



ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH

11-8071

**17-я сессия
Программно-консультативного комитета
по физике частиц**

15–16 апреля 2002 года

**Programme Advisory Committee
for Particle Physics
17th Meeting**

15–16 April, 2002

Дубна 2002

**17-я сессия
Программно-консультативного комитета
по физике частиц**

15–16 апреля 2002 года

**Programme Advisory Committee
for Particle Physics
17th Meeting**

15–16 April 2002

CONTENTS

1. List of participants	3
2. Programme	4
3. Recommendations	7

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Список участников	13
2. Программа	14
3. Рекомендации	17

LIST OF PARTICIPANTS

17th meeting, PAC for Particle Physics

Members of the PAC for Particle Physics

Independent members

S. Dubnička	– IP, Bratislava, Slovak Republic
N. Giokaris	– University, Athens, Greece
H. Gutbrod	– GSI, Darmstadt, Germany
T. Hallman	– BNL, Upton, USA
J. Nassalski	– INS, Warsaw, Poland
P. Spillantini	– INFN, Florence, Italy
E. Tomasi-Gustafsson	– DAPNIA, CE Saclay, France
H.D. Trines	– DESY, Hamburg, Germany
N. Tyurin	– IHEP, Protvino, Russia
R. Voss*	– CERN, Geneva, Switzerland

Ex officio members appointed from JINR

D. Blaschke	– Deputy Director, Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics
Yu. Gornushkin	– Scientific Secretary of the PAC
V. Kekelidze	– Director, Laboratory of Particle Physics
A. Malakhov	– Director, Veksler-Baldin Laboratory of High Energies
I. Puzynin	– Director, Laboratory of Information Technologies
N. Russakovich	– Director, Dzhelapov Laboratory of Nuclear Problems
A. Sissakian	– Vice-Director of JINR

Invited speakers and experts

A. Ershov	– MSU, Moscow, Russia
L. Sarycheva	– MSU, Moscow, Russia
T. Uesaka	– University, Saitama, Japan

* was not present at this meeting

15 April 2002

- | | |
|--|----------------|
| 1. Opening of the meeting | T. Hallman |
| 2. Implementation of the recommendations of the PAC's 16 th meeting | T. Hallman |
| 3. Information on the recommendations of the JINR Scientific Council's 91st session (January 2002), on the decisions of the Committee of Plenipotentiaries (March 2002 meeting) and on the preparation of the Programme of JINR's Scientific Research and Development for the next 7 years (2003-2009) in the field of high-energy physics | A. Sissakian |
| 4. Information on the proposals of the Laboratories for the 7-year Programme of JINR's Scientific Research and Development in the field of high-energy physics: | |
| 4.1. Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics | A. Efremov |
| 4.2. Veksler-Baldin Laboratory of High Energies | A. Malakhov |
| 4.3. Laboratory of Particle Physics | V. Kekelidze |
| 4.4. Dzhelepov Laboratory of Nuclear Problems | N. Russakovich |
| 5. Information on the recommendations of the Committee for examining the needs of the JINR particle physics research programme in computer communication links and the ways of their improvement. Proposals of the Laboratory of Information Technologies for the 7-year Programme of JINR's Scientific Research and Development | I. Pyzinin |
| 6. Information on the proposals in the prospective plan of organization, maintenance and development of the university-type education process at JINR | T. Strizh |
| 7. Status of JINR's basic facilities and activities in accelerator physics and engineering | I. Meshkov |
| 8. Long-term plan of physics research studies at the Nuclotron | A. Malakhov |

9. Proposals of new projects:

- | | |
|--|-------------------------------|
| 9.1. Project "Beryllium clustering quest in relativistic multifragmentation" (project BECQUEREL)
<i>Referees:</i> P. Spillantini
V. Glagolev
V. Nikitin | P. Zarubin |
| 9.2. Project "Experimental research of the NN-scattering with polarized particles at the VdG accelerator of Charles University" (project NN-interactions)
<i>Referees:</i> E. Tomasi-Gustafsson
L. Azhgirei
M. Liburg | Yu. Plis |
| 9.3. Project "Spin effects of meson production of polarized nuclei" (project PICASO)
<i>Referees:</i> S. Dubnička
A. Zarubin
P. Nomokonov | L. Zolin |
| 9.4. Project "Probing short-range spin structure of deuteron with polarized deuteron beam and polarized ³ He target" (project PHe3)
<i>Referees:</i> J. Nassalski
I. Gramenitsky
V. Glagolev | T. Uesaka
V. Ladygin |
| 9.5. Project "Experimental study of meson-nucleus interactions with the HYPERON-M set-up"
<i>Referees:</i> R. Voss
M. Volkov
S. Korenchenko | N. Russakovich |
| 9.6. Project "Astrophysical studies on space satellites" (Experiment TUS)
<i>Referees:</i> H. Gutbrod
N. Gorbunov
M. Sapozhnikov | L. Tkachev |
| 10. Status report on the ALICE project (JINR's participation) | A. Vodopyanov |
| 16 April 2002 | |
| 11. Status report on the ATLAS project (JINR's participation) | N. Russakovich |
| 12. Status report on the CMS project (JINR's participation) | I. Golutvin
M. Della Negra |

