M. Dash. JINR Director A. Sissakian, JINR Chief Engineer G. Shirkov, SCAR Director V. Samoilov, chief of the nuclear safety office V. Kartashov, chief of the department of radioactive and fission materials B. Shestakov, JINR Assistant Director on international contacts D. Kamanin received the delegation.

The guests were acquainted with the history of the Institute establishment, modern position of the JINR international contacts, including US research centres; they visited the central storage of nuclear materials, the protection building under construction and the control centre. The leader of the delegation J. Gerard acknowledged that protection and safety measures at JINR are on a very high level.

On 4–5 December a delegation from Poland, headed by First Counsellor of the Embassy of the Republic of Poland, chief of the department for assistance

æððæøí ð æáí ðaðí ðèè Õèçèèè ýòí æí èí ñèèòòà Æ. Áí áðí ñàæáæè. Áí ñèè íí áúááèè á ÆΒÐ, ááá íí çí à-èí ì èèèñú ñ ýèñí áðèí áí òæèí úì è òñòáí í æèàì è èááí-ðaðí ðèè è Õóí ááí áí òæèí úì è è í ðèèèááí úì è ðαçðá-áí òèàì è, áááòúèì èñý í à í èò. Ñáðáñèòρ áæèááòèρ çæí òáðáñí áæè í áí ðáæèáí èý ðαçæèðèý èññèááí ááí èè è ðαçðááí òí è Ì ÆΒÈ á ðáí èáò í ñí áí è ýèí ííì è-áñèí è çí í ú. Õææá áí ñèè í ðí ýæèè èí òáðáñ è í áñòæááρúá-ì óñý ì áæáóí áðí áí í ò í ðí æèò ILC.

Í ðèááòñòáóý áí ñòáé, æððæøí ð Ì ÆΒÈ Æ. Í. Ñèñ-èýí í òí áðèè, òí ñí òðóáí è-áñòáí Ì ÆΒÈ ñ Ñáðáæé ñá-áí áí ý áúòí æèò í á íí áòρ ñòáæèρ á òñèí æèýò èçí áí èá-òèðñý íí èèðè-áñèèò ðáæèè, í íí èì ááò áááí èá ððáæ-

èèè, ááááòñý íí ááñýòè í áí ðáæèáí èýì, æèèρ-áρúèì òáí ðáðè-áñèòρ Õèçèèèò, ýááðí óρ Õèçèèèò, Õèçèèèò ýèáí áí òáðí úò -áñòèò, í æèòí í í óρ ýááðí óρ Õèçèèèò è áðóáèá òáì ú. Æ ñí áí áñòí úá í ðí æèòú ñ Ì áúááèí áí í úì èí ñèèòòí ì áí æèá-áí ú í áñèí èúèí óí èááðñèòáòí á è èí-ñèèòòí á Ñáðáèè. Í á áñòá-á á æèðáèòèè í áñòæááèñý áí í ðí ñ í á áñí òèèòí ááí ííì -èáí ñòáá Ñáðáèè á Ì ÆΒÈ è íí áí èñáí èè áí áí áí ðá. Ñóí ðí í ú òæèæá òááèè-èè áí èì áí èá áí í ðí ñáì í áí áí áí ñí òðóáí èèàì è ì áæáò èí ñèèòòáì è Ñáðáèè è Ì ÆΒÈ, çáááðøáí èý í ðí æèòá íí ñòðí èòáèúñòáó òñèí ðèòáèý TESLA á Áæèðááá, ñí òðóá-í è-áñòáí íí èí òí ðí ò íí ñèááí èá 15 èáò áúèí í -áí ú èí òáí ñèáí úì .

Лаборатория ядерных реакций им. Г. Н. Флерова, 6 декабря. Делегация Республики Сербии на экскурсии в лаборатории



Flerov Laboratory of Nuclear Reactions, 6 December. The delegation from the Republic of Serbia on an excursion

economic zone. They also expressed their interest in the international project ILC discussed at present globally.

Greeting the guests, JINR Director A. Sissakian noted that the cooperation of JINR with Serbia today is taking a new form in the conditions of a different political situation. It has long-standing traditions, is conducted in ten trends which include theoretical physics, nuclear physics, elementary particle physics, neutron nuclear physics and other topics. Several universities and institutes of Serbia are involved in joint projects with the Joint Institute. The question of the associate membership of Serbia to JINR and signing an agreement was

discussed at the meeting. Both parts also considered the issues of staff members' exchange between JINR and Serbian centres, the conclusion of the project on the construction of the TESLA accelerator in Belgrade and cooperation issues which had been very intense in the previous 15 years.

On 6 December JINR Director A. Sissakian received representatives of the Romanian group at JINR on the occasion of the national holiday of Romania — the Day of the National Unity.

A. Sissakian heartily congratulated the Romanian staff members, wished them success in their work and

ííááòèííííé éí òðáñòðòèòòòò, áññòðí èè èááðí áúá è òèíáíñí áúá ñí ñòááèýðòèá ðáçáèòèý éí íí ááòèí í-ííáí íí ÿñá. Ñ éí í óáí òèáé í ðááí ááðáæííáí ó-áñòèá Í ÝÇ ó-áñòí èèí á ñí ááúáí èý íí çí áèíí èè áèðáèòí ð Í ÁÍ «Óí ðááèýðòèáý éí íí áí èý "Áóáíá – Ñèñòáí á"» È. Õ. Èáí ñèèé.

Í à ñí ááúáí èè áññòí èèè ðáèòí ð óí èááðñèòòòá «Áóáíá» Í. È. Èóçí áóí á, áèðáèòí ð Í Í Õ «Áñí áèò» Ð. È. Í ááá-èí, áèðáèòí ð È Õ × Í È È È. Á. Á. Èáèáèè-áçá, ñí ááóí èè áèðáèòèè È È È È. Í. Í áøéí á, áèòá-áè-ðáèòí ð Í È È È. Á. Èòèè, íí-áóí úé áèðáèòí ð È Õ × Í È È È. Á. Á. Ñááéí, íí-áóí úé áèðáèòí ð È Õ Õ Í È È È. Á. Á. Øèðèí á, í áðáúé çáí áñòèòáèú ááí áðáèúí íáí áè-ðáèòí ðá Áí ñí È Á «Ðááòáá» Á. Á. Èáðèí í í á, áèòá-í ðá-çèááí ð éí íí áí èè «Áéðè» È. Õ. Èáèíè, í ÿð Áóáí á Á. Ý. Í ðí ò.

26 декабря á Ðí ññèèñèí é áèáááí èè í áòé ñí ñòí ÿ-èí ñú ñí áí áñòí í á çáñáááí èá ñáèòèè ÿááðí í é Õèçèèè È òááèáí èý Õèçè-áñèèò í áòé ÐÁÍ è Í áó-ííáí ñí ááòá ÐÁÍ íí í ðí áèáí áí òñéí ðèòáèéáé çáðýæáí í úò-áñòèò. Í á çáñáááí èè í ðèñòòñòáí ááèí í éí èí 50-áèí ááè: -èá-í ú ñáèòèè Ò Õ Í Õ Í ÐÁÍ, -èáí ú í áó-ííáí ñí ááòá è í ðèáèáøáí í úá ðòéí áí áèòáèè í áó-ííáí èí ñòèòòí á è òáí òðí á.

Çáñáááí èá áúèí íí ñáýúáíí í áñòæááí èð ááòò áí èèááí á — áèðáèòí ðá Í È È È -èáí á-èí ððáñí í í ááí ðá ÐÁÍ Á. Í. Ñèñáèýí á è áèááí í áí éí æáí áðá Í È È È -èá-í á-èí ððáñí í í ááí ðá ÐÁÍ Á. Á. Øèðèí áá í ðáçðááí òèá áèí ááèúí í áí í ðí áèòá «Í áæáóí áðí áí úé èèí áèí úé éí èèáèááð (ILC)», í ñí ñòí ÿí èè í ðí áèòá, í éáí áò è òí áá áúíí éí áí èý ðááí ò. Èèð-ááí é òáí í é áññòí èá-í èè ñòáèí í ðááèí æáí èá Í È È È íí ðáçí áúáí èð ILC á ðáèí í á Áóáí á, à òáèæá í í á-áèá ðááí ð è ó-áñòèè È È È È, í áðýáó ñ ðí ññèèñèí è ÿááðí í-Õèçè-áñèè è è í áó-ííáí è òáí òðáí è, á ðáçðááí òèá è ñí çááí èè ÿéá-í áí òí á è ñèñòáí òñéí ðèòáèúí í áí éí íí èáèñá è ááòáè-òí ðá. Èáè èçááñòí í, í á íí ñèááí áí ðááí -áí ñí ááúá-í èè áèðáèòí ðáòá Í áæáóí áðí áí í é í ðí áèòí í é áðóí í ú GDE ILC á Ááèáí ñèè á í í ÿáðá 2006 á. Í È È È, í áðýáó ñ ÕÁÐÍ, DESY, FNAL è ÈÁÈ, í Õèòèáèúí í í ðèçí áí í á-í èí èç éáí áèááòí á í á ðáçí áúáí èá éí èèáèááðá í á ñáí áé òáððèòí ðèè.

Á áèòáèúí í í í áúáí í áñòæááí èè í áí èò áí èèá-áí á í ðèí ÿèè ó-áñòèá èçááñòí úá ó-áí úá. Áèáááí èè Ñ. Ñ. Ááðòòáéí (È Õ ÁÝ) áí áí ðèè í í áæáóí áðí áí í é çí á-èí í ñòè ÿòí áí í ðí áèòá è íí á-áðèí òé í áí áóí áè-í í ñòú ó-áñòèý ðí ññèèñèíèò Õèçèèí á, òáí áí èáá -òí á í ñí í áá í ðí áèòá ILC èáæáò éí í óáí òèè, ðáçáèòúá í ðá-áñòááí í í é òñéí ðèòáèúí í é øéí èí é. Áèáááí èè Ñ. Õ. Ááèýáá (Ð Í Õ «È È») í áðáòèè áí èí áí èá í á ñéí æ-

The following participants took the floor at the meeting: Rector of Dubna University O. Kuznetsov, Director of the Aspekt scientific-industrial centre Yu. Nedachin, LPP Director V. Kekelidze, JINR Directorate Adviser I. Meshkov, JINR Vice-Director M. Itkis, LPP Honorary Director I. Savin, BLTP Honorary Director D. Shirkov, First Deputy General Director of the Raduga design-engineering bureau V. Larionov, Vice-Director of the IT company I. Leipi, Dubna Mayor V. Prokh.

