



ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

11-6063

**Материалы
1-й сессии
Программно-консультативного комитета
по физике конденсированных сред
19—20 апреля 1994 года**

**Documents
of the Programme Advisory Committee
for Condensed Matter Physics**

1st meeting, 19—20 April 1994

Дубна 1994

**Материалы
1-й сессии
Программно-консультативного комитета
по физике конденсированных сред
19—20 апреля 1994 года**

Независимые члены
Программно-консультативного комитета
по физике конденсированных сред

Белушкин А. В.	- РАЛ, Чилтон, Великобритания
Козубек С.	- ИБ, Брно, Чехия
Пеги Ж.	- ЛЛБ, Сакле, Франция
Соменков В. А.	- РНЦ "Курчатовский институт", Москва, Россия
Чер Л.	- ИИФТТ, Будапешт, Венгрия
Шрайбер Ю.	- ИНК, Саарбрюкен, Дрезден, Германия

Члены *ex officio*, назначенные от ОИЯИ

Аксенов В. Л.	- директор ЛНФ
Вылов Ц.	- координатор, вице-директор ОИЯИ
Иткис М. Г.	- зам. директора ЛЯР
Красавин Е. А.	- начальник отдела ЛЯП
Плакида Н. М.	- начальник отдела ЛТФ

Наблюдатели:

Рефаат Мааюф	- профессор, Центр ядерных исследований, Комитет по атомной энергии Каир, Египет
--------------	---

Повестка
Программно-консультативного комитета ОИЯИ
по физике конденсированных сред

19-20 апреля 1994 г.

Дом международных совещаний

Дата	В о п р о с	Докладчик
19 апреля 1994 г.	1. Доклад от дирекции ОИЯИ о регламенте и правилах работы программно-консультативного комитета по ФКС	Вылов Ц.
	2. О программе ОИЯИ по ФКС	Аксенов В. Л.
	3. О состоянии дел на ИБР-2	Ананьев В. Д.
	4. Теоретические исследования конденсированных сред в ОИЯИ	Плакида Н. М.
	5. Радиационные, радиоаналитические и радиоизотопные исследования на ускорителях тяжелых ионов	Иткис М. Г.
	6. Радиобиология и радиационная безопасность в ОИЯИ	Красавин Е. А.
	7. Информационное обеспечение в ОИЯИ	Кореньков В. В.
	8. Дискуссия по докладам	
	9. Состояние дел по реализуемым проектам:	
	9.1. РЕФЛЕКС	Корнеев Д. А.
	9.2. ДН-12	Савенко Б. Н.
	9.3. Криогенный замедлитель	Шабалин Е. П.
	10. Рассмотрение новых проектов:	
	10.1. НИДА (Исследование внутренних напряжений в твердых телах)	Таран Ю. В.
	10.2. ДН-М (монокристалльный дифрактометр)	Бескровный А. И.
	10.3. МУРПН (малоугловое рассеяние поляризованных нейтронов)	Никитенко Ю. Н.
	10.4. РОТАКС-Д	Сумин В. И.
	10.5. Квантовая модуляция нейтронных пучков и нейтронная временная интерферометрия	Франк А. И.
	11. Обсуждение проектов	
	12. Принятие решений	

20 апреля

РЕКОМЕНДАЦИИ
Программно-консультативного комитета
по физике конденсированных сред

ВВЕДЕНИЕ

На заседании, состоявшемся 19-20 апреля 1994 г., Программно-консультативный комитет (ПКК) по физике конденсированных сред (ФКС) рассмотрел научную программу Института по исследованию конденсированных сред, ход сотрудничества ОИЯИ с другими физическими центрами, а также перспективу развития экспериментальных установок реактора ИБР-2.

ПКК отмечает:

1. Высокий уровень исследований конденсированных сред, проводимых в ОИЯИ с помощью пучков частиц, определяет положение ОИЯИ как одного из ведущих и перспективных центров в Европе в данной области. В то же время нынешнее финансовое обеспечение этих работ не позволяет использовать полностью возможности базовых и экспериментальных установок, что, несомненно, снижает привлекательность ОИЯИ для пользователей.

2. Успехи в развитии собственной экспериментальной базы в ОИЯИ: создание холодного замедлителя, дифрактометра высоких давлений и установки РЕФЛЕКС на ИБР-2, а также перспективность представленных проектов.

3. Высокую научную значимость результатов, полученных в отделе радиобиологии ЛЯП ОИЯИ.

4. Существенное развитие методической и экспериментальной базы и высокий уровень научных результатов в 1993 г. по теме "Исследование взаимодействия тяжелых ионов с конденсированными средами. Радиоаналитические и радиоизотопные исследования на ускорителях ЛЯР", проведенное, в основном, за счет привлечения внебюджетных средств Центра прикладной физики ЛЯР.