- | | |
|--|-----------------|
| 13. Information report "Prospects of JINR's participation in the TESLA project" | N. Russakovich |
| 14. Reports on the themes approved for completion in 2002 and proposals on their continuation: | |
| 14.1. Project HADES (LHE's participation) (theme 03-1-1020-95/2002) | Yu. Zanevsky |
| 14.2. Project CERES/NA45 (LHE's participation) (theme 03-1-1011-95/2002, item 2) | Yu. Panebratsev |
| 14.3. Project MARUSYA (theme 03-1-1010-95/2002) | A. Baldin |
| 14.4. Project "Leading particles" (theme 03-1-1033-2000/2002, item 1) | A. Ershov |
| 14.5. Project "Development of accelerators for radiation technologies" (theme 02-7-1032-99/2002) | G. Dolbilov |
| 15. Scientific report "New physics results obtained with the BOREXINO detector prototype (CTF) and further research prospects" | O. Smirnov |
| 16. Term of duties of the PAC Chairperson | A. Sissakian |

GENERAL DISCUSSION

17. Proposals for the agenda of the PAC next meeting
18. PAC recommendations

RECOMMENDATIONS

17th meeting, PAC for Particle Physics

I. Preamble

1. The Programme Advisory Committee for Particle Physics notes with interest the information presented by Vice-Director A. Sissakian on the recommendations of the 91st session of the JINR Scientific Council (January 2002), on the decisions of the March 2002 meeting of the JINR Committee of Plenipotentiaries, and on the preparation of the Programme of JINR's Scientific Research and Development for the next 7 years (2003-2009) in the field of high-energy physics.

The PAC supports the main directions of the draft plan for the Programme of JINR's Scientific Research and Development, and looks forward to a report on the final plan at its next meeting.

2. The PAC notes with satisfaction the decision of the JINR Committee of Plenipotentiaries to name the Laboratory of High Energies after Academicians V. Veksler and A. Baldin in recognition of their outstanding contributions to the development of this Laboratory, its Synchrotron-Nuclotron accelerator complex, and to the Joint Institute as a whole.

II. Recommendation on the preparation of JINR's Programme of Particle and Relativistic Nuclear Physics Research for 2003-2009

The PAC notes with interest the information on the proposals for JINR's Programme of Particle and Relativistic Nuclear Physics Research presented by BLTP Sector Head A. Efremov, VBLHE Director A. Malakhov, LPP Director V. Kekelidze, DLNP Director N. Russakovich and LIT Director I. Pusynin.

The PAC is concerned that the long-range plan across the Programme of Particle and Nuclear Physics at JINR must be coherent since it involves several Laboratories. It recommends that the JINR Directorate develop a consolidated coherent proposal for presentation at the next PAC meeting.

III. JINR Educational Programme

The PAC is gratified to learn of the prospective plan for the organization, maintenance, and development of the university-type education process at JINR, presented by UC Deputy Director T. Strizh. It strongly supports this activity as a means to

encourage and invest in young scientists and students who are essential for the success of the scientific programme in particle physics.

IV. JINR's networking and computing infrastructure

The PAC notes the report of LIT Director I. Puzynin, and is gratified to learn of the progress being made on JINR's networking and computing infrastructure. It continues to be concerned that further advances are necessary to help ensure the success of the JINR scientific programme, in particular for large international collaborative efforts such as those at the LHC. It strongly recommends that the JINR Directorate provide the necessary support to allow for continued improvement of this infrastructure, since adequate capability in this area is essential for the future success of the scientific programme in particle physics.

The recently established Committee to examine the needs of the JINR particle physics research programme in computer communication links and the LIT Directorate should continue to work towards further improvement of JINR's networking and computing infrastructure based on modern technologies, in close contact with leaders of JINR's major experiments.

V. Recommendation on the JINR basic facilities

The PAC notes with interest the report by JINR Chief Engineer I. Meshkov on the status of JINR's basic facilities and activities in accelerator physics and engineering.