On 26 December a joint meeting of the nuclear physics section of the RAS Department of Physics Sciences and the RAS Scientific Council on the problems of charged particle accelerators was held in the Russian Academy of Sciences. About 50 participants attended it; they were members of the NP section of DPS RAS, members of the Scientific Council and invited leaders of scientific organizations and centres.

The meeting discussed two reports — one by JINR Director RAS Corresponding Member A. Sissakian and the other by JINR Chief Engineer RAS Corresponding Member G. Shirkov on the design of the global project

«International Linear Collider» (ILC), the project status, plans and execution of tasks. The key topic of the presentations was the suggestion by JINR to locate the ILC in the region of Dubna and to start work and participate, along with Russian nuclear physics and scientific centres, in the design and construction of elements and systems of the accelerator complex and the detector. It is known that JINR, as well as CERN, DESY, FNAL and KEK, was officially acknowledged as a candidate to locate the collider in its territory at the latest workshop of the International Design Effort directorate in Valencia in November 2006.

Famous scientists took part in the long mutual discussion of the two reports. Academician S. Gershtein (IHEP) spoke about the international significance of this project and stressed the necessity to involve Russian physicists in it, the more so as the basic concepts of the ILC are those developed by the Russian accelerator school. Academician S. Belyaev (RSC KI) drew the participants' attention to the complex character of the political problem of attracting the project to Russia and the necessity to support the project on the governmental level. RAS Corresponding Member L. Ponomarev

ÍÍ ñòó ïí èèòè-áñèí é ïðí áèàí Ù ïðèàèá-áí èý ïðí áèòà á Ðí ññèþ è íáí áóí àèí ï ñòó ïí áááðæèè ïðí áèòà í à ïðà-áèòàèýñòááí ííí òðí áí á. ×èáí-èí òðáñíí í ááíò ÐÁÍ Ë. Ë. Í í í í áðáá (ÐÍ Õ «ËË») ïòí áòèè, ðíí òæá ñáè-áñ, í à íà-áèýííí ÿòáí á, ááæíí ïðááí èçí áàòó áÙáí ò èèááðí á íðá-áñòááí íí è ðáñòè ïðí áèòà. ×èáí-èí òðá-ñíí í ááíò ÐÁÍ Í. Ñ. Áèèáí ñèèè (ðáèòí ò ÍÁÕ) òèççáè í à ïðèàèáèòàèýíí ñòó ILC áèý òí ññèèñèí è íáò-íí è ïí èí ááæè è ïí á-áðèí òè, ðíí ðáàèèççàòèý òáèí áí íà-òèí í áèýíí áí òñèí ðèòáèýíí áí ïðí áèòà ïðèàèá-áò è ááðí áò ïí áèò òáèáí òèèáÙò òí ññèèñèèò ïí èí áÙò ó-á-í Ùò, ðááí òáþÙèò çà ðóááæí í. Áèáááí èè Á. Á. Í áñýò (áèðáèòí ò ÕËÁÍ, áèòá-í ðáçèááíò ÐÁÍ) áèòèáí íí á-ááðæáè á ñáí áí áÙñòí èáí èè èááþ ïðèàèá-áí èý á Áóáí ò ïðí áèòà ILC, ïí ñèí èúèò ÿòí, í áñí ï í áí í í, áóááò çí à-èòáèýíí ñíí ñí áñòáí áàòó áí çðí æááí èþ íðá-á-ñòááí íí è í áòèè. Í í ïðááèí æèè ïðááí èçí áàòó èí èèèà-òèáí òþ áðóíí ò èç ðèñèá áááòÙèò è í áèáí èáá ááòí ðè-òáòí Ùò ó-áí Ùò ÐÁÍ áèý í áðáÙáí èý è Í ðáçèááí òò Ðí ññèèñèí è Õáááðáòèè çà ïí áááðæèí è ðáçááðòóáá-í èý ðááíò è èò òáèááí áí Õèí áí ñèðí ááí èý.

×èáí-èí òðáñíí í ááíò ÐÁÍ Á. Í. Ñèñáèýíí ïòí áòèè, ðíí Ðí ññèý í á èí ááò á íáñòí ÿÙáá áðáí ÿ í áòèí í áèý-í Ùò ïðí áèòí á íí áí áí í áí ï áñòòááá, òí òý è ðáñíí èááá-áò í áí áóí àèí Ùí è ðáñòðñáí è è òáòí í èí áèýíí è. Í ðè-áèèàòáèýíí Ùí í áñòí ÿòáèýñòáí ï áèý áí çí í áí í áí áÙ-

áí ðá Ðí ññèè è Áóáí Ù á èá-áñòáá ï áñòá ðáñíí í èí æáí èý ILC ÿáèýáòñý í áèè-èá áèòèáí í ááèñòáòþÙááí ï áæáó-í áðí áí í áí èí ñòèòòòá, í áí í è èç ááòó íðááí èçáòèè òá-èí áí òí áá á ï èðá.

Íðááñááòáèý çáñáááí èý áèðáèòí ò ËßÕ èí Á. Ë. Áóáèáðá áèáááí èè Á. Í. Ñèðèí ñèèè ïðí èí-Õí òí èðí ááè ñí áðááòèòñý ï ðáçðááí òéá è ðáàèèççá-òèè ïðí áðáí ï Ù Õóí ááí áí òáèýíí Ùò èññèááí ááí èè á í áèáñòè Õèçèèè áÙñí èèò ÿí áðáèè è áÙðáçèè í ááá-æáó, ðíí áèòèáí Ùá ááèñòáèý ïðí ðáçáèòèþ ïðí áèòà ILC á Ðí ññèè áóááò ñíí ñí áñòáí áàòó ñèí ðáèèðáí ò ïðí ááè-æáí èþ ÿòí è ïðí áðáí ï Ù.

В формате CD-ROM ðáñòèðáæèðí ááí Ù ï áòáðèà-èÙ í ïðáçáíí ááí èè 50-èáòèý Í ËßË. Á ñáí òí èè, ïí á-áí òí áèáí í Ùè á Ëçááòáèýñèí ï òááèá, áí òèè ïí çáðá-áèáí èý è íáò-í Ùá áí èèááÙ, ïðí çáò-ááòèá í á 100-é ñáññèè Õ-áí í áí ñí ááòá Í ËßË, Õí òí ï-áò ï ïðáçáíí-ááí èè þáèèáý Ëí ñòèòòòá, èí Õí òí áòèý ï ï áðí ïðèýòè-ýò, ïðí ááááí í Ùò á ñòðáí áò-ó-áñòí èòáò. Í áðáðèàèÙ áòó-áí Ù ðááí áí Õ-áí í áí ñí ááòá è í áí ðááèáí Ù á íáò-í Ùá òáí òðÙ ñòðáí -ó-áñòí èò.

(RSC KI) marked that even today, at the initial stage, it is important to organize the elections of the leaders for the Russian part of the project. RAS Corresponding Member N. Dikansky (NSU Rector) pointed to the attractive prospects of the ILC for young Russian scientists and emphasized that the realization of such a national accelerator project would attract and make many talented young Russian scientists who work abroad come back to their homeland. Academician G. Mesyats (PIAS Director, RAS Vice-President) vigorously supported the idea to draw the ILC project to Dubna in his talk, because, without any doubt, it would considerably encourage the revival of the Russian science. He suggested that an initiative group should be organized of leading and most prestigious scientists of RAS to address the President of the Russian Federation for the support of the construction activities and their purpose financing.

RAS Corresponding Member A. Sissakian noted that Russia today does not have national projects of such a scale, though it possesses the necessary resources and technologies. The fact that an international research institute — one in two in the world of this

type — actively works in Dubna could also be a favourable circumstance for the choice of Russia and Dubna to install the ILC in the region.

The Chairman of the meeting Director of the Budker INP Academician A. Skrinsky informed the participants about the work-out and realization of the fundamental research programme in high energy physics. He hoped that energetic efforts to develop the ILC project in Russia would promote the progress of the programme in the shortest time.

The Proceedings on the celebration of the 50th anniversary of JINR have been replicated in the CD-ROM format. The collection has been produced at the Publishing Department. It includes congratulation addresses, scientific reports presented at the 100th session of the JINR Scientific Council, a photo review of the festive events, messages from the Member States about the celebration of the jubilee. The Proceedings have been presented to the members of the Scientific Council and forwarded to the scientific centres in the Member States.



65 лет В. А. Матвееву

11 декабря исполнилось 65 лет академику **Виктору Анатольевичу Матвееву** — выдающемуся российскому физическому и организатору науки, члену Президиума Российской академии наук, директору Института ядерных исследований РАН.

С 1992 г. В. А. Матвеев — член Ученого совета ОИЯИ. С 2000 г. он является руководителем программы Президиума РАН «Нейтринные исследования» и возглавляет научно-технический совет этой программы. В. А. Матвеев — председатель подкомитета международной коллаборации CMS по сотрудничеству Россия–ЦЕРН, член международного комитета «Частицы, нейтринная физика и гравитация» IUPAP. В течение многих лет В. А. Матвеев принимал самое активное участие в организации многих международных конференций и школ молодых ученых. В 2006 г. в качестве сопредседателя оргкомитета он активно участвовал в организации и проведении в Москве XXXIII Международной (Рочестерской) конференции по физике высоких энергий.

Коллеги, друзья и ученики Виктора Анатольевича сердечно поздравили его с юбилеем, пожелав ему доброго здоровья, счастья, благополучия и новых творческих свершений.

V. A. Matveev is 65

On 11 December 2006, Academician **Viktor Anatolievich Matveev**, an outstanding Russian physicist and science organizer, member of the Presidium of the Russian Academy of Sciences, Director of the RAS Institute for Nuclear Research, celebrated his 65th birthday.

V. A. Matveev has been a member of the JINR Scientific Council since 1992. He has been the leader of the RAS Presidium programme «Neutrino Research» and Chairman of the programme scientific council since 2000. V. A. Matveev presides the subcommittee of the CMS international collaboration on Russia–CERN cooperation and is a member of the international committee «Particles, Neutrino Physics and Gravitation» of IUPAP. V. A. Matveev has taken a most active part in the organization of many international conferences and schools for young scientists for many years. In 2006, he participated in the organization and holding in Moscow the of XXXIII International (Rochester) Conference on High Energy Physics as one of its co-chairmen.

