

# ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Лаборатория нейтронной физики им. И.М. Франка

## РАСПОРЯЖЕНИЕ

16.04.2019г.

№ 127

г. Дубна

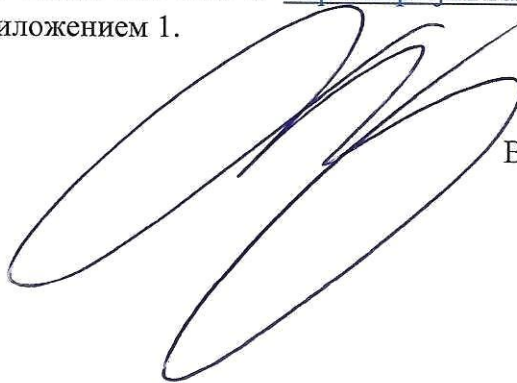
**О перечне типовых работ,  
выполняемых на спектрометрах  
ОИ ИБР-2, их стоимости и регламенте  
доступа к оборудованию ОИ ИБР-2**

Для обеспечения информацией пользователей экспериментальных спектрометров, расположенных на каналах ИБР-2:

1. Утвердить перечень применяемых методик, выполняемых типовых работ и дополнительных услуг, их стоимость и регламент доступа к Объекту Инфраструктуры ИБР-2 согласно Приложениям 1 и 2.

2. Поручить ученому секретарю лаборатории нейтронной физики Худобе Д.М. обеспечить обновление официального сайта ОИ ИБР-2 <http://flnph.jinr.ru/ru/flnp/ob-ekt-infrastruktury-ibr-2> в соответствии с Приложением 1.

Директор ЛНФ



В.Н. Швецов



**Импульсный исследовательский ядерный реактор ИБР-2 (ИБР-2) - объект  
инфраструктуры (ОИ) Международной межправительственной научно-  
исследовательской организации Объединенного института ядерных исследований  
(ОИЯИ)**

**I. Описание научных установок реактора ИБР-2** размещены на официальном сайте ИБР-2 <https://ibr-2.jinr.ru/>

**II. Перечень применяемых ОИ методик измерений**

1. Методика дифракции нейтронов
2. Методика вариации контраста
3. Методика малоуглового рассеяния нейтронов
4. Методика нейтронного активационного анализа
5. Методика нейтронной дифрактометрии остаточных напряжений
6. Методика нейтронной радиографии и томографии
7. Методика неупругого рассеяния нейтронов
8. Методика рефлектометрии нейтронов
9. Методика рефлектометрии поляризованных нейтронов
10. Методика текстурного анализа

**III. Перечень выполняемых типовых работ**

1. In-situ изучение кристаллической структуры и фазового состава кристаллических материалов с помощью дифракции нейтронов при изменении температуры образца;
2. In-situ изучение фазовых переходов в сплавах;
3. Operando нейтронное дифракционное исследование кристаллической структуры и фазового состава электродных материалов в процессе электрохимического циклирования;
4. Измерение текстуры материалов, определение малых долей вторичных фаз в текстурированных материалах;
5. Изучение кристаллической структуры и фазового состава порошков и микрообразцов с помощью дифракции нейтронов при высоких давлениях и заданных температурах;
6. Изучение совместного функционирования электродов  $\text{LiFePO}_4$  и  $\text{LiTi}_2(\text{PO}_4)_3$  в литий аккумулирующих системах с водным электролитом;
7. Изучение структурных и магнитных фазовых переходов в материалах при низких температурах с помощью нейтронной и рентгеновской дифракции;
8. Изучение структуры и молекулярной динамики новых систем;
9. Изучение структуры слоистых соединений с помощью нейтронной порошковой дифракцией;
10. Исследование внутренних остаточных напряжений в объемных промышленных изделиях и конструкционных материалах;
11. Исследование каналирования поляризованных нейтронов в слабомагнитном волноводе;
12. Исследование механизмов полиморфных фазовых переходов в сложных молекулярных кристаллах;