It is gratified to learn that the running time for the Nuclotron was increased significantly last year. Further development to improve beam quality and especially to provide beams of polarized deuterons and secondary beams of polarized protons within the coming year is a task of the highest priority.

The PAC notes the extensive and high-quality research programmes in accelerator physics and engineering under way at JINR. The recognized expertise of the Institute's accelerator specialists allows for the JINR research groups to be successfully involved in international collaborations and projects.

The PAC also notes that the manpower and resources for realization of these programmes seem to be thinly spread between the Laboratories and their research activities, and recommends that project teams be established to concentrate effort on the main goals of the development of the JINR basic facilities.

VI. Recommendations on the long-term programme of physics studies at the Nuclotron

The PAC notes with interest the report concerning the long-term plan of physics research at the Nuclotron, presented by VBLHE Director A. Malakhov. The PAC continues to be concerned that the main physics drivers for the Nuclotron need to be identified along with a corresponding plan for a limited number of first-line experimental facilities to achieve this programme.

The PAC recommends that the JINR Directorate provide adequate support for scientists working at the Nuclotron to encourage active scientific participation by young scientists in this programme.

VII. Recommendations on new projects

The PAC has reviewed the proposals of new projects and has the following recommendations.

1. The PAC notes with interest the proposal "Beryllium clustering quest in relativistic multifragmentation" (project BECQUEREL). The PAC invites a presentation at its next meeting concerning the beam and machine specifications required for this project.

2. The PAC recommends approval of the project "Experimental studies of NN-scattering with polarized particles at the VdG accelerator of Charles University" (project NN-interactions) with first priority until the end of 2005, provided dedicated financial support is given by the Czech Republic.

3. The PAC recommends approval of the project "Spin effects of meson production at polarized nuclei" (project PIKASO) with first priority until the end of 2005.

4. The PAC recommends approval of the project "Probing short-range spin structure of the deuteron with polarized deuteron beam and polarized ^3He target" (project PHe3) with first priority until the end of 2005.

5. The PAC recommends approval of the project "Experimental study of meson-nucleus interactions with the HYPERON-M set-up" with second priority until the end of 2004.

6. The PAC recommends approval of the project "Astrophysical studies on space satellites" (Experiment TUS) with first priority until the end of 2005. The PAC requests to have a report concerning simulation progress for this project at its next meeting.

VIII. Recommendations for ongoing experiments

1. The PAC takes note of the report on JINR's participation in the ALICE project. The PAC acknowledges the valuable contribution of the JINR group in preparation of the dipole magnet iron yoke manufacturing process, notes the successful startup of its production at the factory and looks forward to successful on-time completion of the dipole magnet. The PAC notes the contribution of the JINR group to the ALICE muon spectrometer software development as well as to muon chamber test beam studies. The PAC appreciates the delivery of good-quality lead-tungstate crystals for the ALICE photon spectrometer from the Institute of Monocrystals (Kharkov, Ukraine). The PAC notes the successful production and tests of the prototype time-expansion drift chamber for the TRD detector in close collaboration with German research centers. The PAC acknowledges the active participation of the JINR team in the preparation of The ALICE Physics Performance Report.

The PAC recommends continuation of JINR's participation in this important project.

2. The PAC takes note of the report on JINR's participation in the ATLAS project and notes with satisfaction that the construction of the Hadron Scintillation and Liquid Argon Calorimeters is nearing completion according to schedule. The mass production of the muon chambers and of elements of the Internal Tracker was started. The PAC notes that due to the increase of the cost of the whole project (about 10% of the original value) the project needs an additional financing (relative to the original estimate) from JINR. Starting from 2002 JINR has an obligation to contribute to the operational funds of the Collaboration.

The PAC recommends that the JINR Directorate provide adequate technical and financial support to this activity.

The PAC recommends continuation of JINR's participation in this important project.

3. The PAC takes note of the report on JINR's participation in the CMS project. The CMS collaboration has entered the first year of the assembly and installation period. Taking into account the importance of the timely production and delivery to CERN in 2002 of the components under responsibility of the JINR-CMS group, the PAC recommends that the JINR Directorate provide adequate technical and financial support to this activity and for the subsequent preparation for the scientific programme.

The PAC recommends continuation of JINR's participation in this important project.

4. Concerning all the above mentioned activities, the PAC wishes to stress that computing for LHC experiments is becoming a most important issue and in general should be considered a basic facility for particle physics research at JINR.