Colleagues, friends and disciples of Viktor Anatolievich heartily congratulated him on the jubilee and wished him sound health, happiness, prosperity and new creative achievements.



80 лет А. А. Логунову

30 декабря исполнилось 80 лет со дня рождения академика Российской академии наук **Анатолія Алексеевича Логунова** — выдающегося ученого и организатора науки, стоявшего у истоков Лаборатории теоретической физики ОИЯИ и Института физики высоких энергий в Протвино.

С 1956 по 1963 г. А. А. Логунов занимал пост заместителя директора Лаборатории теоретической физики ОИЯИ и внес основополагающий вклад в становление и развитие лаборатории.

А. А. Логунов — главный редактор журнала «Теоретическая и математическая физика», член редакционного совета международного журнала «Asia Pacific Peace Forum», автор многочисленных научных и научно-популярных статей, публикаций и монографий. Являясь членом Ученого совета ОИЯИ, А. А. Логунов по-прежнему принимает активное участие в научной деятельности Института.

A. A. Logunov is 80

On 30 December 2006, Academician of the Russian Academy of Sciences **Anatolii Alekseevich Logunov**, an outstanding scientist and science organizer who was among the initiators of the Laboratory of Theoretical Physics at JINR and the Institute of High Energy Physics in Protvino, celebrated his 80th birthday.

From 1956 to 1963 A. A. Logunov occupied the position of the Deputy Director of the JINR Laboratory of Theoretical Physics and made a basic contribution to the laboratory establishment and development.

A. A. Logunov is chief editor of the journal «Theoretical and Mathematical Physics», member of the editorial board of the international journal «Asia Pacific Peace Forum», author of numerous scientific and educational papers, books and monographs. Member of the JINR Scientific Council, A. A. Logunov still takes an active part in research work of the Institute.

Премия им. Н. Н. Боголюбова для молодых ученых присуждается в ОИЯИ за работы по теоретической физике начиная с 1999 г. Премия за 2006 г. была присуждена французскому ученому **Орельену Барро**, сотруднику Лаборатории субатомной физики и космологии и доценту Университета Жозефа Фурье в Гренобле, за цикл работ по астрофизике и космологии. Исследования О. Барро относятся к квантовой физике в окрестности черных дыр — наиболее интригующей области современной физики.

Доктор О. Барро посетил Лабораторию теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова и выступил на семинаре с докладом «Черные дыры и квантовые поля: от парадокса к парадигме».

15 декабря на встрече с делегацией Национального центра ядерных исследований (CNRS) директор ОИЯИ А. Н. Сисакян вручил лауреату премию.



The Bogoliubov Prize for young scientists for 2006, established by the Joint Institute for Nuclear Research in 1999, has been awarded to **Aurélien Barrau** of the Laboratory for Subatomic Physics and Cosmology, and Joseph Fourier University, Grenoble, France, for a series of papers on astrophysics and cosmology.

Studies of Dr Barrau are devoted to quantum physics in the vicinity of black holes, which is one of the most fascinating fields of physics. Dr Barrau visited Dubna and gave a talk «Black Holes and Quantum Fields: from Paradox to Paradigm» at a seminar of the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, JINR.

The Prize was awarded to Dr Barrau by JINR Director A. N. Sissakian on 15 December at the meeting of the JINR Directorate with the CNRS delegation.

Указом Президента Российской Федерации В. Путина от 4 ноября 2006 г. за большой вклад в развитие международного научно-технического сотрудничества советник генерального директора ЦЕРН **Николаас Кульберг** награжден орденом Дружбы.

В ОИЯИ Н. Кульберга хорошо знают как настоящего профессионала. Трудно переоценить его личный вклад в дело расширения и укрепления научных связей между двумя международными организациями. Открытость в общении, дипломатический талант, целеустремленность и доброжелательность — эти качества снискали ему признательность и уважение в России. Дирекция и коллектив ОИЯИ сердечно поздравили доктора Н. Кульберга.

By the Order of President of the Russian Federation V. Putin of 4 November 2006, CERN Director-General Adviser **Nikolas Koulberg** was awarded the Russian Order of Friendship for a major contribution to the development of scientific and technical cooperation.

N. Koulberg is well known at JINR as a true professional. His personal contribution to the widening and strengthening of scientific ties between the two international organizations can hardly be overestimated. His openheartedness, diplomatic talent, energy and kindness made him widely acknowledged and respected in Russia. The JINR Directorate and scientific community heartily congratulated Doctor N. Koulberg on the occasion.



12–14 октября по приглашению Национальной академии наук Республики Казахстан делегация ОИЯИ в составе вице-директора профессора М. Г. Иткиса и советника дирекции профессора П. Н. Боголюбова посетила Алма-Ату и приняла участие в мероприятиях, посвященных 60-летию НАН РК.

На торжественном заседании собрались представители научной общественности, правительства и руководства Казахстана во главе с президентом РК Н. А. Назарбаевым. В числе выдающихся достижений Н. А. Назарбаев отметил запуск ускорительного комплекса в Евразийском университете им. Л. Н. Гумилева в Астане, в разработке и создании которого ведущую роль сыграли ученые, инженеры и рабочие ОИЯИ. М. Г. Иткис сердечно поздравил ученых Казахстана со знаменательной датой и вручил президенту НАН РК М. Ж. Журинову поздравительный адрес и памятный подарок.

12 октября в Алма-Ате прошло заседание Совета Международной ассоциации академий наук (МААН), ассоциированным членом которой является ОИЯИ. М. Г. Иткис вы-

ступил с докладом о достижениях ОИЯИ и о развитии сотрудничества с членами МААН. На заседании состоялись очередные выборы руководства МААН. Президентом МААН на новый срок был переизбран выдающийся ученый, президент Национальной академии наук Украины академик Б. Е. Патон.

В ходе визита состоялся ряд встреч представителей ОИЯИ с учеными Казахстана, на которых обсуждались перспективы дальнейшего сотрудничества.

С 14 по 18 октября в ОИЯИ находилась делегация Министерства по науке и технике Южно-Африканской Республики. Состоялись встречи во всех лабораториях Института, знакомство южно-африканских ученых с основными направлениями деятельности ОИЯИ, в том числе инновационными составляющими (посещение НПЦ «Аспект», экскурсия в центр протонной терапии), дискуссии и обсуждения в дирекции ОИЯИ и в лабораториях с участием ведущих ученых и специалистов Института. 18 октября был подписан протокол, где намечены основные научные на-



Дубна, 18 октября.
Директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян и координатор глобальных проектов Министерства по науке и технике ЮАР М. Муофе после подписания протокола о научном сотрудничестве ОИЯИ–ЮАР

Dubna, 18 October.
JINR Director Professor A. Sissakian and Coordinator of Global Projects of the RSA Ministry of Science and Technologies M. Muophe after the signing of a Protocol on JINR–RSA scientific cooperation

On 12–14 October a delegation from JINR, including JINR Vice-Director Professor M. Itkis and JINR Directorate Advisor Professor P. Bogolyubov, visited Alma-Ata on the invitation of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan and took part in the celebration of the 60th anniversary of RK NAS.

Representatives of the scientific community, the government and leadership of Kazakhstan headed by President N. A. Nazarbaev, gathered at the festive meeting. Among outstanding achievements, N. A. Nazarbaev marked the launching of the accelerator complex in the Gumilev Eurasian University in Astana, which was designed and constructed with the leading participation of JINR scientists, engineers and workers. M. Itkis heartily congratulated Kazakh scientists on the outstanding event and presented an address of congratulation and a gift to RK NAS President M. Zhurinov.

A meeting of the Council of the International Association of Academies of Sciences (IAAS) was held on 12 October in Al-

ma-Ata. JINR is an associate member of this organization. M. Itkis made a report on achievements at JINR and the development of cooperation with IAAS members. Regular elections of IAAS leaders were held at the meeting. Academician B. Paton, a distinguished scientist, President of the National Academy of Sciences of Ukraine, was re-elected IAAS President for a new term.

The JINR representatives had meetings with Kazakh scientists during the visit and discussed prospects for further cooperation with them.

On 14–18 October a delegation of the Department of Science and Technology of the Republic of South Africa visited JINR. The guests had meetings in all JINR laboratories; they were acquainted with the main trends of research at JINR, including innovation issues (they visited the scientific-industrial centre Aspekt and had an excursion to the centre of proton therapy). They also had discussions at the JINR Directorate and

правления, которые будут развиваться в результате сотрудничества ОИЯИ с научными центрами ЮАР.

25 октября ОИЯИ посетили вице-президент Сербской академии наук и искусств С. Коички, первый советник посольства Республики Сербии в РФ М. Лалич-Терзич, ведущий специалист Управления внешних связей РАН А. Виноградов. На встрече в дирекции Института обсуждался широкий круг вопросов сотрудничества ученых Сербии и ОИЯИ, начало которому было положено академиком Г. Н. Флеровым. В настоящее время при активном участии ученых и специалистов ЛЯР ОИЯИ в Белграде сооружается ускорительный комплекс, есть предложения по развитию совместных работ в области медицины, биологии, теоретической физики. Как отметил директор ОИЯИ А. Н. Сисакян, сотрудничество с сербскими учеными не прерывалось и пришло время придать ему новый импульс.

С 29 октября по 3 ноября директор ОИЯИ член-корреспондент РАН А. Н. Сисакян и заместитель директора ЛТФ профессор В. В. Воронов посетили Республику Корею, побывав в городах Сеул и Пхохан. Наши ученые были гостями Азиатского центра теоретической физики (APCTP) и Пхоханского университета науки и технологий (POSTECH), ознакомились с работой APCTP и POSTECH, посетили технопарк Пхохана, ускорительную лабораторию синхротронного излучения, а также крупнейшую южнокорейскую сталелитейную компанию POSCO. Эта компания оказывает существенную финансовую поддержку университету Пхохана и его научным лабораториям.

