



ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH

11-7816

**12-я сессия
Программно-консультативного комитета
по физике конденсированных сред**

14-15 апреля 2000 года

**Programme Advisory Committee
for Condensed Matter Physics
12th Meeting**

14-15 April 2000

Дубна 2000

**12-я сессия
Программно-консультативного комитета
по физике конденсированных сред**

14-15 апреля 2000 года

**Programme Advisory Committee
for Condensed Matter Physics
12th Meeting**

14-15 April 2000

Members of the PAC for Condensed Matter Physics**Independent members**

L. Cser	- ISSP, Budapest, Hungary
J.B. Forsyth	- RAL, Chilton, UK
H. Lauter	- ILL, Grenoble, France
V. Korsunsky	- IB, Moscow, Russia
M. Kovalchuk*	- IC, Moscow Russia
A. Lesnikovich*	- IPCS, Minsk, Belarus
W. Nawrocik	- University, Poznan, Poland
V. Petin*	- SCMR, Obninsk, Russia
R. Scherm	- PTB, Braunschweig, Germany
V. Somenkov	- RRC «Kurchatov Institute», Moscow, Russia

Ex officio members from JINR

A. Belushkin	- Deputy Director, FLNP
E. Krasavin	- Chief of Division, DRRR
N. Plakida	- Chief of Sector, BLTP
S. Dmitriev	- Deputy Director, FLNR
Ts. Vylov	- Vice-Director, JINR

Invited expert

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

* Excused

PROGRAMME**14 April, 2000**

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Opening of the meeting | H. Lauter |
| 2. Implementation of the recommendations of the PAC's 11 th meeting | H. Lauter |
| 3. Information on the 87 th session of the JINR Scientific Council (January 2000), on the decisions of the JINR Committee of Plenipotentiaries (March 2000 meeting) | V. Zhabitsky |
| 4. Implementation of the PAC's recommendations by the FLNP Directorate | A. Belushkin |
| 5. Information on JINR basic facilities, IBR-2 refurbishment status | I. Meshkov
V. Ananiev |
| 6. Methane cryogenic moderator at the IBR-2 reactor and prospects of its application | A. Balagurov
V. Gordely |
| 7. Status of FSD (Fourier Stress Spectrometer) | A. Balagurov |
| 8. Development programme of the spectrometers complex at IBR-2 | V. Aksenov |
| 9. Proposals for extension of the activities: | |
| • "Development of the IBR-2 Spectrometer Complex and the FLNP Information and Computing Infrastructure" (theme 07-4-1012-96/2000) | A. Belushkin |
| • "Radiation and Radiobiological Investigations at the JINR Basic Facilities and in Environment" (theme 08-9-1015-96/2000) | V. Aleinikov
E. Krasavin |
| 10. Proposal of a new project: | |
| "Radiotherapy, PET and DNA diagnostics with the JINR hadron beams" | G. Mitsin |

11. Scientific report
- "Mesoscopics in superfluidity and in Bose-Einstein condensate " V. Yarunin
- 15 April 2000**
Scientific report
- "Radioecological and radioisotope investigations at the MT-25 Microtron" O. Maslov
12. Proposal for extension of the activities:
• "Radiation Effects and Modification of Materials, Radioanalytical and Radioisotopic Investigations at the FLNR Accelerators", theme 07-5-1013-96/2000 S. Dmitriev
13. Information about the School on Modern Neutronography A. Belushkin
14. General discussion
15. Recommendations
Proposals for the agenda of the PAC next meeting
Closing of the meeting

PAC for Condensed Matter Physics

12th Meeting, 14-15 April 2000

Recommendations

I. Introduction

The PAC takes note of the report "Information on the Resolution of the 87th session of the JINR Scientific Council and on the decisions of the JINR Committee of Plenipotentiaries" presented by V. Zhabitsky.

The PAC congratulates the JINR Directorate on the ratification of the "Agreement between the Government of the Russian Federation and JINR on the Location and Terms of Activity of JINR in the Russian Federation".

II. Recommendations to the JINR and FLNP Directorates

The PAC takes note that the JINR Directorate intends to perform the second stage of the reform programme in the scientific domain. In this context the restructuring of JINR's scientific scheme, which also includes the creation of "divisions", is envisaged. According to the maxim "You never change the winning team", the PAC is convinced that condensed matter physics with the IBR-2 reactor forms a very successful team for modern scientific research. It seems that nuclear physics and the IREN project form another successful team.