IX. Recommendations on the experiments approved for completion in 2002

1. The PAC takes note of the report on JINR's participation in the HADES experiment. The PAC appreciates the significant contribution made by the JINR group to this project including the development and production of high-resolution inner drift chambers, the production of front-end electronics and the development of data analysis software. The successful activity of the JINR group was specially noted at the 4th Workshop on the Scientific Cooperation between JINR and German research centers. The PAC recommends extension of the HADES activity with first priority until the end of 2005.

2. The PAC takes note of the report on LHE's participation in the project CERES/NA45 and recommends extension of this activity with first priority until the end of 2005, on the condition that CERN continues the NA45 programme.

3. The PAC takes note of the report on the project MARUSYA and of the difficulties with manpower and support from 2000-2002. The PAC recommends the scientific interest in this project be consolidated with other projects in the context of establishing a coherent programme for the Nuclotron.

4. The PAC takes note of the report on the second-priority project "Leading particles" and recommends extension of this activity until the end of 2005.

5. The PAC takes note of the report on the project "Development of accelerators for radiation technologies". The PAC is pleased to note that the new agreements between JINR and USTC (Hefei, China) and MUS (Tokio, Japan) enhance the international status of the development of accelerators for radiation technologies and envision financing of this activity from non-budgetary sources in the next three years. The PAC recommends continuation of this activity with second priority until the end of 2005, provided it does not divert resources from the main accelerator physics priorities of JINR (see V).

X. Recommendation on JINR's participation in the TESLA project

The PAC notes with interest the report "Prospects of JINR's participation in the TESLA project" and encourages the interested JINR groups to explore ways in which they can contribute to the detectors, accelerator, and physics programme for this project. A proposal is invited at a future meetings of the PAC.

XI. Scientific report

The PAC notes the scientific importance of the results obtained with the prototype of the CTF of the BOREXINO detector and the major contribution of the JINR group. The PAC highly appreciates the great scientific potential of this experiment from the point of

view of studies of the fundamental properties of neutrino, electron and nucleon and notes that the BOREXINO setup has a high sensitivity to the electron decay process in SUSY channel $e \rightarrow \gamma + \nu$, as well as to neutrino magnetic moment. The PAC thanks Dr O. Smirnov for this interesting report.

XII. PAC Chairperson

The PAC thanks Professor T. Hallman for his successful work as Chairperson of the PAC for Particle Physics. It recommends that the JINR Scientific Council re-appoint him as Chairperson of this PAC for a term of three years.

XIII. Next meeting of the PAC

The next meeting of the PAC for Particle Physics will take place on 11-12 November 2002.

The following questions are proposed to be included in the agenda:

- JINR's programme of particle physics research for the years 2003-2009
- reports and recommendations on the experiments to be completed in 2002
- consideration of new projects proposed by the Laboratories for 2003
- priority-setting in the JINR particle physics experimental programme.



Professor T. Hallman
Chairperson of the PAC

СПИСОК УЧАСТНИКОВ

17-я сессия ПКК по физике частиц

Члены ПКК по физике частиц

Независимые члены

Х. Гутброд	– GSI, Дармштадт, Германия
Н. Джиокарис	– Университет, Афины, Греция
С. Дубничка	– ИФ, Братислава, Словакия
Я. Нассальский	– ИЯП, Варшава, Польша
П. Спиллантини	– INFN, Флоренция, Италия
Э. Томази-Густафсон	– DAPNIA, Сакле, Франция
Х.Д. Тринес	– DESY, Гамбург, Германия
Н.Е. Тюрин	– ИФВЭ, Протвино, Россия
Р. Фосс*	– ЦЕРН, Женева, Швейцария
Т. Холлман	– BNL, Аптон, США

Члены ex officio, назначенные от ОИЯИ

Д. Блашке	– заместитель директора Лаборатории теоретической физики им. Н.Н. Боголюбова
Ю.А. Горнушкин	– ученый секретарь ПКК
В.Д. Кекелидзе	– директор Лаборатории физики частиц
А.И. Малахов	– директор Лаборатории высоких энергий им. В.И. Векслера и А.М. Балдина
И.В. Пузынин	– директор Лаборатории информационных технологий
Н.А. Русакович	– директор Лаборатории ядерных проблем им. В.П. Джелепова
А.Н. Сисакян	– вице-директор ОИЯИ

Приглашенные докладчики и эксперты

А. Ершов	– МГУ, Москва, Россия
Л. Сарычева	– МГУ, Москва, Россия
Т. Уесака	– Университет, Саитама, Япония

* не присутствовал на данной сессии

15 апреля 2002 г.