А. Н. Сисакян и В. В. Воронов выступили на специальном семинаре Физического общества Южной Кореи с докладами о научной программе ОИЯИ и перспективах сотрудничества с южнокорейскими физиками. Состоялись встречи с президентом POSTECH профессором Чан-Мо

Дубна, 25 октября.
Посещение ОИЯИ делегацией
Республики Сербии во главе
с вице-президентом Сербской
академии наук и искусств
С. Коички

Dubna, 25 October.
The delegation from the Republic
of Serbia headed by Vice-President
of the Serbian Academy of
Sciences and Arts S. Koički on a
visit to JINR



in the laboratories, with leading scientists and specialists of the Institute taking part in them. On 18 October a Protocol was signed where basic scientific trends were traced to be developed in the cooperation of JINR with RSA scientific centres.

On 25 October, Vice-President of the Serbian Academy of Sciences and Arts S. Koički, First Counsellor of the Serbian Embassy in RF M. Lalič-Terzič and Senior Specialist of the RAS Department for Foreign Affairs A. Vinogradov visited JINR. At the meeting in the JINR Directorate they discussed a wide range of issues of cooperation among scientists from Serbia and JINR, which had been initiated by Academician G. Flerov. At present, an accelerator complex is being constructed in Belgrade with active support rendered by scientists and specialists from FLNR, JINR. Further joint research is proposed to be conducted in medicine, biology, and theoretical physics. As JINR Director A. Sissakian marked, the cooperation with Ser-

bian scientists has not been ever terminated and the time has come to give it a new impulse.

From 29 October to 3 November JINR Director, Corresponding Member of RAS A. N. Sissakian and Deputy Director of BLTP Professor V. V. Voronov visited the Republic of South Korea. The scientists were invited to the Asia Pacific Center for Theoretical Physics (APCTP) and Pohang University of Science and Technologies (POSTECH). They visited two South Korean cities, Seoul and Pohang, where they were acquainted with the current research at APCTP and POSTECH, visited the Pohang Technopark, the Accelerator Laboratory of Synchrotron Radiation, and POSCO, the largest South Korean steel-casting company. This company renders essential financial support to the University and its research laboratories. A. N. Sissakian and V. V. Voronov gave talks on the JINR scientific programme and prospects of cooperation with South Korean physicists. The delegation was received by POSTECH President Professor

Парком, исполнительным директором АРСТР профессором Сеюнхваном Кимом, президентом технопарка Пхохана д-ром Сеонгом Джае Ли и генеральным директором Южнокорейского фонда научных исследований профессором Донг-Пил Минном. Во время встреч были намечены конкретные шаги по развитию сотрудничества ОИЯИ с Южной Кореей в свете соглашений между ОИЯИ, АРСТР и POSTECH, подписанных в Дубне в июле 2006 г.

С 3 по 7 ноября делегация ОИЯИ во главе с директором Института членом-корреспондентом РАН профессором А. Н. Сисакином посетила Вьетнам. В состав делегации входили вице-директор ОИЯИ профессор М. Г. Иткис,

главный ученый секретарь профессор Н. А. Русакович, директор ЛИТ профессор В. В. Иванов, советник при дирекции ЛИТ профессор И. В. Пузынин, помощник директора ОИЯИ Г. М. Арзуманян и старший научный сотрудник ЛЯП ОИЯИ доктор Нгуен Мань Шат.

6 ноября в зале заседаний Академии наук и технологий Вьетнама состоялось торжественное собрание, посвященное 50-летию Объединенного института ядерных исследований, на которое были приглашены вьетнамские ученые и специалисты, которые в разные годы работали в ОИЯИ.

После приветственных слов с большим обзорным докладом о научной программе ОИЯИ и международном со-



Пхохан (Южная Корея), октябрь–ноябрь. Встреча директора ОИЯИ члена-корреспондента РАН А. Н. Сисакиана с президентом Пхоханского университета науки и технологий (POSTECH) профессором Чан-Мо Парком и профессором Вон Намкунгом

Pohang, South Korea, October–November. Meeting of JINR Director RAS Corresponding Member A. Sissakian with President of POSTECH Prof. Chan-Mo Park and Professor Won Namkung

Chan-Mo Park, APCTP Executive Director Professor Seunghwan Kim, Pohang Technopark Director-General Doctor Seong Jae Lee, and Director-General of the South Korean Foundation for Basic Research Professor Dong-Pil Min. During this visit, special steps were planned for the development of the cooperation between JINR and South Korea in the light of the agreements of JINR with APCTP and POSTECH signed in Dubna in July 2006.

On 3–7 November JINR's delegation headed by the Institute Director RAS Corresponding Member Professor A. Sissakian visited Vietnam. The delegation included JINR Vice-Director Professor M. Itkis, Chief Scientific Secretary Professor N. Russakovich, LIT Director Professor V. Ivanov, LIT Director Advisor Professor I. Puzynin, JINR Assistant Director G. Arzumanyan and DLNP JINR senior researcher Doctor Nguyen Manh Shat.

On 6 November, a ceremonial meeting dedicated to the 50th anniversary of the Joint Institute for Nuclear Research was held in the meeting hall of the Academy of Sciences and Technologies of Vietnam attended by Vietnamese scientists and specialists who worked at JINR.

After Professor Nguyen Van Hieu greeted the audience, JINR Director RAS Corresponding Member A. Sissakian made a

detailed review report on JINR scientific programme and international cooperation. The concluding part of his speech concerned the long-standing cooperation of JINR with scientific and educational centres in Vietnam, which became JINR member in 1956. Speaking about the joint achievements in realization of the JINR scientific research programme, A. Sissakian stressed the importance of attraction of young Vietnamese specialists, postgraduates and students to JINR in 2007.

Professor M. Itkis spoke at length about the scientific programme of the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions, marking impressive achievements in the synthesis of transuranium elements at JINR and the successful start of studies of their chemical properties.

The speakers on the Vietnamese side were Academician Nguyen Van Hieu, President of the Vietnamese nuclear society Doctor Vo Van Thuan, Professor Vo Hong Anh and Professor Chan Dyk Thiep. They noted the fundamental role of JINR in the establishment of nuclear physics in Vietnam, shared their vivid memories about the years spent in Dubna, remembering their famous teachers and leaders with warm words of gratitude. The scientific experience and know-how obtained at JINR allowed them to develop peaceful nuclear physics in Vietnam

трудничестве выступил директор ОИЯИ член-корреспондент РАН А. Н. Сисакян. Значительная часть его доклада была посвящена многолетнему сотрудничеству с научными и образовательными центрами Вьетнама, вступившего в ряды государств-членов ОИЯИ в 1956 г. Отмечая совместные успехи в реализации научно-исследовательской программы ОИЯИ, А. Н. Сисакян подчеркнул важность притока молодых вьетнамских специалистов, аспирантов и студентов в ОИЯИ уже в 2007 г.

Профессор М. Г. Иткис представил вниманию аудитории детальную научную программу Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова, отметив большие достижения ОИЯИ в области синтеза трансурановых элементов и успешно начатые исследования их химических свойств.

С вьетнамской стороны выступили: академик Нгуен Ван Хьеу, президент Вьетнамского ядерного общества д-р Во Ван Тхуан, профессор Во Хонг Ань и профессор Чан Дык Тхьеп. Выступавшие отметили основополагающую роль ОИЯИ в становлении ядерной физики во Вьетнаме, поделились своими яркими воспоминаниями о проведенных годах в Дубне, тепло и с большой благодарностью вспоминая своих именитых учителей и руководителей. Полученные в ОИЯИ научный опыт и навыки позволили им развивать мирную ядерную физику во Вьетнаме, заключать со-

глашения и договоры со многими научными центрами мира.

27–30 ноября в Ереване с рабочим визитом находились директор ОИЯИ член-корреспондент РАН, иностранный член НАН Армении А. Н. Сисакян, научный руководитель ЛЯР им. Г. Н. Флерова академик РАН Ю. Ц. Оганесян, научный сотрудник ЛЯР доктор А. Маттхиз, научный сотрудник ОИЯИ, председатель координационного комитета по сотрудничеству ОИЯИ – Республика Армения доктор Г. Т. Торосян. Они приняли участие в рабочем совещании, посвященном планам создания в Ереване (при участии ЕрФИ и ОИЯИ) центра радиационной медицины на базе ускорителя циклотронного типа.

Состоялись встречи и беседы с вице-спикером парламента В. Э. Оганесяном, с министром торговли и экономического развития РА К. Ю. Чшмаретяном, президентом НАН РА академиком НАН Армении Р. М. Мартиросяном, руководством ЕрФИ, ЕрГУ, представителями медицинских центров Армении. По итогам рабочего совещания и обсуждения был подготовлен доклад президенту Армении Р. С. Коcharяну и председателю Правительства А. А. Маркаряну. В разработке проектного предложения бизнес-плана уча-

Ханой (Вьетнам), 6 ноября. Торжественное собрание, посвященное 50-летию Объединенного института ядерных исследований



Hanoi (Vietnam), 6 November. Ceremonial meeting dedicated to the 50th anniversary of the Joint Institute for Nuclear Research

and sign cooperation agreements with many scientific centres in the world.

On 27–30 November JINR Director RAS Corresponding Member, Foreign Member of Armenian NAS A. Sissakian, FLNR Scientific Leader Academician Yu. Oganessian, FLNR researcher Doctor A. Matthiz, and JINR staff member, chairman of the coordination committee on JINR–Armenia cooperation

Doctor G. Torosyan visited Yerevan. They took part in a workshop to discuss the plan to establish in Yerevan a centre of radiation medicine on the basis of a cyclotron-type accelerator, with YePI and JINR participation.

Meetings and discussions were held with the Armenian Vice-Speaker V. Oganessian, RA Minister of Trade and Economic Development K. Chshmaretyan, RA NAS President NAS Academician R. Martirosyan, administration of YePI and YeSU,

ствовали специалисты ОИЯИ, управляющей компании «Дубна–Система», ЕрФИ и других организаций.

С 3 по 5 декабря в Республике Азербайджан с официальным визитом побывали вице-директор ОИЯИ профессор М. Г. Иткис, главный ученый секретарь профессор Н. А. Русакович и помощник директора Института по финансовым вопросам В. В. Катрасев. В это же время в Азербайджане находилась делегация, представляющая руководство ЦЕРН, приглашенная по инициативе посла Азербайджана в Швейцарии. Руководство ЦЕРН направило в адрес ОИЯИ предложение посетить Азербайджан в составе совместной делегации, учитывая то обстоятельство, что Азербайджан — страна-участница ОИЯИ, с которой у Института накоплен довольно большой опыт сотрудничества.