5. Актуальность теоретических работ по ФКС в Институте и их важную роль в формировании научной программы экспериментальных исследований.

ПКК принял к сведению

информацию об основных направлениях развития информационного обеспечения Института.

РЕКОМЕНДАЦИИ

ПКК рекомендует Ученому совету и дирекции ОИЯИ:

1. Учитывая привлекательность ОИЯИ для пользователей в проведении исследований конденсированных сред, особенно с помощью нейтронов, рассмотреть возможность обеспечения этих исследований материальными ресурсами в объеме, обеспечивающем общепринятый европейский уровень инфраструктуры для проведения экспериментов, что позволило бы ОИЯИ стать открытым Европейским центром с возрастающим числом пользователей.

ПКК рекомендует дирекции ОИЯИ:

1. Учитывая, что реактор ИБР-2 является одной из основных базовых установок ОИЯИ и единственным в странах-участницах источником нейтронов мирового класса, утвердить в дирекции ОИЯИ план расходов по ИБР-2 на 1994 год (представлен в дирекцию ОИЯИ в январе 1994 г.) с учетом инфляции, обеспечить его выполнение и принять все меры для замены подвижного отражателя и удовлетворения требованиям Госатомнадзора в 1994 г.

2. Одобрить проекты развития установок на реакторе ИБР-2, выполняемых в рамках Соглашения ОИЯИ-ФМИТ ФРГ (работы по холодному замедлителю, развитие инфраструктуры и установки для малоуглового рассеяния нейтронов, модернизация рефлектометра СПН, модернизация текстурного дифрактометра, развитие установки для изучения внутренних напряжений). Просить дирекцию ОИЯИ обеспечить финансирование этих проектов из взноса ФРГ в ОИЯИ.

3. Обратить внимание на отсутствие регулярной финансовой отчетности в ОИЯИ, доступной дирекциям лабораторий и руководителям тем.

4. Поддержать решение Ученого совета о реорганизации управления Института и его структуры с целью достижения международного уровня организации научных исследований.

5. Продолжить работы по холодному замедлителю с учетом опыта проведенных испытаний.

6. Принять следующий приоритетный порядок реализации новых проектов:

а) Отмечая важность завершения работ по проекту РЕФЛЕКС в 1994г., поддержать планы по развитию спектрометра в части детекторной системы.

б) Приступить к реализации проекта "МИКРОБ", предусматривающего использование уникальных возможностей, имеющихся на реакторе ИБР-2 для проведения экспериментов при высоких и сверхвысоких давлениях.

Рекомендовать дирекции ЛНФ к следующему заседанию ПКК решить вопрос о наиболее оптимальном размещении спектрометра ДН-12 на реакторе ИБР-2.

в) Одобрив идеи, заложенные в проекте "НИДА", рекомендует приступить к его реализации.

г) Поддерживая предложение о создании на ИБР-2 специализированного дифрактометра для исследований структуры монокристаллов, предлагает приступить к реализации его макетного варианта на пучке 6а реактора ИБР-2.

7. Считая заслуживающим внимания предложения по созданию на ИБР-2 спектрометров МУР-ПН (малоугловая установка на поляризованных нейтронах), РОТАКС-Д (спектрометр для измерения когерентных возбуждений в монокристаллах) и временного интерферометра на очень холодных нейтронах, рекомендует продолжить работу над этими проектами.

8. Подчеркивая перспективность развития фундаментальных и прикладных исследований в области взаимодействия тяжелых ионов с конденсированными средами, оказать необходимое содействие в создании специализированных каналов ионного легирования на ускорителях У-400 и У-200.

9. Продолжить радиобиологические исследования, которые могли бы быть использованы при организации медико-генетического мониторинга.

Другие рекомендации ПКК:

1. Одобрить работу УНЦ при ОИЯИ. Проинформировать университеты и научные центры об имеющихся возможностях обучения студентов в Дубне.

2. Утвердить список и сроки проведения в 1994 и 1995 годах конференций по ФКС в Дубне и просить дирекцию ОИЯИ содействовать их успешному проведению.

3. Дирекциям лабораторий представлять к каждому заседанию ПКК краткие отчеты о:

- проведенных работах по созданию /модернизации/ всех экспериментальных установок с указанием того, какие новые возможности открывают эти работы;
- количестве предложенных экспериментов и количестве проведенных экспериментов по каждой установке;
- числе экспериментов, проведенных сторонними пользователями и числе таких пользователей на экспериментальных установках;
- числе научных публикаций в журналах (отдельно) и препринтах (сообщениях) ОИЯИ, выполненных при проведении исследований на каждой установке.