- | | |
|---|----------------|
| 1. Открытие сессии | Т. Холлман |
| 2. О выполнении рекомендаций 16-й сессии ПКК | Т. Холлман |
| 3. Информация о рекомендациях 91-й сессии Ученого совета ОИЯИ (январь 2002 г.), решениях КПП (март 2002 г.) и подготовке научной программы ОИЯИ на предстоящие 7 лет в области физики высоких энергий | А.Н. Сисаян |
| 4. Информация о предложениях лабораторий в научную программу развития ОИЯИ на 2003-2009 гг. по физике высоких энергий: | |
| 4.1. Лаборатория теоретической физики им. Н.Н. Боголюбова | А.В. Ефремов |
| 4.2. Лаборатория высоких энергий им. В.И. Векслера и А.М. Балдина | А.И. Малахов |
| 4.3. Лаборатория физики частиц | В.Д. Кекелидзе |
| 4.4. Лаборатория ядерных проблем им. В.П. Джелепова | Н.А. Русакович |
| 5. Информация о рекомендациях Комиссии по изучению потребностей научной программы ОИЯИ по физике частиц в компьютерной связи и поиску путей по улучшению качества связи и предложениях ЛИТ в научную программу развития ОИЯИ на 2003-2009 гг. | И.В. Пузынин |
| 6. Информация о предложениях в перспективный план организации, обеспечения и развития учебного процесса университетского типа в ОИЯИ | Т.А. Стриж |
| 7. О состоянии дел на базовых установках ОИЯИ и исследований по ускорительной тематике в ОИЯИ | И.Н. Мешков |
| 8. Долгосрочный план проведения физических исследований на нуклотроне | А.И. Малахов |

- | | |
|--|---------------------------|
| 9. Предложения по новым проектам: | |
| 9.1. Проект "Исследование взаимодействий релятивистских ядер в эмульсии – программа "Беккерель" по облучению эмульсий в пучках нуклотрона" (проект Беккерель)
<i>Рецензенты:</i> П. Спиллантини
В.В. Глаголев
В.А. Никитин | П.И. Зарубин |
| 9.2. Проект "Экспериментальные исследования NN-рассеяния с поляризованными частицами на ускорителе VdG Карлова университета" (проект NN-рассеяние)
<i>Рецензенты:</i> Э. Томази-Густафсон
Л.С. Ажгирей
М.Ю. Либург | Ю.А. Плис |
| 9.3. Проект "Спиновые эффекты при рождении мезонов на поляризованных ядрах" (проект PIKASO)
<i>Рецензенты:</i> С. Дубничка
А.В. Зарубин
П.В. Номоконов | Л.С. Золин |
| 9.4. Проект "Исследование спиновой структуры дейтрона на малых расстояниях с использованием пучка поляризованных дейтронов и поляризованной мишени ^3He " (проект PHe3)
<i>Рецензенты:</i> Я. Нассальский
И.М. Граменицкий
В.В. Глаголев | Т. Уесака
В.П. Ладыгин |
| 9.5. Проект "Изучение мезон-ядерных взаимодействий на установке ГИПЕРОН-М"
<i>Рецензенты:</i> Р. Фосс
М.К. Волков
С.М. Коренченко | Н.Л. Русакович |
| 9.6. Проект "Астрофизические исследования в экспериментах на искусственных спутниках Земли" (эксперимент ТУС)
<i>Рецензенты:</i> Х. Гутброд
Н.В. Горбунов
М.Г. Сапожников | Л.Г. Ткачев |
| 10. Отчет о ходе работ по проекту ALICE (участие ОИЯИ) | А.С. Водопьянов |

16 апреля 2002 г.

- | | |
|---|---------------------------------|
| 11. Отчет о ходе работ по проекту ATLAS (участие ОИЯИ) | Н.А. Русакович |
| 12. Отчет о ходе работ по проекту CMS (участие ОИЯИ) | И.А. Голутвин
М. Делла Негра |
| 13. Информационное сообщение: "О перспективах участия в проекте TESLA" | Н.А. Русакович |
| 14. Отчеты по завершающимся в 2002 г. темам и проектам и предложения об их продлении: | |
| 14.1. По проекту HADES (участие ЛВЭ) (тема 03-1-1020-95/2002) | Ю.В. Заневский |
| 14.2. По проекту CERES/NA45 (участие ЛВЭ) (тема 03-1-1011-95/2002, п.2) | Ю.А. Панебратцев |
| 14.3. По проекту MAPУСЯ (тема 03-1-1010-95/2002) | А.А. Балдин |
| 14.4. По проекту "Лидирующие частицы" (тема 03-1-1033-2000/2002, п.1) | А.А. Ершов |
| 14.5. По проекту "Разработка ускорителей для радиационных технологий" (тема 02-7-1032-99/2002) | Г.В. Долбилов |
| 15. Научный доклад: "Новые физические результаты, полученные на прототипе детектора BOREXINO (CTF) и перспективы дальнейших исследований" | О.Ю. Смирнов |
| 16. О сроке полномочий председателя ПКК по физике частиц | А.Н. Сисакян |