The PAC takes note of the information on the JINR basic facilities and IBR-2 refurbishment status presented by I. Meshkov. It is satisfied with the good performance of the IBR-2 reactor in 1999 and at the beginning of 2000. The PAC supports the JINR and FLNP Directorates in the activity for the refurbishment programme and is extremely satisfied with the signing of the Agreement between JINR and the Ministry for Atomic Energy on the financing of the IBR-2 reactor refurbishment. According to this Agreement, the participation of the Atomic Ministry is defined and the full financing scheme is obtained.

The PAC takes note of the unchanged time and operation schedules until the complete refurbishment of the IBR-2 reactor.

A. Belushkin reported about the implementation of the PAC's recommendations by the FLNP Directorate. The collaboration with HMI (Berlin) concerning high-resolution multidetectors is appreciated and should continue. The PAC strongly recommends to investigate the possibility to produce multidetectors (wire gas detectors) and neutron guides at JINR. The possibility to obtain multidetectors and neutron guides through the JINR Member and Associated Member States should be also studied jointly by the JINR and FLNP Directorates.

The PAC appreciates the presentations by A. Balagurov and V. Gordely showing the excellent performance of the new solid methane moderator through the scattering spectra obtained at the HRFD and YuMO spectrometers, respectively. For a full operation of the cryogenic moderator, a helium liquefier is urgently needed - a demand which has already been supported by the Scientific Council. The idea of purchasing the liquefier in Russia or producing it at JINR was transmitted to the JINR and FLNP Directorates.

FLNP Director V. Aksenov presented the development programme of spectrometers at the IBR-2 reactor and I. Natkaniec shortly highlighted the situation for inelastic and quasielastic scattering. The PAC strongly recommends to start this programme with three spectrometers on the new cold moderator: a small-angle scattering spectrometer, a reflectometer and a quasi-elastic spectrometer. All the three spectrometers are undoubtedly first-priority candidates at a long-pulsed neutron source. The request for a JINR Directorate grant for the development programme with a special view on the three mentioned spectrometers should be formulated and included in the grant allocation list for 2000. A ranking of all proposals will be performed by the members of this PAC and by the members of the FLNP scientific subcommittees. FLNP will strengthen and concentrate the content of the

complete development programme before it is reviewed at the next PAC meeting.

III. Recommendations to the JINR Directorate

The PAC takes note from I. Meshkov's report concerning the DELSY project that the transport of the equipment to Dubna will be soon finished. The PAC reminds that if further actions become possible then the outside review on DELSY should be performed as formulated in the Joint Recommendations of the three PACs.

The PAC supports the extension of theme 07-4-1012-96/2000 for a period of 3 years to complete the existing projects on spectrometer development at the IBR-2 reactor with the same priority.

Taking into account the importance and social significance of the research with radionuclides on the production of new compounds for targeted cancer therapy and the ongoing programme in radiation and radiobiology research, the PAC recommends to continue the DRRR activities in this fields and to extend theme 08-9-1015-96/2000 "Radiation and Radiobiological Investigations at the JINR Basic Facilities and Environment" for 2001-2003 with the same priority.

The PAC also recommends to extend theme 07-5-1013-96/2000 "Radiation Effects and Modification of Materials, Radioanalytical and Radioisotopic Investigations at the FLNR Accelerators" for a period of 3 years with first priority.

The PAC recommends to terminate the theme "Radiotherapy with JINR Phasotron Beams" (08-2-0980-92/2000) at the end of 2000 and to open the new theme "Radiotherapy, PET and DNA Diagnostics with JINR Hadron Beams" with second priority from 2001 to 2003. It is also proposed to consider at the next PAC meeting a possible renaming of this project.

The final recommendations on all these themes will be made at the next PAC meeting after submission of all required documents by the proposers according to the JINR standard procedure.

In view of the preceding themes, the JINR Directorate is asked to formulate a strategy of "life science" at JINR. The PAC for Condensed Matter Physics welcomes the activity in this direction and may consider to increase the number of experts accordingly.