ЦЕРН представляли помощники директора Дж. Эллис и Н. Кульберг, а также руководитель эксперимента ATLAS П. Йенни. Совместную делегацию принял президент Академии наук Азербайджана, полномочный представитель Правительства Азербайджанской Республики в ОИЯИ академик М. Керимов. Помимо общих вопросов, касающихся перспектив сотрудничества Азербайджана с ОИЯИ и ЦЕРН, делегация ОИЯИ обсудила проблемы расширения и укрепления научных контактов, привлечения молодых ученых и подписала протокол о согласовании графика выплаты долга Азербайджана ОИЯИ в течение десяти лет. Состоялась встреча с заместителем министра информационных

технологий И. Маммадовым, с начальником департамента науки, культуры, образования и социальных проблем И. Садыговым. На семинаре в Институте физики Академии наук Азербайджана с большим интересом были заслушаны доклады о перспективах научных исследований в ЦЕРН и ОИЯИ.

На проходивших в те же дни в Баку мероприятиях, завершающих Дни России в Азербайджане, присутствовала большая правительственная делегация Российской Федерации во главе с М. Е. Фрадковым. Представители ОИЯИ и ЦЕРН были приглашены на заключительный гала-концерт с участием артистов балета.

8 декабря ОИЯИ посетила делегация Международного научно-технического центра (МНТЦ) и Министерства иностранных дел Канады.

Гости были приняты дирекцией ОИЯИ. Вице-директор ОИЯИ М. Г. Иткис познакомил гостей из Канады и МНТЦ с основными направлениями исследований, проводимых в ОИЯИ. Директор ЛЯП А. Г. Ольшевский рассказал об исследованиях по физике низких и промежуточных энергий, по адронной терапии, выполняемых на пучках фазотрона, и совместных экспериментах, проводимых в канадском центре «Триумф». Главный инженер ОИЯИ Г. Д. Ширков проинформировал о планах сотрудничества с центром «Триумф» по расчету динамики пучков в циклотронах. Заместитель директора ЛНФ В. Н. Швецов представил сообщение о

representatives of Armenian medical centres. A report to the President of Armenia S. Kocherian and Prime Minister A. Markaryan was prepared on the results of the workshop. Specialists from JINR, the Dubna-Sistema management company, YePI and other organizations took part in the work-out of the draft of the business plan proposal.

On 3–5 December JINR Vice-Director Professor M. Itkis, Chief Scientific Secretary Professor N. Russakovich and Assistant Director on financial issues V. Katrasev were on an official visit in the Republic of Azerbaijan. At the same time, on the initiative of Azerbaijan Ambassador in Switzerland, a delegation of CERN managers was invited to Azerbaijan. CERN leaders addressed JINR with a suggestion to visit Azerbaijan in a joint delegation, taking into account the circumstance that Azerbaijan is a Member State of JINR, having long-standing traditions of cooperation with the Institute.

CERN was represented by Assistant Directors J. Ellis and N. Koulberg and the ATLAS project leader P. Jenni. President of the Academy of Sciences of Azerbaijan, Plenipotentiary of the government of the Republic of Azerbaijan to JINR Academician M. Kerimov received the joint delegation. Besides general issues of the prospects of cooperation of Azerbaijan with JINR and CERN, the JINR delegation discussed the aspects of

widening and strengthening scientific contacts, attracting young scientists, and signed a Protocol on the arrangement of the payment schedule for the debt of Azerbaijan to JINR in a period of ten years. A meeting was held with Deputy Minister of Information Technology I. Mammadov, Chief of the department of science, culture, education and social issues I. Sadygov. A seminar was organized at the Institute of Physics of the Academy of Sciences of Azerbaijan where reports on the prospects of scientific research at CERN and JINR were listened to with great interest.

The «Days of Russia in Azerbaijan» programme was finishing in Baku at the time. A large delegation of the Russian government, headed by M. Fradkov, attended the festive events. The representatives of JINR and CERN were invited to the final gala concert of ballet dancers.

On 8 December a delegation of the International Scientific-Technical Centre (ISTC) and the Ministry for Foreign Affairs of Canada visited JINR.

The guests were received at the JINR Directorate. JINR Vice-Director M. Itkis acquainted them with the main trends of research at JINR. DLNP Director A. Olchevski spoke about the research in low- and intermediate-energy physics, hadron therapy at the phasotron beams and joint experiments con-

проекте SAD. Заместитель исполнительного директора МНТЦ Л. Овсячки познакомил дирекцию ОИЯИ с направлениями деятельности канадской стороны в рамках проектов МНТЦ.

Делегация из Канады и МНТЦ посетила лаборатории ОИЯИ. В Лаборатории ядерных проблем гостей познакомили с исследованиями, проводимыми на пучках фазотрона. Г. В. Мицын рассказал о последних результатах и планах по адронной терапии. А. С. Моисеенко (руководитель одного из проектов МНТЦ, поддержанных Канадой) сообщил о планируемых экспериментах на пучках фазотрона в рамках реализации проекта МНТЦ. В ходе визита в

Лабораторию ядерных реакций А. Г. Попеко подробно остановился на прикладных работах лаборатории и познакомил гостей с циклотронным комплексом ЛЯР, с работами по производству ядерных фильтров. В Лаборатории высоких энергий была организована встреча с дирекцией ЛВЭ, в которой приняли участие профессора С. Вокал, А. Д. Коваленко и Е. Д. Донец. Е. Д. Донец познакомил коллег с последними результатами, полученными на его ионном источнике, а также рассказал о планах сотрудничества с канадским центром «Триумф» в рамках проекта МНТЦ.

Дубна, 8 декабря. Представители Международного научно-технического центра (МНТЦ) и Министерства иностранных дел Канады в лабораториях ОИЯИ



Dubna, 8 December. Representatives of the International Scientific-Technical Centre (ISTC) and the Ministry for Foreign Affairs of Canada visit JINR laboratories

ducted at the TRIUMPH centre in Canada. JINR Chief Engineer G. Shirkov informed the participants about the plans of cooperation with the TRIUMPH centre in calculation of beam dynamics in cyclotrons. DLNP Deputy Director V. Shvetsov spoke about the SAD project. ISTC Vice-Executive Director L. Ovsacki acquainted the members of the JINR Directorate with the trends of activities of the Canadian side in the framework of the ISTC projects.

The delegation visited JINR laboratories. The guests were acquainted with research at the phasotron beams in the Dzhelepov Laboratory of Nuclear Problems. G. Mitsyn spoke about the latest results and plans for hadron therapy. A. Moi-

seenko (leader of one of the ISTC projects supported by Canada) spoke about the experiments which are planned at the phasotron beams in the context of the ISTC project. During the visit to the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions, A. Popeko dwelt at length on applied research at the laboratory and acquainted the guests with the FLNR cyclotron complex and work for nuclear filters production. A meeting with the directorate was organized at the Veksler and Baldin Laboratory of High Energies. It was attended by Professors S. Vokal, A. Kovalenko and E. Donets. E. Donets talked to the colleagues about the latest results obtained at his ion source and plans of cooperation with the Canadian TRIUMPH centre within the ISTC project.

В 2006 г. исполнилось *80 лет со дня рождения профессора Абдуса Салама*, лауреата Нобелевской премии, основателя и многолетнего директора Международного центра теоретической физики в Триесте. 24 ноября в конференц-зале Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова состоялся общеинститутский семинар, посвященный научному и общечеловеческому наследию выдающегося ученого.

Открывая семинар, директор ОИЯИ член-корреспондент РАН А. Н. Сисакян отметил выдающийся вклад А. Салама в мировую сокровищницу знаний, его неустанные усилия, направленные на развитие между-

народного научного сотрудничества, воспитание молодых ученых.

На семинаре выступил временный поверенный в делах Пакистана в России г-н Саид Саиль Аббас. Многогранную научную и миротворческую деятельность Абдуса Салама, в равной степени направленную в сторону Востока и Запада, Севера и Юга, охарактеризовал атташе по науке посольства Италии в России профессор П. Спиллантини. Научный руководитель ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский проиллюстрировал свое выступление документами и фотографиями. Академик А. Н. Тавхелидзе вспоминал о большой личной дружбе,

Лаборатория теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова, 24 ноября.
Семинар, посвященный 80-летию со дня рождения Абдуса Салама



Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, 24 November. A seminar to mark the 80th anniversary of Abdus Salam's birth

In 2006 the world scientific community celebrates the *80th anniversary of Professor Abdus Salam's birth*, a laureate of the Nobel Prize, the founder and for many years the director of the International Centre for Theoretical Physics (ICTP), Trieste, Italy. On 24 November an all-institute seminar dedicated to the scientific and panhuman heritage of this outstanding scientist was held in the conference hall of the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics.

Opening the seminar, JINR Director RAS Corresponding Member A. Sissakian noted the remarkable contribution of A. Salam to the world treasury of knowledge, his indefatigable efforts aimed at the development of international scientific cooperation and training of young scientists.

Charge d'Affaires a.i. of Pakistan in Russia Syed Sail Abbas took the floor at the seminar. Attache on science of the Italian Embassy in Russia Professor P. Spillantini spoke about multifarious activities of Abdus Salam in science and struggle for peace, equally directed to East and West, North and South. JINR Scientific Leader Academician V. Kadyshvsky illustrated his presentation with documents and photographs. Academician A. Tavkhelidze spoke about close personal friendship between Professor A. Salam and Academician N. Bogoliubov and cooperation between Dubna and Trieste. Professor A. Filippov noted the desire of Abdus Salam to eliminate contradictions as one of the motivating forces in his scientific activities and illustrated it with

объединявшей профессора А. Салама и академика Н. Н. Боголюбова, о сотрудничестве Дубны и Триеста. Профессор А. Т. Филиппов, назвав стремление к устранению противоречий одной из движущих сил научного творчества Абдуса Салама, продемонстрировал это на примере некоторых его теоретических работ, отметив, что не менее важным было для него устранение противоречий в отношениях между народами и людьми. Бывший дипломат, автор научно-биографической книги о профессоре А. Саламе Ю. Н. Халиуллин рассказал о том, каким высоким авторитетом пользовался ученый среди политических лидеров стран третьего мира, сознающих роль развития образования, науки и высоких технологий для экономического роста и достижения политической стабильности. Выступая на семинаре, член-корреспондент РАН Н. Н. Боголюбов (мл.) и профессор П. Н. Боголюбов воссоздали атмосферу теплых встреч в Дубне, добавив новые штрихи к портрету выдающегося ученого.