4. На следующем заседании:

а) Обсудить организацию работы пользователей на реакторе ИБР-2; дирекции ЛНФ подготовить фактический материал.

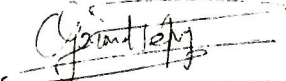
б) Дирекции ЛНФ представить доклад о планах по развитию и модернизации реактора ИБР-2.

О ПРЕДСЕДАТЕЛЕ ПКК

ПКК избрал доктора Ж.Пеги председателем комитета по физике конденсированных сред сроком на 1 год.

СЛЕДУЮЩЕЕ ЗАСЕДАНИЕ

Следующее заседание ПКК по физике конденсированных сред провести 15-16 ноября 1994 г. в Дубне.


Председатель ПКК
Ж.Пеги

D O C U M E N T S
OF THE PROGRAMME ADVISORY COMMITTEE
FOR CONDENSED MATTER PHYSICS
1st meeting, 19-20 April 1994

Independent Members
of the PAC for Condensed Matter Physics

Belushkin A.	- RAL, Chilton, UK (representing A. Taylor)
Cser L.	- ISSP, Budapest, Hungary
Pepy G.	- LLB, Saclay, France
Kozubek S.	- IB, Brno, Czech Rep.
Schreiber J.	- INT, Saarbrücken, Dresden, Germany
Somenkov V.	- Kurchatov Institute, Moscow, Russia (representing A. Romyantsev)

Ex officio members from JINR

Aksenov V.	- Director, LNP
Itkis M.	- Deputy Director, LNR
Krasavin E.	- Chief of Department, LNP
Plakida N.	- Chief of Department, LTP
Vylov Ts.	- Vice-Director, JINR

Observer:

Dr. Maayouf R. M.A. - Professor, Nuclear Research Centre, Atomic Energy
Authority, Cairo, Egypt

PROGRAMME
of the 1st meeting of the Programme Advisory Committee
for Condensed Matter Physics
(Dubna, 19-20 April, 1994)

Date	Item	Speaker
<u>Tuesday, 19 April</u>		
	1. Report of the JINR Directorate on the procedure and rules of the PAC for Condensed Matter Physics (sub-committees, next meetings)	Ts.Vylov
	2. JINR's programme in the field of condensed matter physics	V.Aksenov
	3. Status of the IBR-2 reactor	V.Ananiev
	4. Theoretical studies of condensed matter at JINR	N.Plakida
	5. Radiation, radioanalytical and radioisotope investigations at the heavy ion accelerators	M.Itkis
	6. Radiobiology and radiation safety at JINR	E.Krasavin
	7. Information provision at JINR	V. Korenkov
	8. Discussion of the presented reports	
<u>Wednesday, 20 April</u>		
	9. Status of ongoing projects:	
	9.1. REFLEX	D.Korneev
	9.2. DN-12	B.Savenko
	9.3. Cryogenic moderator	E.Shabalin
	10. Overview of new proposals:	
	10.1. NIDA (Investigation of internal stresses in solids)	Yu.Taran
	10.2. DN-M (Monocrystal diffractometer)	A.Beskrovny
	10.3. MURPN (Small-angle scattering of polarized neutrons)	Yu.Nikitenko
	10.4. ROTAKS-D	V.Sumin
	10.5. Quantum modulation of a neutron beam and neutron time interferometry	A.I.Frank
	11. Discussion of the proposals	
	12. Decision-taking	

RECOMMENDATIONS

of the Programme Advisory Committee for Condensed Matter Physics

Preamble

At its meeting held on 19-20 April 1994, the Programme Advisory Committee (PAC) for Condensed Matter Physics reviewed the JINR programme in condensed matter research, the ongoing cooperation of JINR with other physics centres, and the prospects for development of the experimental equipment of the IBR-2 reactor.

The Committee notes:

- the high level of the research in condensed matter performed at JINR using particle beams places JINR among the leading and perspective centres in Europe involved in this field of activity. However, the current financing of this research does not allow the full use of the capabilities of the available basic facilities and experimental equipment, which evidently decreases the attractiveness of JINR for users;

- progress in the development of JINR's own experimental facilities: the construction of the cold moderator, the high-pressure diffractometer, and the spectrometer REFLEX at the IBR-2 reactor, as well as the promising nature of the proposed new projects of experimental physics equipment;

- the high scientific value of the results obtained by the Radiobiology Department of the Laboratory of Nuclear Problems;

- the significant progress in the development of methods and experimental equipment, and the high level of the results obtained in 1993 in "Investigation of heavy ion interaction with condensed matter. Radioanalytical and radioisotope research at accelerators of the Laboratory of Nuclear Reactions (LNR)", which was carried out mainly at the expense of extrabudgetary funding provided by the LNR Applied Physics Centre;

- the importance of the theoretical studies in condensed matter physics performed at JINR and their role in the formation of the programme of experimental research.