IV. Recommendations to the FLNP Directorate

The PAC appreciated the status report on the Fourier Stress Spectrometer by A. Balagurov, announcing the end of the basic construction phase and the beginning of operation in October 2000. By this time the research connected with stress analysis in simple structures will be moved to the FSD spectrometer. The results of testing the new ZnS (Ag) detectors will be reported at the next PAC meeting.

The PAC congratulates the organizers of the School on Modern Neutron Scattering held in Dubna on 7 February – 4 March 2000. The PAC recommends that such schools be organized regularly for students and young scientists.

V. Scientific reports

The PAC appreciates very much the scientific reports "Mesoscopics in superfluidity and in Bose-Einstein condensate" presented by V. Yarunin and "Radioecological and radioisotope investigations at the MT-25 Microtron" presented by O. Maslov.

VI. Acknowledgements

The PAC is very grateful to Professors L. Cser and V. Petin for their fruitful activities as members of this PAC.

VII. Miscellaneous

The Second Meeting of the German-Russian Collaboration at the IBR-2 Reactor is announced to be held at FLNP on 12-15 November 2000.

VIII. Next meeting of the PAC

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



H. Lauter

Chairperson of the PAC

Члены ПКК по физике конденсированных сред

Независимые члены

М.В. Ковальчук*	- ИК, Москва, Россия
И.Н. Корсунский	- ИБ, Москва, Россия
Х. Лаутер	- ИЛЛ, Гренобль, Франция
А.И. Лесникович*	- ИФХП, Минск, Белоруссия
В. Навроцик	- Университет, Познань, Польша
В.Г. Петин*	- МРНЦ, Обнинск, Россия
В.А. Соменков	- РИЦ «Курчатовский институт» Москва, Россия
Дж.Б. Форсайт	- РАЛ, Чилтон, Великобритания
Л. Чер	- ИИФТТ, Будапешт, Венгрия
Р. Шерм	- РТВ, Брауншвейг, Германия

Члены ex officio, назначенные от ОИЯИ

А.В. Белушкин	- заместитель директора ЛНФ
Ц. Вылов	- вице-директор ОИЯИ
С.Н. Дмитриев	- заместитель директора ЛЯР
Е.А. Красавин	- начальник ОРРИ
Н.М. Плакида	- начальник сектора ЛТФ

Приглашенный эксперт

Д. Надь	- ЦИФИ, Будапешт, Венгрия
---------	---------------------------

* Не присутствовал на данной сессии

ПРОГРАММА

14 апреля 2000 г.

1. Открытие сессии	Х. Лаутер
2. О выполнении рекомендаций 11-й сессии ПКК	Х. Лаутер
3. Информация о 87-й сессии Ученого совета ОИЯИ (январь 2000 г.) и решениях КПП (март 2000 г.)	В.М. Жабицкий
4. Выполнение рекомендаций ПКК дирекцией ЛНФ	А.В. Белушкин
5. Текущее состояние с программой модернизации ИБР-2	И.Н. Мешков В.Д. Ананьев
6. Метановый криогенный замедлитель на реакторе ИБР-2 и перспективы его применения	А.М. Балагуров В.И. Горделий
7. Состояние дел на установке «Фурье-дифрактометр»	А.М. Балагуров
8. Программа развития комплекса спектрометров на ИБР-2	В.Л. Аксенов
9. Предложения по продлению тем:	
• «Развитие комплекса спектрометров на ИБР-2 и информационно-вычислительной инфраструктуры»(тема 07-4-1012-96/2000)	А.В. Белушкин
• Радиационные и радиобиологические исследования в полях излучений установок ОИЯИ и в окружающей среде (тема 08-9-1015-96/2000)	В.Е. Алейников Е.А. Красавин
10. Предложение по новому проекту:	Г.В. Мицын
«Лучевая терапия, ПЭТ и ДНК диагностика на адронных пучках ОИЯИ»	

11. Научный доклад

- «Мезоскопика в сверхтекучести и в бозе-эйнштейновском конденсате»

В.С. Ярунин

15 апреля 2000 г.