ОБЩАЯ ДИСКУССИЯ

17. Предложения в повестку дня следующей сессии ПКК
18. Принятие рекомендаций ПКК

РЕКОМЕНДАЦИИ

17-я сессия ПКК по физике частиц

I. Введение

1. Программно-консультативный комитет по физике частиц с одобрением принимает к сведению информацию, представленную вице-директором ОИЯИ А.Н. Сисакяном о рекомендациях 91-й сессии Ученого совета ОИЯИ (январь 2002 г.) и решениях Комитета Полномочных Представителей ОИЯИ (март 2002 г.), а также о подготовке научной программы физических исследований в ОИЯИ в области физики высоких энергий на следующие 7 лет (2003-2009 гг.).

ПКК поддерживает основные направления предварительного проекта программы и ожидает, что окончательный вариант этой программы будет рассмотрен на следующей сессии ПКК.

2. ПКК с удовлетворением воспринял решение Комитета Полномочных Представителей ОИЯИ о присвоении Лаборатории высоких энергий имен академиков В.И. Векслера и А.М. Балдина за их выдающийся вклад в развитие этой Лаборатории, ускорительного комплекса синхрофазотрон-нуклотрон и всего Института.

II. Рекомендации по подготовке научной программы физических исследований ОИЯИ в области физики элементарных частиц и релятивистской ядерной физики на 2003-2009 гг.

ПКК с интересом заслушал информацию о предложениях в проект научной программы ОИЯИ по физике частиц и релятивистской ядерной физики, представленных начальником сектора ЛТФ А.В. Ефремовым, директором ЛВЭ А.И. Малаховым, директором ЛФЧ В.Д. Кекелидзе, директором ЛЯП Н.А. Русаковичем и директором ЛИТ И.В. Пузыниным.

ПКК выражает озабоченность тем, что долговременные планы, изложенные в этой программе, должны быть скоординированы лучше, так как в их выполнении участвуют несколько лабораторий. ПКК рекомендует дирекции ОИЯИ подготовить обобщенный и согласованный проект программы для рассмотрения на следующей сессии ПКК.

III. Рекомендации по образовательной программе ОИЯИ

ПКК с удовлетворением заслушал перспективный план организации, обеспечения и развития учебного процесса университетского типа в ОИЯИ

представленный заместителем директора УНЦ ОИЯИ Т.А. Стриж. ПКК полностью поддерживает это направление деятельности института как средство привлечения и подготовки молодых ученых и студентов, необходимых для успешного выполнения научной программы ОИЯИ по физике частиц.

IV. Рекомендации по сетевой и компьютерной инфраструктуре ОИЯИ

ПКК принимает к сведению информацию, представленную в докладе директора ЛИТ И.В. Пузынина, и с удовлетворением отмечает прогресс, достигнутый в развитии сетевой и компьютерной инфраструктуры ОИЯИ. Однако ПКК по-прежнему озабочен необходимостью её дальнейшего совершенствования, без чего невозможно успешное выполнение научной программы Института и, в частности, участие в больших международных коллаборациях, таких как LHC. ПКК настоятельно рекомендует дирекции ОИЯИ обеспечить необходимую поддержку постоянному совершенствованию этой инфраструктуры, так как успех научной программы по физике частиц будет существенно зависеть от ее мощности и возможностей.

Недавно созданная комиссия по изучению потребностей научной программы ОИЯИ по физике частиц в компьютерной связи и поиску путей по улучшению качества связи и дирекция ЛИТ должны продолжать работу по дальнейшей модернизации сетевой и компьютерной инфраструктуры Института, опираясь на современные технологии и в тесном контакте с руководителями основных экспериментов ОИЯИ.

V. Рекомендации по базовым установкам ОИЯИ

1. ПКК с интересом заслушал доклад главного инженера ОИЯИ И.Н. Мешкова о состоянии базовых установок Института и работ по ускорительной тематике в ОИЯИ.

ПКК с удовлетворением отмечает значительное увеличение времени работы нуклотрона в 2001 г. Дальнейшее совершенствование качества пучка и, в особенности, обеспечение получения пучков поляризованных дейтронов и вторичных пучков поляризованных протонов являются важнейшей задачей текущего года.