13. Исследование некомпланарных магнитных систем;
14. Исследование особенностей структуры при фазовых превращениях при различных внешних воздействиях. В том числе в режиме реального времени;
15. Исследование слоистых магнитных наногетероструктур;
16. Исследование структуры объектов культурного наследия Российской Федерации;
17. Исследование структуры цементирующих материалов для консервации радиоактивных материалов;
18. Исследования биосинтетических наноматериалов;
19. Исследования структуры и свойств биологических макромолекул, макромолекулярных комплексов, мембран и т.д. методом малоуглового рассеяния нейтронов при изменении внешних условий;
20. Исследования структуры и свойств биологических и модельных биологических систем и фазовых переходов в них методом малоуглового рассеяния нейтронов при изменении внешних условий;
21. Исследования структуры и свойств жидких кристаллов, био-активных компонентов методом малоуглового рассеяния нейтронов при изменении внешних условий;
22. Исследования структуры и свойств композитных материалов методом малоуглового рассеяния нейтронов;
23. Исследования структуры и свойств конденсированного состояния вещества, фазовых переходов в жидкостных системах методом малоуглового рассеяния нейтронов;
24. Исследования структуры и свойств наночастиц методом малоуглового рассеяния нейтронов;
25. Исследования структуры и свойств растворов веществ (таких как полимеры, липиды, белки и т.д.) методом малоуглового рассеяния нейтронов при изменении внешних условий;
26. Исследования структуры и свойств растворов детонационных наноалмазов методом малоуглового рассеяния нейтронов;
27. Кристаллическая и магнитная структура диспрозия при высоких давлениях;
28. Кристаллическая структура оптических материалов со структурой граната;
29. Определение элементного состава медицинских растений;
30. Определение элементного состава мхов-биомониторов
31. Определение элементного состава почв и растительных образцов;
32. Определение элементного состава технологических образцов;
33. Особенности кристаллической и магнитной структуры манганитов  $La_{1-x}Ba_xMnO_3$ ;
34. Прецизионное изучение кристаллической структуры и фазового состава порошков с помощью дифракции нейтронов при высоких или низких температурах;
35. Проведение систематических исследований динамических свойств конденсированных сред методом неупругого рассеяния нейтронов;
36. Процессы проникновения воды в конструкционные материалы: исследования методом нейтронной радиографии.

#### **IV. Регламент доступа к оборудованию ОИ ИБР-2**

1. Доступ к экспериментальным установкам ОИ для исследователей из внешних научных организаций и распределение экспериментального времени регулируется Положением о программе пользователей ИБР-2 ([http://lnph.jinr.ru/images/Polozhenie\\_user.pdf](http://lnph.jinr.ru/images/Polozhenie_user.pdf)).
2. В случае использования установок ИБР-2 сторонними организациями для выполнения типовых работ по коммерческим договорам ЛНФ ОИЯИ обязуется обеспечить доступ исполнителю проекта для реализации запланированных в проекте работ к установкам ИБР-2 без дополнительного отбора (экспертизы заявок) после заключения договора на выполнение работ между исполнителем проекта (Заказчиком типовых работ) и ОИЯИ (владельцем ОИ ИБР-2) (пункт 9 Положения о программе пользователей ИБР-2).

3. Для выполнения работ в рамках проектов, поддержанных РНФ, РФФИ и другими российскими научными фондами, если Соглашение с финансирующим фондом предусматривает оплату работ (услуг), выполняемых на ОИ в целях реализации проекта, ЛНФ ОИЯИ обязуется обеспечить исполнителю проекта доступ к установкам ИБР-2 без дополнительного отбора (экспертизы заявок) после заключения договора на выполнение работ между исполнителем проекта (Заказчиком типовых работ) и ОИЯИ (владельцем ОИ ИБР-2) (пункт 9 Положения о программе пользователей ИБР-2).
4. Для выполнения работ в рамках проектов, поддержанных РНФ и иными научными фондами, если многостороннее Соглашение, заключенное между финансирующим фондом, сторонней организацией и ОИЯИ, не предусматривает оплату работ (услуг), выполняемых на ОИ в целях реализации проекта, ЛНФ ОИЯИ обязуется обеспечить доступ исполнителю проекта к установкам ИБР-2 по предоставлению Руководителем проекта заявки на выполнение работ, зарегистрированной в системе пользователей, без дополнительной ее экспертизы после письменного согласования с Руководителем проекта перечня работ на спектрометрах ОИ, сроков их выполнения, и списка членов научной группы и вспомогательного персонала, выполняемых данные работы.