The PAC also took note of the information on the main directions of the development of the JINR informational infrastructure.

Recommendations

The PAC recommends the following to the JINR Scientific Council and Directorate:

Taking into account the attractiveness of the possibilities offered

by JINR for European physicists to perform research in condensed matter, in particular with the help of neutrons, to consider ways of providing this research with material resources corresponding to the existing European level of infrastructure, which would enable JINR to become an open European centre with increasing number of users.

The PAC makes the following recommendations to the JINR Directorate:

1. Taking into account that the IBR-2 reactor is one of the major basic facilities at JINR and the only world-class neutron source available in the JINR Member States, to ask the Directorate to approve the 1994 expenditure plan for the IBR-2 reactor (submitted to the Directorate in January 1994) with account of inflation, to ensure its implementation, and to take all the necessary steps to replace the moveable reflector in order to fulfil the requirements of the Russian State Committee for Atomic Safety Surveillance in 1994.

2. To approve the projects for the development of experimental facilities at the IBR-2 reactor carried out according to the JINR-BMFT FRG Cooperation Agreement (improvement of the cold moderator, development of the infrastructure and facilities for the small-angle neutron scattering spectrometer, upgrading of the polarized neutrons spectrometer and of the texture diffractometer, development of the DN-12 facility for the study of internal stresses in materials). The JINR Directorate is asked to provide financial support for these projects out of the FRG contribution to JINR.

3. To draw attention to the absence of regular financial accounts at JINR, accessible to the Laboratories' Directorates and leaders of research topics.

4. To support the decision of the Scientific Council on reorganization of the structure and management of the Institute in order to reach at JINR the international standard of the research organization.

5. To proceed with the cold moderator work on the basis of the performed tests.

6. To set the following priorities in implementing the new projects:

a) Noting the necessity to complete the project REFLEX in 1994, to support the plans for the further development of the spectrometer in its detector part.

b) To start implementation of the project MICROB, which involves the use of the unique possibilities of the IBR-2 reactor for experiments at high and super high pressures.

The Directorate of the Laboratory of Neutron Physics is recommended to determine, before the PAC's next meeting, the proper place for

accommodating the DN-12 spectrometer at the IBR-2 reactor.

c) Approving the concept of the project NIDA, it is recommended to start its implementation.

d) Supporting the proposal for the construction at IBR-2 of a specialized diffractometer for studying the structure of monocrystals, it is recommended to start implementation of its model version using beam 6a of the IBR-2 reactor.

7. Considering it a noteworthy idea to construct at IBR-2 spectrometers MUR-PN (for small-angle polarized neutrons) and ROTAX-D (for measuring coherent excitations in monocrystals), as well as a time interferometer for very cold neutrons, to recommend further work on these projects.

8. Noting the promising nature of the development of the fundamental and applied research in the field of heavy ion interactions with condensed matter, to ask the Directorate to provide the necessary support for constructing specialized ion doping channels at the U-400 and U-200 accelerators.

9. To continue the radiobiological research that could be used in organizing of Medicogenetic Monitoring.

Other recommendations:

1. To approve the work at the JINR Training Centre; to inform universities and research centres about the available possibilities of training students at Dubna.

2. To approve the list and schedule of Dubna conferences in condensed matter physics in 1994 and 1995, and to ask the JINR Directorate to assist in their successful organization.

3. To encourage the Directorates of the Laboratories to submit the following short reports to every meeting of the PAC:

- on the work carried out on the development/upgrading of all experimental facilities, indicating the possibilities offered by them;

- on the number of proposed experiments and the number of the experiments carried out using each facility;

- on the number of experiments carried out by external users and the number of these external users;

- the number of publications in journals (separately) and JINR preprints (communications) on the results obtained at each facility.

4. At the next meeting of the PAC:

a) To discuss the organization of the IBR-2 users' work. To request the LNP Directorate to prepare the actual material on this subject.

b) The LNP Directorate is requested to present a report on the plans for the development and upgrading of the IBR-2 reactor.

The PAC Chairman

The PAC meeting elected Dr.G.Pepy Chairman of the PAC for Condensed Matter Physics for a term of 1 year.

Next meeting

The next meeting of the PAC will be held in Dubna on 15-16 November 1994.

ОИЯИ. Заказ 47217. Тираж 150. Уч.-изд. листов 1,16
Подписано в печать 16.05.94