ПКК отмечает широкую программу работ в области ускорительной физики и техники, проводимых на высоком уровне в ОИЯИ. Общепризнанная квалификация физиков-ускорительщиков ОИЯИ позволяет научным группам Института успешно участвовать во многих международных коллаборациях и проектах.

Вместе с тем ПКК считает, что материальные и кадровые ресурсы, выделяемые на эту программу, слишком рассредоточены между лабораториями и их научными

исследованиями, и рекомендует организовать рабочие группы по проектам, чтобы сосредоточить усилия на основных задачах развития базовых установок ОИЯИ.

VI. Рекомендации по долгосрочному плану проведения физических исследований на нуклотроне

ПКК с интересом заслушал представленный директором ЛВЭ А.И. Малаховым долгосрочный план проведения физических исследований на нуклотроне. ПКК по-прежнему считает, что в перспективной программе для нуклотрона необходимо более четко обозначить физическую мотивацию основных направлений исследований вместе с соответствующим планом использования определенного числа первоочередных экспериментальных установок.

ПКК рекомендует дирекции ОИЯИ обеспечить коллективы физиков, работающих на нуклотроне, необходимым финансированием с тем, чтобы привлечь молодых ученых к активному участию в этих исследованиях.

VII. Рекомендации по новым проектам

ПКК рассмотрел ряд предложений по новым проектам и сделал следующие рекомендации.

1. ПКК с интересом заслушал предложение проекта "Исследование взаимодействий релятивистских ядер в эмульсии – программе "Беккерель" по облучению эмульсий в пучках нуклотрона" (проект Беккерель). ПКК предлагает авторам представить на следующей сессии уточненную информацию по требованиям, предъявляемым к пучку и ускорителю в этом проекте.

2. ПКК рекомендует одобрить проект "Экспериментальные исследования NN-рассеяния с поляризованными частицами на ускорителе VdG Карлова университета" (проект NN-рассеяние) для выполнения с первым приоритетом до конца 2005 г., при условии его целевого финансирования со стороны Чехии.

3. ПКК рекомендует одобрить проект "Спиновые эффекты при рождении мезонов на поляризованных ядрах" (проект PIKASO) для выполнения с первым приоритетом до конца 2005 г.

4. ПКК рекомендует одобрить проект "Исследование спиновой структуры дейтрона на малых расстояниях с использованием пучка поляризованных дейтронов и поляризованной мишени ^3He " (проект PHe3) для выполнения с первым приоритетом до конца 2005 г.

5. ПКК рекомендует одобрить проект "Изучение мезон-ядерных взаимодействий на установке ГИПЕРОН-М" для выполнения со вторым приоритетом до конца 2004 г.

6. ПКК рекомендует одобрить проект "Астрофизические исследования в экспериментах на искусственных спутниках Земли" (эксперимент ТУС) для выполнения с первым приоритетом до конца 2005 г. ПКК предлагает авторам представить на следующей сессии доклад по дальнейшим результатам моделирования для этого проекта.

VIII. Рекомендации по текущим экспериментам

1. ПКК принимает к сведению отчет об участии ОИЯИ в проекте ALICE. ПКК высоко оценивает большой объем работы, выполненной в ОИЯИ по подготовке запуска в производство ярма дипольного магнита, отмечает успешное начало его изготовления и ожидает, что эти работы будут успешно и своевременно завершены. ПКК также отмечает вклад ОИЯИ в создание математического обеспечения мюонного спектрометра и проведение пучковых испытаний мюонных камер. ПКК высоко оценивает успешное изготовление опытной серии кристаллов вольфрамата свинца для фотонного спектрометра в Институте монокристаллов (Харьков, Украина). ПКК отмечает успешное создание и испытание прототипа дрейфовой камеры для детектора TRD и поддерживает участие ОИЯИ в работе по созданию камер для TRD в тесном сотрудничестве с научными центрами Германии. ПКК с удовлетворением отмечает активное участие группы ОИЯИ в подготовке "Проекта физических исследований на установке ALICE".

ПКК рекомендует продолжить участие ОИЯИ в этом важном проекте.

2. ПКК принимает к сведению отчет об участии ОИЯИ в проекте ATLAS. ПКК с удовлетворением отмечает, что в рамках проекта ATLAS в соответствии с графиком завершаются работы по созданию адронного скинтилляционного и жидкоаргонового калориметров; начато массовое производство мюонных камер и компонентов внутреннего трекера.

ПКК принимает к сведению, что вследствие ряда причин, приведших к удорожанию детектора ATLAS в целом (около 10% начальной стоимости), проект нуждается в дополнительном финансировании (по отношению к первоначальной смете расходов), в частности, со стороны ОИЯИ. Кроме того, начиная с 2002 года, ОИЯИ имеет обязательство вносить вклад в операционные фонды коллаборации.