**V. Порядок определения стоимости типовых работ на ОИ ИБР-2 при заключении коммерческих договоров и договоров на выполнение платных работ (услуг):**

1. Актуальная стоимость (в руб./час) пучкового времени на реакторе ИБР-2 публикуется на официальном сайте ОИ ИБР-2 <http://flnph.jinr.ru/ru/flnp/ob-ekt-infrastruktury-ibr-2>. Стоимость пучкового времени на реакторе ИБР-2 на 2019 г составляет 5850 руб./час.
2. Стоимость типовых работ определяется исходя из объема планируемых работ (в часах) с учетом минимальной цены типовых работ (затраты реактора) и может включать в себя стоимость дополнительных услуг, необходимых для проведения типовых работ (Согласно приложению 2).
3. Цена типовых работ согласуется с Заказчиком типовых работ при заключении договора на выполнение работ. Владелец ОИ обязуется информировать Заказчика типовых работ о стоимости типовых работ в текущем году перед заключением соответствующего договора на выполнение работ.

**VI. Расписание работы ОИ ИБР-2** публикуется на официальном сайте <http://flnph.jinr.ru/ru/facilities/ibr-2/work-schedule>

**VII. Локальный акт владельца ОИ о создании ОИ** публикуется на официальном сайте ОИ ИБР-2.



**Перечень дополнительных услуг, необходимых для проведения типовых работ**

По согласованию Заказчика и Исполнителя дополнительные услуги могут включать следующее:

- разработка плана эксперимента;
- подготовка образцов для нейтронного эксперимента,
- подготовка спектрометра:
  - проверка работоспособности;
  - проверка параметров;
  - проведение калибровочных измерений;
  - измерение стандартных образцов.
- Проведение исследования на базовой установке ОИ ИБР-2;
- Первичная обработка данных;
- Предварительный анализ экспериментальных данных;
- Подготовка отчета/акта о выполненных работах и услугах.

**Определение стоимости дополнительных услуг**

При выполнении типовых работ и дополнительных услуг по проектам в рамках коммерческих договоров и проектов, поддержанных РНФ, РФФИ и другими российскими научными фондами, если Соглашение с финансирующим фондом предусматривает оплату работ (услуг), выполняемых на ОИ в целях реализации проекта, стоимость дополнительных услуг из приведенного перечня за 1 час для сотрудников ЛНФ ОИЯИ, привлеченных для выполнения типовых работ и дополнительных услуг для реализации проекта на ОИ ИБР-2, составляет (на 2019 год):

руководитель сектора - 1 049,22 руб/чел ч  
руководитель группы - 826,76 руб/чел ч  
старший научный сотрудник - 784,26 руб/чел ч  
научный сотрудник - 702,62 руб/чел ч  
младший научный сотрудник - 658,32 руб/чел ч  
старший инженер - 784,59 руб/чел ч  
инженер - 715,85 руб/чел ч  
лаборант - 647,38 руб/чел ч

Дополнительные услуги, необходимые для проведения типовых работ на ОИ ИБР-2, их актуальная стоимость (руб/чел ч) публикуются на официальном сайте ОИ ИБР-2. Полный перечень дополнительных услуг, необходимых для проведения типовых работ, на спектрометрах ОИ, их объем (в часах), в том числе для каждого сотрудника ЛНФ ОИЯИ по каждому пункту из перечня дополнительных услуг, привлеченного для выполнения типовых работ и дополнительных услуг для реализации проекта на ОИ ИБР-2, сроки их выполнения, и список членов научной группы и вспомогательного персонала, выполняемых данные работы, обговаривается с Заказчиком перед заключением Договора на выполнение работ/оказания услуг. Порядок доступа к ОИ, сроки, стоимость выполнения типовых работ и дополнительных услуг на ОИ ИБР-2 прописываются в Договоре и являются неизменными на весь срок действия договора (если иное не предусмотрено Договором).

1168/1