В завершение семинара академик Д. В. Ширков еще раз подчеркнул живую связь и общность теоретических школ А. Салама и Н. Н. Боголюбова. Жизнь и творчество этих выдающихся ученых — достойный пример для будущих поколений физиков.

a number of his theoretical papers, marking that the elimination of contradictions in relations of nations and people was no less important for A. Salam. Ex-diplomat, the author of Professor A. Salam's scientific biography Yu. Khaliullin spoke about the highest prestige of the scientist among political leaders of the third world who realized the significance of education, science and high technology for economic progress and attaining political stability. Speaking at the seminar, RAS Corresponding Member N. Bogoliubov (jr.) and Professor P. Bogolyubov reconstructed the atmosphere of warm meetings in Dubna, adding new touches to the portrait of the outstanding scholar.

Finally, to conclude the seminar Academician D. Shirkov marked once more the vivid bondage and unity of theoretical schools of A. Salam and N. Bogoliubov. Life and scientific work of these outstanding scientists are a worthy example for future generations of physicists.

23–27 октября в Дубне проходила *V Всероссийская конференция по радиохимии* («Радиохимия-2006»). Ее организаторы — Российская академия наук, Федеральное агентство по атомной энергии (Росатом), Межведомственный научный совет по радиохимии при Президиуме РАН и Росатоме, Объединенный институт ядерных исследований.

Представительный форум радиохимиков России открыл председатель оргкомитета конференции академик РАН Б. Ф. Мясоедов. Первые пленарные доклады представили профессор С. Н. Дмитриев — «Радиохимические и радиоаналитические исследования Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова» и академик Ю. Ц. Оганесян — «Новые элементы Периодической системы Д. И. Менделеева. Синтез и свойства».

На пленарных и секционных заседаниях участники конференции обсудили фундаментальные вопросы радиохимии, методы определения радионуклидов, методы выделения и разделения радиоактивных элементов, радиохимические технологии, проблемы обращения с радиоактивными отходами, вопросы применения меченых атомов, ядерной медицины, поведение радионуклидов в окружающей среде.

По общему мнению участников, для радиохимиков, работающих в самых разных направлениях и в разных ор-

On 23–27 October Dubna hosted the *V All-Russian Conference on Radiochemistry* («Radiochemistry-2006»). It was organized by the Russian Academy of Sciences, the Federal Agency on Atomic Energy (Rosatom), the Interdepartmental Scientific Council at the RAS Presidium and Rosatom, and the Joint Institute for Nuclear Research.

Chairman of the conference Organizing Committee Academician B. Myasoedov opened the impressive forum of radiochemists. The first plenary reports were made by Professor S. Dmitriev, «Radiochemical and Radioanalytical Research at the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions», and by Academician Yu. Oganessian, «New Elements of the Mendeleev Periodic System. Synthesis and Properties».

At the plenary and section meetings, the participants of the conference discussed fundamental issues in radiochemistry, methods of radionuclide determination, methods of extraction and splitting of radioactive elements, radiochemical techniques, questions of radioactive wastes handling, application of tagged atoms, nuclear medicine, radionuclide behaviour in the environment.

ганизациях, это прекрасная возможность встретиться, увидеть новые лица, воспринять новые идеи, новые направления работ. На этих конференциях обсуждается весь комплекс проблем, связанных с развитием радиохимии.

В завершающий день работы конференции были подведены итоги работы секций, состоялась презентация книги известного радиохимика, одного из организаторов этой серии конференций профессора М. В. Владимировой «Наука — любовь моя». Были названы лауреаты 3-го Российского конкурса работ молодых научных сотрудников по радиохимии.

Жак Лефрансуа — первый обладатель премии имени Андре Лагаррига. При поддержке Французского физического общества (SFP) и по случаю 50-летия Лаборатории линейного ускорителя Орсе (ЛЛУ) учреждена новая престижная премия в 3000 евро в честь профессора Андре Лагаррига. Находясь на посту директора ЛЛУ с 1969 до 1975 г., когда он скоропостижно скончался, Андре Лагарриг открыл в 1973 г. нейтральные потоки в слабых взаимодействиях, что явилось революционным шагом в становлении современной теории частиц. Премия Андре Лагаррига будет присуждаться физика — старшему научному сотруднику, который вместе с коллегами-единомышленниками создал экспериментальное оборудование и получил на нем наилучшие результаты, работая во Франции или в очень тесном сотрудничестве с французскими коллективами.

Международное жюри по присуждению премии Андре Лагаррига под председательством Мишеля Спира, директора IN2P3, 5 декабря рассмотрело 11 кандидатур, предложенных Французским обществом физики частиц. Обладателем первой премии Андре Лагаррига стал Жак Лефрансуа, выдающийся ученый, почетный директор ЛЛУ. Жак Лефрансуа является одним из известнейших во всем мире лидеров в области физики частиц, и его выдающиеся достижения, бесспорно, достойны имени Андре Лагаррига. Он обладает теми же качествами создателя экспериментального оборудования, проницательным умом, с большим энтузиазмом работает с коллегами и отдает все силы воспитанию молодых ученых.

They came to a mutual conclusion that the conference was a very good opportunity for the radiochemists who work in various fields and different organizations to meet and make new acquaintances, hear new ideas and learn about new trends of research. Such conferences discuss the whole package of issues associated with the development of radiochemistry.

On the final day of the conference, the results of the section meetings were summed, and the book by a famous radiochemist, one of the organizers of this conference series Professor M. Vladimirova «Science Is My Tender Passion» was presented. The names of the laureates of the 3rd Russian competition of papers by young scientists-radiochemists were announced.

Jacques Lefrançois, first winner of the André Lagarrigue Prize. Under the sponsorship of the French Physics Society (SFP) and on the occasion of Orsay Linear Accelerator Laboratory (LAL) 50th birthday, a new prestigious award amounting to 3000 EUR has been created in honour of Professor André Lagarrigue. Director of the LAL from 1969 upon his untimely death in 1975, André Lagarrigue discovered in 1973, neutral currents of the weak interaction, a crucial step in establishing the present theory of particle physics. The André Lagarrigue prize will reward a senior physicist who has led the construction of large equipment and who has extracted the best of it, in a strong team spirit, and having carried out his work in a French laboratory or in very close collaboration with French teams.

The international jury of the André Lagarrigue Prize met on 5 December 2006 under IN2P3 director Michel Spiro chairmanship, and reviewed the 11 nominees proposed by the French community of particle physics following a call for proposal sent to all French lab directors. The winner of the first André Lagarrigue Prize is Jacques Lefrançois, emeritus research director of LAL. Jacques Lefrançois is one of the world wide uncontested leaders in particles physics, and his exceptional career is by all means worthy of André Lagarrigue's, with the same qualities of very complex experimental devices builder, of acute physics comprehension, with a communicative enthusiasm and the same passion for younger people training.

Медаль Даниэля Шалонжа присуждена Джорджу Смуту. Дж. Смут из Национальной лаборатории им. Лоуренса Беркли награжден медалью Даниэля Шалонжа по решению Международной школы по астрофизике, известной как Школа Шалонжа. Бронзовая медаль была присуждена Джорджу Смуту «за поддержку в течение 15 лет и выдающийся вклад в Школу Шалонжа». Школа проводит летние и осенние совещания для студентов и аспирантов по наиболее актуальным проблемам космологии и астрофизики. Она была основана в 1991 г. в честь знаменитого французского ученого-астрофизика.

По словам Дж. Смута, вручение премии стало для него совершенной неожиданностью. Его наградили 16 декабря на специальной церемонии по вручению Нобелевской премии в обсерватории Парижа. Дж. Смут выступал здесь со своей нобелевской лекцией «Открытие анизотропии исходного излучения Вселенной», которую он представлял также неделей раньше в Стокгольме, во время получения Нобелевской премии по физике 2006 г.

Женщина-математик из Индии получила премию Рамануджана. Рамдораи Суджатха из Тата Института фундаментальных исследований в Мумбае получила награду на церемонии в Триесте (Италия). 44-летняя Рамдораи Суджатха — второй обладатель награды в

10 000 долларов. Премия учреждена в честь гениального индийского математика Сриниваса Рамануджана. Она присуждается ежегодно математику моложе 45 лет из развивающейся страны. Лауреат 2006 г. получила премию за работу в области «арифметики алгебраических многообразий» и большой вклад в математические исследования теории Ивасава.

Премия им. В. И. Векслера присуждена А. Зеленскому и А. Белову. Анатолий Зеленский — физик из Брукхейвенской национальной лаборатории и Александр Белов — ученый из Института ядерных исследований в Москве — удостоены премии им. В. И. Векслера Российской академии наук за 2006 г. Эта высокая российская награда в области ускорительной физики присуждена ученым за выдающиеся достижения в «создании высокоинтенсивных источников поляризованных ионов для ускорителей высоких энергий».

Гигантский магнит CMS собран в ЦЕРН в полном масштабе. Самый большой в мире сверхпроводящий соленоидный магнит собран полностью. Он весит более 10 000 т, имеет диаметр около 6 м и 13 м обмотки сверхпроводящего соленоида. Он создает поле в 4 Тл, что является в 100 000 раз более сильным полем, чем у Земли, и накапливает энергию в 2,5 ГДж. Этого было бы достаточно, чтобы расплавить 18 т золота.

A Surprise Award to George Smoot: The Daniel Chalonge Medal. Berkeley, CA. George Smoot of Lawrence Berkeley National Laboratory has been awarded the Daniel Chalonge Medal by the International School of Astrophysics known as the Chalonge School. The handsome bronze medal was awarded «for George Smoot's 15-year support and outstanding contributions to the Chalonge School.» The school offers summer and fall programs in cutting-edge topics in cosmology and astrophysics to graduate and postdoctoral students; it was established in 1991 to honor the pioneering French astrophysicist.

In an award that Smoot describes as «a complete surprise,» the medal was presented at the climax of a special Nobel ceremony held on 16 December at the Paris Observatory (Observatoire de Paris). During the event Smoot delivered his Nobel Lecture, «The Discovery of the Anisotropy of the Fossil Radiation of the Universe,» given the previous week in Stockholm when he received the 2006 Nobel Prize in physics.