ПКК рекомендует дирекции ОИЯИ обеспечить этому направлению деятельности надлежащую финансовую и техническую поддержку.

ПКК рекомендует продолжить участие ОИЯИ в этом важном проекте.

3. ПКК принимает к сведению отчет об участии ОИЯИ в проекте CMS. ПКК с удовлетворением отмечает, что коллаборация CMS вступила в первый год этапа сборки и установки детекторов. Учитывая важность своевременного производства и поставки в ЦЕРН в 2002 г. компонентов детекторов, за которые отвечает группа CMS ОИЯИ, ПКК рекомендует дирекции ОИЯИ обеспечить надлежащую техническую и финансовую поддержку этих работ, а также подготовки к последующему участию в выполнении научной программы эксперимента.

ПКК рекомендует продолжить участие ОИЯИ в этом важном проекте.

IX. Рекомендации по экспериментам, одобренным к завершению в 2002 г.

1. ПКК принимает к сведению отчет об участии ОИЯИ в проекте NADES. ПКК высоко оценивает большой вклад ОИЯИ в разработку и создание дрейфовых камер, электроники считывания информации с них и математического обеспечения для обработки экспериментальных данных. Успешная деятельность группы ОИЯИ была особо отмечена на 4-м Рабочем совещании по сотрудничеству между ОИЯИ и научными центрами Германии (Дубна, ноябрь 2001 г.).

ПКК рекомендует продление этой работы с первым приоритетом до конца 2005 г.

2. ПКК принимает к сведению отчет об участии ЛВЭ в проекте CERES/NA45 и рекомендует продление этой работы с первым приоритетом до конца 2005 г. при условии продолжения в ЦЕРН эксперимента NA45.

3. ПКК принимает к сведению отчет по проекту MAPУСЯ и информацию о трудностях с привлечением специалистов и поддержкой проекта в 2000-2002 гг. ПКК рекомендует скоординировать научные цели этого проекта с задачами других экспериментов в рамках разработки согласованной научной программы исследований на нуклотроне.

4. ПКК принимает к сведению отчет по проекту второго приоритета "Лидирующие частицы" и рекомендует продление этой работы до конца 2005 г.

5. ПКК принимает к сведению отчет по проекту "Разработка ускорителей для радиационных технологий". ПКК с удовлетворением отмечает, что новые соглашения ОИЯИ с USTC (Хэфей, Китай) и MUS (Токио, Япония) усиливают международную значимость разработок ускорителей для радиационных технологий и предусматривают финансирование этих работ из внебюджетных источников на следующие три года. ПКК рекомендует продление этой работы со вторым

приоритетом до конца 2005 г. при условии, что она не будет отвлекать ресурсы от основных задач ОИЯИ в области ускорительной техники (см. раздел V).

X. Рекомендации по участию ОИЯИ в проекте TESLA

ПКК с интересом заслушал доклад "Перспективы участия ОИЯИ в проекте TESLA" и предлагает заинтересованным научным группам в ОИЯИ проработать направления, в которых они могли бы внести вклад в создание детектора, ускорителя и разработку физической программы TESLA. ПКК предлагает представить предложение соответствующего проекта на одной из будущих сессий.

XI. Рекомендация по научному докладу

ПКК отмечает научную значимость результатов, полученных на прототипе CTF детектора BOREXINO при решающем вкладе группы специалистов из ОИЯИ. ПКК высоко оценивает огромный потенциал эксперимента с точки зрения изучения фундаментальных свойств нейтрино, электрона и нуклона и отмечает, что детектор BOREXINO обладает высокой чувствительностью к распаду электрона по SUSY-каналу $e \rightarrow \gamma + \nu$ и к магнитному моменту нейтрино. ПКК благодарит О.Ю. Смирнова за интересный доклад.

XII. О председателе ПКК по физике частиц

ПКК выражает благодарность профессору Т. Холлману за плодотворную деятельность в качестве председателя ПКК по физике частиц и рекомендует Ученому совету ОИЯИ продлить его полномочия председателя на три года.

XIII. Следующая сессия ПКК

Следующая сессия ПКК по физике частиц состоится 11-12 ноября 2002 г.

В повестку дня предполагается включить следующие вопросы:

- программа научных исследований ОИЯИ по физике частиц на 2003-2009 гг.;
- отчеты и рекомендации по экспериментам, одобренным к завершению в 2002 г.;
- рассмотрение новых проектов, предлагаемых лабораториями на 2003 г.;
- уточнение приоритетов научной программы ОИЯИ по физике частиц.