Научный доклад

- «Радиоэкологические и радиоизотопные исследования на микротроне МТ-25»

О.Д. Маслов

12. Предложение по продлению темы:

- «Радиационные эффекты и модификация материалов, радиоаналитические и радиоизотопные исследования на ускорителях ЛЯР», тема 07-5-1013-96/2000

С.Н. Дмитриев

13. Информация об итогах работы Школы по современной нейтрографии

А.В. Белушкин

14. Общая дискуссия

15. Принятие рекомендаций

Обсуждение повестки следующего заседания ПКК
Закрытие сессии

12-я сессия ПКК по физике конденсированных сред

14-15 апреля 2000 г.

Рекомендации

I. Введение

ПКК принимает к сведению доклад "Информация о рекомендациях 87-й сессии Ученого совета ОИЯИ и решениях Комитета Полномочных Представителей" ОИЯИ, представленный главным ученым секретарем ОИЯИ В.М. Жабицким.

ПКК поздравляет дирекцию ОИЯИ с ратификацией "Соглашения между правительством Российской Федерации и ОИЯИ о местопребывании и об условиях деятельности Объединенного института ядерных исследований в Российской Федерации".

II. Рекомендации дирекциям ОИЯИ и ЛНФ

ПКК принимает во внимание намерения дирекции ОИЯИ осуществить второй этап программы реформирования, связанный с научной деятельностью. В этой связи предполагается реструктуризация научной схемы ОИЯИ, в том числе создание отделений. Следуя правилу "Не меняй команду, которая приносит победы", ПКК убежден, что отдел физики конденсированных сред вместе с реактором ИБР-2 составляют удачную команду для проведения современных научных исследований. Представляется также, что и отдел ядерной физики вместе с проектом ИРЕН составляют другую удачную команду.

ПКК принял к сведению информацию, представленную в докладе главного инженера И.Н. Мешкова о работе базовых установок ОИЯИ и текущем состоянии дел с модернизацией реактора ИБР-2. ПКК удовлетворен хорошей работой реактора ИБР-2 в 1999 г. и в начале

2000 г. ПКК поддерживает дирекции ОИЯИ и ЛНФ в их деятельности по реализации программы модернизации. ПКК особенно удовлетворен подписанным соглашением между ОИЯИ и Министерством по атомной энергии о финансировании модернизации реактора ИБР-2. В соответствии с этим соглашением определен вклад Минатома и установлена полная схема финансирования.

ПКК принимает во внимание, что до завершения модернизации

реактора ИБР-2 график его работы меняться не будет.

А.В. Белушкин сообщил о выполнении рекомендаций предыдущей сессии ПКК дирекцией ЛНФ. ПКК высоко оценивает сотрудничество ЛНФ с НМИ (Берлин), касающееся мультidetекторной системы высокого разрешения и рекомендует продолжать это сотрудничество. ПКК настоятельно рекомендует изучить возможность производства мультidetекторов (проволочных газовых детекторов) и нейтроноводов в ОИЯИ. Дирекциям ОИЯИ и ЛНФ совместно следует изучить возможность получения мультidetекторов и нейтроноводов через страны-участницы и страны - ассоциированные члены ОИЯИ.

ПКК высоко оценивает доклады А.М. Балагурова и В.И. Горделия, в которых прекрасная работа нового метанового замедлителя показана посредством измерения спектров рассеяния нейтронов, полученных соответственно на установках ФДВР и ЮМО. Для полноценной работы криогенного замедлителя срочно необходим оживитель гелия - требование, которое также было поддержано Ученым советом ОИЯИ. Дирекциям ОИЯИ и ЛНФ было высказано предложение о покупке оживителя в России или создании его в ОИЯИ.

Директор ЛНФ В.Л. Аксенов представил программу развития комплекса спектрометров на реакторе ИБР-2, а И. Натканец кратко осветил ситуацию с неупругим и квазиупругим рассеянием. ПКК настоятельно рекомендует начать выполнение этой программы на трех спектрометрах, работающих на новом холодном замедлителе: спектрометре малоуглового рассеяния, рефлектометре и спектрометре квазиупругого рассеяния. Все эти три спектрометра, несомненно, являются первоочередными кандидатами для работы на источнике нейтронов с длинным временем импульса. Должен быть составлен и направлен в дирекцию ОИЯИ запрос на выделение в 2000 г. гранта на программу развития комплекса спектрометров, в котором особое внимание должно быть уделено упомянутым выше трем спектрометрам. Классификация всех предложений будет выполнена членами этого ПКК и членами НТС ЛНФ. ЛНФ следует приложить усилия и сосредоточиться на выработке окончательного содержания программы развития комплекса спектрометров до ее рассмотрения на следующей сессии ПКК.