A female mathematician from India has been presented with the Ramanujan Prize, which honours young maths researchers from developing countries. Ramdorai Sujatha, from the Tata Institute of Fundamental Research

in Mumbai, picked up the award at a ceremony in Trieste, Italy. The prize was set up last year, so 44-year-old Professor Sujatha is the second recipient of the \$10,000 award. The award is named after the Indian mathematics genius Srinivasa Ramanujan. It is to be awarded annually to a mathematician under 45 from a developing country. This year's recipient was honoured for her work on the «arithmetic of algebraic varieties» and her substantial contributions to a mathematical framework known as Iwasawa theory.

The 2006 Veksler Award goes to A. Zelenski and A. Belov. Anatoli Zelenski, a physicist at the U.S. Department of Energy's Brookhaven National Laboratory, and Alexander Belov of the Institute for Nuclear Research in Moscow are recipients of the 2006 Veksler Award from the Russian Academy of Sciences. This top Russian award in accelerator physics recognized the two scientists for outstanding achievements in «the development of high-intensity polarized ion sources for high energy accelerators.»

Mammoth CMS magnet reaches full field at CERN. Geneva. The world's largest superconducting solenoid magnet has reached full field. Weighing in at over 10,000 tonnes, the CMS experiment's magnet is built around a 6-metre diameter, 13-metre long superconducting

CMS — один из детекторов, предназначенных для получения данных с большого адронного коллайдера частиц (LHC) в ЦЕРН, запуск которого запланирован на ноябрь 2007 г. Около 2000 ученых из 155 институтов 36 стран работают вместе над строительством детектора частиц CMS, проводя тесты перед его установкой в экспериментальном зале на глубине 100 м под землей. Тесты проводятся с целой секцией детектора CMS, включая все его подсистемы. «После регистрации 30 миллионов треков частиц космических лучей, — сказал руководитель эксперимента CMS М. Делла Негра, — все системы работают очень хорошо, и мы с нетерпением ждем первых столкновений на LHC в следующем году».

solenoid coil. It generates a field of 4 teslas, some 100,000 times higher than that of the Earth, and stores 2.5 gigajoules of energy, sufficient to melt 18 tonnes of gold.

CMS is one of the experiments preparing to take data at CERN's Large Hadron Collider (LHC) particle accelerator, which is scheduled to switch on in November 2007. Some 2000 scientists from 155 institutes in 36 countries are working together to build the CMS particle detector, which is currently undergoing tests prior to installation in an experimental hall 100 metres underground. These tests are being carried out with a full slice of the CMS detector, including all its subsystems. «After recording 30 million tracks from cosmic ray particles,» said CMS spokesman Michel Della Negra, «all systems are working very well, and we're looking forward to first collisions in the LHC.»

- *Молчанов Е. М.* Записки островитянина: Письма. Дневники. Беседы. — Дубна: ОИЯИ, 2006. — 314 с.; 27 с. фото.
- Проблемы биохимии, радиационной и космической биологии: III Международный симпозиум, посвященный 100-летию со дня рождения академика Н. М. Сисакяна (Москва, Дубна, 24–28 янв. 2007 г.): Аннот. докл. — Дубна: ОИЯИ, 2006. — 166 с.
Problems of Biochemistry, Radiation and Space Biology: III Symposium under the Auspices of UNESCO, dedicated to the centenary of Academician N. M. Sissakian's birth (Moscow, Dubna, January 24–28, 2007): Book of Abstracts. — Dubna: JINR, 2006. — 166 p.
- *Самойлов В. Н., Тюпикова Т. В.* Информационные технологии бухгалтерского учета, анализа и аудита. — Дубна: ОИЯИ, 2006. — 116 с.: ил. — (ОИЯИ; P11-2005-101). — Библиогр.: с. 112–113.
Samoilov V., Tyupikova T. Information Technology of Accounting, Analysis and Audit. — Dubna: JINR, 2006. — 116 p.: ill. — (JINR; R11-2005-101). — Bibliogr.: pp. 112–113.
- *Боголюбов Н. Н.* Собрание научных трудов: В 12 т. / Отв. ред.: А. Д. Суханов. — М.: Наука, 2005–. — (Классики науки).
Т. 5: Неравновесная статистическая механика. 1939–1980 / Ред. Н. М. Плакида, А. Д. Суханов. — М.: Наука, 2006. — 804 с.: ил. — Библиогр. в конце ч.;
Т. 6: Статистическая механика. Равновесная статистическая механика. 1945–1986. / Ред.-сост. А. Д. Суханов. — М.: Наука, 2006. — 519 с.: ил. — Библиогр. в конце ч.
Bogoliubov N. N. Collection of scientific works: in 12 v. / Chief edit.: A. Sukhanov. — M.: Nauka, 2005–. — (Science Scholars).
V. 5: Nonequilibrium Statistical Mechanics. 1939–1980 / Eds. N. M. Plakida and A. D. Sukhanov. — M.: Nauka, 2006. — 804 p.: ill. — Bibliogr.: end of papers;
V. 6: Statistical mechanics. Equilibrium statistical mechanics. 1945–1986 / Edit.-auth.: A. Sukhanov. — M.: Nauka, 2006. — 519 p.: ill. — Bibliogr.: end of papers.
- Радиохимия-2006: Пятая Российская конференция по радиохимии: Тезисы докладов, Дубна, 23–27 окт. 2006 г. — Озерск: ФГУП ПО «Маяк», 2006. — 354 с.
Radiochemistry-2006: V Russian Conference on Radiochemistry: Report theses, Dubna, 23–27 Oct. 2006. — Ozersk: FGUP PO Mayak, 2006. — 354 p.
- Joint Institute for Nuclear Research Frank Lab. of Neutron Physics, Proposals for IBR-2M Spectrometer Complex Development Program / Joint Institute for Nuclear Research Frank Lab. of Neutron Physics; Ed.: V. L. Aksenov; Comp.: A. Balagurov. — Dubna: JINR, 2006. — 104 p.: ill. — (JINR; E3,13-2006-149). — Bibliogr.: end of papers. — In upper heading: Frank Lab. of Neutron Physics, Scientific and Experimental Division of Condensed Matter Neutron Investigations. — То же на рус. яз.: ОИЯИ; P3,13-2006-73.

- Академик Виктор Анатольевич Матвеев: К 65-летию со дня рождения. — Дубна: ОИЯИ, 2006. — 62 с.: ил. — Список науч. трудов В. А. Матвеева: с. 14–61.
- Viktor A. Matveev: To the 65th birthday. — Dubna: JINR, 2006. — 62 p.: ill. — List of scientific works by V. A. Matveev: pp. 14–61.
- Релятивистская ядерная физика в Объединенном институте ядерных исследований / А. И. Малахов, А. Н. Сисакян, А. С. Сорин и С. Вокал. — Дубна: ОИЯИ, 2006. — 74 с.: ил. — (ОИЯИ; P1-2006-93). — Библиогр.: с. 69–72.
Relativistic Nuclear Physics at the Joint Institute for Nuclear Research / A. Malakhov, A. Sissakian, A. Sorin and S. Vokal. — Dubna: JINR, 2006. — 74 p.: ill. — (JINR; R1-2006-93). — Bibliogr.: pp. 69–72.
- Сисакян А. Н., Сигов А. С., Назаренко М. А. Государственный экзамен по специальности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», очная форма обучения: Учеб. пособие. — ООО «ЦИТвП», 2006. — 56 с. — Библиогр.: с. 51–52. — В надзаг.: Фед. агентство по образованию, филиал Гос. образ. учреж. высшего проф. образования МИРЭА (Технический унив.) в г. Дубне Московской обл.
- Сисакян А. Н., Сигов А. С., Назаренко М. А. State Examination in the Speciality «Computing Machines, Complexes, Systems and Nets», Full-Time Course: Manual. — ООО TsITvP, 2006. — 56 p. — Bibliogr.: pp. 51–52. — In upper heading: Fed. Agency on Education, Department of State educ. instit. higher prof. educ. MIREA (Technical univ.) in Dubna, Moscow Region.
- Сисакян А. Н., Сигов А. С., Назаренко М. А. Государственный экзамен по специальности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», заочная форма обучения: Учеб. пособие. — ООО «ЦИТвП», 2006. — 42 с. — Библиогр.: с. 41. В надзаг.: Фед. агентство по образованию, филиал Гос. образ. учреж. высшего проф. образования МИРЭА (Технический унив.) в г. Дубне Московской обл.
- Сисакян А. Н., Сигов А. С., Назаренко М. А. State Examination in the Speciality «Computing Machines, Complexes, Systems and Nets», Correspondence Course: Manual. — ООО TsITvP, 2006. — 42 p. — Bibliogr.: p. 41. — In upper heading: Fed. Agency on Education, Department of State educ. instit. higher prof. educ. MIREA (Technical univ.) in Dubna, Moscow Region.

ЭЧАЯ

PARTICLES AND NUCLEI

- Вышел в свет очередной выпуск журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра» (2006. Т. 37, вып. 6), включающий статьи:
Карькин А. Е., Гоцицкий Б. Н. Особенности электронных состояний соединений с сильными электронными корреляциями: исследование методом радиационного разупорядочения.
Амирханов И. В., Дидык А. Ю., Хофман А., Пузынин И. В., Семина В. К., Шарипов З. А., Чеблук Ю. Н. Распыление твердых тел под действием тяжелых ионов и температурные эффекты в электронной и решеточной подсистемах.
Доркин С. М., Каптарь Л. П., Кэмпфер Б., Семих С. С. Релятивистские методы исследования малонуклонных систем.
Суховой А. М., Хитров В. А. Парциальная плотность уровней n -квазичастичных возбуждений, радиационные силовые функции и новая экспериментальная информация о динамике изменения структуры ядер в диапазоне B_n .
Мазур В. М., Мельникова Л. М. Гигантский дипольный резонанс в поглощении и эмиссии γ -квантов средними и тяжелыми ядрами.
- A regular issue (2006. V. 37, Issue 6) of the journal «Physics of Elementary Particles and Atomic Nuclei» has been published. It includes the following articles:
Karkin A. E., Goshchitskii B. N. Features of Electron States of Compounds with Strong Electron Correlations Probed by Radiation-Induced Disorder.
Amirkhanov I. V., Didyk A. Yu., Hofman A., Puzynin I. V., Semina V. K., Sharipov Z. A., Cheblukov Yu. N. Sputtering of Solids under Influence of Swift Heavy Ions and Temperature Effects in Electron and Lattice Subsystems.
Dorkin S. M., Kaptari L. P., Kämpfer B., Semikh S. S. Relativistic Approaches to Investigation of Few-Nucleon Systems.
Sukhovej A. M., Khitrov V. A. Partial Level Density of the n -Quasiparticle Excitations, Radiative Strength Functions and New Experimental Information about Nuclear Structure Changing Dynamics in the B_n Range.
Mazur V. M., Melnikova L. M. Giant Dipole Resonance in the Absorption and Emission of Gamma Quanta by Intermediate and Heavy Nuclei.

2007

Совещание комиссии ООН по трансграничному переносу воздушных загрязнений в Европе	5–9 марта, Дубна
II Сессия Объединенного координационного комитета ЮАР–ОИЯИ	5–6 марта, ЮАР
Совещание «Ускорители частиц и ядер. Прошлое, настоящее, будущее», посвященное 100-летию В. И. Векслера	5 марта, Москва, ФИАН
Заседание Комитета полномочных представителей правительств государств-членов ОИЯИ	22–23 марта, Дубна
XI Рабочее совещание «Теория нуклеации и ее применения»	1–30 апреля, Дубна
XII Конференция операторов и пользователей сети спутниковой связи и вещания РФ	4–5 апреля, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике	12–13 апреля, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред	16–17 апреля, Дубна
Совещание Координационного совета по сотрудничеству Белоруссии и ОИЯИ и заседание экспертной комиссии по совместным проектам	Апрель–май, Минск
Рабочее совещание коллаборации «Байкал»	Май, Дубна
XIV Международный семинар по взаимодействию нейтронов с ядрами	16–19 мая, Дубна
Юбилейный семинар Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова	19 мая, Дубна
Рабочее совещание по компьютерной алгебре	22–23 мая, Дубна
Международный симпозиум «Физика тяжелых ионов», посвященный 50-летию Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова	24–26 мая, Дубна
Конференция «Современные методы радиоспектроскопии в исследовании структуры и функции биополимеров»	28 мая – 2 июня, Дубна
Международное совещание «Логарифмическая конформная теория поля и статистическая механика»	4–8 июня, Дубна
XVI Международный коллоквиум «Интегрируемые системы и квантовые симметрии»	14–16 июня, Прага

2007

Meeting of the UN Commission on Transboundary Air Pollution in Europe	5–9 March, Dubna
II Session of the Joint RSA–JINR Coordinating Board	5–6 March, RSA
Meeting «Particle and Nucleus Accelerators. Past. Present. Future» dedicated to the centenary of V. I. Veksler	5 March, IP RAS, Moscow
Meeting of the Committee of Plenipotentiaries of the governments of JINR Member States	22–23 March, Dubna
XI Workshop «Nucleation Theory and Its Application»	1–30 April, Dubna
XII Conference of Operators and Users of RF Satellite Communication and Broadcasting Net	4–5 April, Dubna
Session of the Programme Advisory Committee for Nuclear Physics	12–13 April, Dubna
Session of the Programme Advisory Committee for Condensed Matter Physics	16–17 April, Dubna
Meeting of the Coordination Council on JINR–Belarus cooperation and the Expertise Commission on Joint Projects	April–May, Minsk
Workshop of the BAIKAL collaboration	May, Dubna
XIV International Seminar on Interaction of Neutrons with Nuclei	16–19 May, Dubna
Jubilee seminar of the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions	19 May, Dubna
Workshop on computer algebra	22–23 May, Dubna
International symposium «Heavy Ion Physics» dedicated to the 50th anniversary of the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions	24–26 May, Dubna
Conference «The Modern Methods of Radiospectroscopy in Study of Structure and Function of Biopolymers»	28 May – 2 June, Dubna

ПЛАН СОВЕЩАНИЙ ОИЯИ
SCHEDULE OF JINR MEETINGS

Совещание «Релятивистская ядерная физика: от сотен МэВ до ТэВ»	17–21 июня, Киев
Международная конференция «Распад мю-катализа и сопутствующие экзотические атомы. MuCF'01»	18–21 июня, Дубна
Международная летняя студенческая практика	23 июня – 8 июля, Дубна
Сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц	28–29 июня, Дубна
Совещание по проекту ДВИН	28–29 июня, Дубна
Совещание коллаборации PANDA	2–6 июля, Дубна
Заседание Форума по сотрудничеству органов регулирования и совершенствования ядерной и радиационной безопасности исследовательских ядерных установок	3–5 июля, Дубна
Международная конференция «Симметрии и спин»	8–17 июля, Прага
4-я Международная студенческая летняя школа «Ядерные методы и ускорители в биологии и медицине»	8–19 июля, Прага
5-я Международная школа по современной математической физике	22–30 июля, Дубна
IX Международная Гомельская школа-семинар «Актуальные проблемы физики микромира»	23 июля – 3 августа, Гомель
Международное совещание «Суперсимметрии и квантовые симметрии»	30 июля – 4 августа, Дубна
Международная летняя школа «Теория ядра и приложения в астрофизике»	7–17 августа, Дубна
Международная конференция по современной физике	13–20 августа, Улан-Батор
XV Европейская школа по физике высоких энергий	19 августа – 1 сентября, Прага
Рабочее совещание сотрудничества ТУС	Август–сентябрь, Дубна
Международное совещание по электрон-позитронным коллайдерам — VII Семинар памяти В. П. Саранцева	2–8 сентября, Алушта
XII Рабочее совещание по спиновой физике при высоких энергиях	3–7 сентября, Дубна

International meeting «Logarithmic Conformal Field Theory and Statistical Mechanics»	4–8 June, Dubna
XVI International colloquium «Integrable Systems and Quantum Symmetries»	14–16 June, Prague
Meeting «Relativistic Nuclear Physics: from Hundreds of MeV to TeV»	17–21 June, Kiev
International conference «Mu-Catalysis Decay and Related Exotic Atoms. MuCF'01»	18–21 June, Dubna
International Summer Student Practice	23 June – 8 July, Dubna
Session of the Programme Advisory Committee for Particle Physics	28–29 June, Dubna
Meeting on the DVIN project	28–29 June, Dubna
Meeting of the PANDA collaboration	2–6 July, Dubna
Meeting of the Forum on Cooperation of Regulatory Bodies and Updating Nuclear and Radiation Safety at Research Nuclear Facilities	3–5 July, Dubna
International conference «Symmetry and Spin»	8–17 July, Prague
The 4th international student summer school «Nuclear Physics Methods and Accelerators in Biology and Medicine»	8–19 July, Prague
The 5th International School on Modern Mathematical Physics	22–30 July, Dubna
IX International Gomel school-seminar «Urgent Problems of Microworld Physics»	23 July – 3 August, Gomel, Belarus
International meeting «Supersymmetries and Quantum Symmetries»	30 July – 4 August, Dubna
International summer school «Nucleus Theory and Its Application in Astrophysics»	7–17 August, Dubna
International Conference on Modern Physics	13–20 August, Ulan-Bator
XV European School on High Energy Physics	19 August – 1 September, Prague

ПЛАН СОВЕЩАНИЙ ОИЯИ
SCHEDULE OF JINR MEETINGS

XX Международный семинар по ускорителям заряженных частиц	9–15 сентября, Алушта
XXI Международный симпозиум по ядерной электронике и компьютерингу	10–16 сентября, Варна
Конференция Европейского сообщества по разработке новых методов исследований в сельском хозяйстве	10–14 сентября, Дубна
Международная конференция «Новые направления в физике высоких энергий»	15–22 сентября, Ялта
Международное совещание «Физика очень больших множественностей»	17–20 сентября, Дубна
102-я сессия Ученого совета ОИЯИ	27–28 сентября, Дубна
Научное совещание, посвященное 100-летию В. И. Векслера и 50-летию запуска синхрофазотрона	10–12 октября, Дубна
IV Международное совещание «Квантовая физика и информация» (QPC 2007)	15–19 октября, Дубна
XI Международная конференция «Наука, философия, религия»	30–31 октября, Дубна
Международное рабочее совещание по передней калориметрии на линейном коллайдере	Октябрь, Минск
XVIII сессия Объединенного комитета по сотрудничеству IN2P3–ОИЯИ	26 ноября, Париж
Совещание Координационного совета по сотрудничеству Белоруссии с ОИЯИ	Ноябрь–декабрь, Минск
Рабочее совещание коллаборации «Байкал»	Декабрь, Дубна
Заседание Комитета полномочных представителей правительств государств-членов ОИЯИ	22–23 декабря, Дубна

Workshop on TUS track facility collaboration	August–September, Dubna
International Meeting on Electron-Positron Colliders — VII Seminar in memory of V. P. Sarantsev	2–8 September, Alushta, Ukraine
XXII Workshop on High Energy Spin Physics	3–7 September, Dubna
XX International Seminar on Charged Particle Accelerators	9–15 September, Alushta, Ukraine
XXI International Symposium on Nuclear Electronics and Computing	10–16 September, Varna, Bulgaria
EC Conference on Development of New Research Methods in Agriculture	10–14 September, Dubna
International conference «New Trends in High Energy Physics»	15–22 September, Yalta, Ukraine
International meeting «Very High Multiplicity Physics»	17–20 September, Dubna
The 102nd session of the JINR Scientific Council	27–28 September, Dubna
Scientific workshop dedicated to the centenary of V. Veksler's birth and the 50th anniversary of launching the Synchrofasotron	10–12 October, Dubna
IV International meeting «Quantum Physics and Communication» (QPC 2007)	15–19 October, Dubna
XI International conference «Science, Phylosophy, Religion»	30–31 October, Dubna
International Workshop on Forefront Calorimetry on Linear Collider	October, Minsk
XVIII session of the Joint Committee on IN2P3–JINR Cooperation	26 November, Paris
Meeting of the Coordinating Board on JINR–Belarus Cooperation	November–December, Minsk
Workshop of the BAIKAL collaboration	December, Dubna
Meeting of the Committee of Plenipotentiaries of the governments of JINR Member States	22–23 December, Dubna