III. Рекомендации дирекции ОИЯИ

ПКК принимает во внимание обстоятельство, следующее из доклада

главного инженера И.Н. Мешкова, касающегося проекта ДЭЛСИ, что транспортировка оборудования в Дубну близится к завершению. ПКК напоминает, что если дальнейшие работы станут возможными, то должна быть проведена независимая экспертиза проекта ДЭЛСИ, как это было сформулировано в совместных рекомендациях трех ПКК.

ПКК поддерживает продление темы 07-4-1012-96/2000 "Развитие комплекса спектрометров ИБР-2 и информационно-вычислительной инфраструктуры" на 3 года для завершения выполнения существующего проекта развития спектрометров на реакторе ИБР-2 с тем же приоритетом.

Принимая во внимание важность и большое социальное значение исследований с радионуклидами по созданию новых соединений для мишенной терапии рака и действующей программы по радиационным и радиобиологическим исследованиям, ПКК рекомендует продолжить в ОРРИ работы в этой области и продлить тему 08-9-1015-96/2000 "Радиационные и радиобиологические исследования в полях излучений установок ОИЯИ и в окружающей среде" на 2001-2003 годы с тем же приоритетом.

ПКК также рекомендует продлить тему 07-5-1013-96/2000 "Радиационные эффекты и модификация материалов, радиоаналитические и радиоизотопные исследования на ускорителях ЛЯР" на 3 года с первым приоритетом.

ПКК рекомендует завершить работы по 08-2-0980-92/2000 "Лучевая терапия на пучках фазотрона ОИЯИ" в конце 2000 г. и открыть новую тему "Лучевая терапия, ПЭТ и ДНК-диагностика на адронных пучках ОИЯИ" со вторым приоритетом с 2001 по 2003 гг. ПКК также предлагает рассмотреть на следующей сессии ПКК возможное изменение названия этой темы.

Окончательные рекомендации по всем этим темам будут сделаны на следующей сессии ПКК после представления руководителями работ всех необходимых документов в соответствии с существующими правилами ОИЯИ.

В контексте ведущихся исследований по вышеуказанным темам ПКК просит дирекцию ОИЯИ сформулировать стратегию в области "Life science" в ОИЯИ. ПКК по физике конденсированных сред приветствует деятельность в этом направлении и, возможно, рассмотрит необходимость увеличения числа соответствующих экспертов.

IV. Рекомендации дирекции ЛНФ

ПКК высоко оценивает доклад А.М. Балагурова о состоянии дел на спектрометре ФСД, в котором сообщено об окончании основного этапа создания спектрометра и начале его работы с октября 2000 г. Начиная с этого времени, исследования, связанные со стресс-анализом в простых структурах должны быть перенесены на спектрометр ФСД. Ожидается, что результаты тестирования новых детекторов на основе ZnS (Ag) будут доложены на следующей сессии ПКК.

ПКК поздравляет организаторов Школы по современной нейтронографии, проведенной в Дубне с 7 февраля по 4 марта 2000 г. ПКК рекомендует регулярно проводить такую школу для студентов и молодых ученых.

V. Научные доклады

ПКК дает высокую оценку научным докладам "Мезоскопика в сверхтекучести и в бозе-эйнштейновском конденсате", представленном В.С. Яруниным, и "Радиоэкологические и радиоизотопные исследования на микротроне МТ-25", представленном О.Д. Масловым.

VI. Благодарности

ПКК благодарит профессоров Л. Чера и В.Г. Петина за их плодотворную деятельность в качестве членов этого ПКК.

VII. Разное

Второе Германо-российское совещание по сотрудничеству на реакторе ИБР-2 пройдет в ЛНФ с 12 по 15 ноября 2000 г.

VIII. Следующая сессия ПКК

Следующая сессия ПКК состоится 10-11 ноября 2000 г.

ОИЯИ. Заказ 52029. Тираж 200. Уч.-изд.листов 1,5
Подписано в печать 23.05.2000