



КУРЧАТОВСКИЙ
ИНСТИТУТ
ДЛЯ СТРАНЫ
И МИРА

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
ПРИРОДОПОДОБНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



КУРЧАТОВСКИЙ ФОРУМ
СИНХРОТРОННЫХ И НЕЙТРОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТЕЗИСЫ

24–27 октября 2023 года
Москва

Станция «Спектроскопия поглощения» <i>А.Л. Тригуб, Е.В. Храмов, А.А. Велигжанин</i>	77
Проект станции «Электронная спектроскопия» комплекса «СИЛА» <i>А.М. Лебедев, В.Г. Назин, Р.Г. Чумаков, В.Г. Станкевич</i>	78
Станция ядерного резонансного рассеяния и спектроскопии на проектируемом источнике 4-го поколения СИЛА <i>А.Г. Куликов, Н.И. Снегирёв</i>	79
Станция магнитного рассеяния <i>О.А. Кондратьев, Р.А. Баулин, Ю.Л. Репченко</i>	80
Станция Времяразрешающей диагностики синхротронного источника «СИЛА» <i>А.И. Проценко, В.А. Коржов, А.В. Таргонский, А.Е. Благов, Я.А. Элиович</i>	81
СЕКЦИЯ 2.2. Концептуальные проекты и научные программы экспериментальных станций первой очереди лазера на свободных электронах	82
Разработка станции высокой плотности энергии для проекта «СИЛА» <i>С.С. Макаров, К.Ф. Бурдонов, А.В. Лобанов, В.В. Кравченко, Г.С. Лагодич, А.А. Набокова, С.А. Пикуз</i>	83
Концептуальный проект и научная программа экспериментальной станции ЛСЭ «Когерентная дифракционная визуализация (КДВ)» <i>М.С. Фоломешкин, П.А. Просеков, А.Ю. Серегин, В. Г. Кон, А.Г. Куликов, Ю.А. Волковский, А.В. Таргонский, Ю.В. Писаревский, А.Е. Благов, М.В. Ковальчук</i>	84
Концептуальный проект и научная программа экспериментальной станции ЛСЭ «Времяразрешающие эксперименты (ВРЭ)» <i>Ф.С. Пиляк, А.Г. Куликов, В.И. Аккуратов, М.С. Фоломешкин, А.Ю. Серегин, П.А. Просеков, А.В. Таргонский</i>	85
Проект станции «Электронная динамика» на лазере свободных электронах «СИЛА» <i>Р.Г. Чумаков, А.А. Андреев</i>	86
Микросимпозиум 1. Разработка научной программы развития нейтронных исследований в Российской Федерации	87
Состояние работ по созданию нейтронных установок для физики конденсированного состояния на реакторном комплексе ПИК <i>В.В. Тарнавич</i>	88
Научные направления в области физики конденсированного состояния на РК ПИК <i>И.А. Зобкало</i>	89
Исследования в нейтронном материаловедческом комплексе ИФМ УрО РАН <i>А.Ф. Губкин, В.И. Бобровский</i>	90

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ И НАУЧНАЯ ПРОГРАММА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ СТАНЦИИ ЛСЭ «КОГЕРЕНТНАЯ ДИФРАКЦИОННАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ (КДВ)»

**М.С. Фоломешкин^{1,2}, П.А. Просеков^{1,2}, А.Ю. Серегин^{1,2}, В. Г. Кон^{1,2},
А.Г. Куликов^{1,2}, Ю.А. Волковский^{1,2}, А.В. Таргонский^{1,2}, Ю.В. Писаревский^{1,2},
А.Е. Благов^{1,2}, М.В. Ковальчук^{1,2}**

¹ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН

²НИЦ «Курчатовский институт»

Сегодня активное строительство по всему миру рентгеновских лазеров на свободных электронах (РЛСЭ) открывает беспрецедентные возможности для исследования структурной динамики вещества и развития многих областей фундаментальной и прикладной науки [1]. Строительство отечественного РЛСЭ в рамках проекта «СИЛА» [2] будет способствовать развитию в России целого ряда областей науки и промышленности, среди которых можно выделить биологию, медицинские технологии, фармакологию, генетику, нано- и нанобиотехнологии, микроэлектронику, прикладное материаловедение, природоподобные технологии.

Экспериментальная станция «Когерентная дифракционная визуализация» (КДВ) разрабатывается в рамках проекта «СИЛА» как одна из станций первой очереди РЛСЭ. На станции будут решаться основные задачи структурной биологии и материаловедения по изучению и визуализации структуры органических и неорганических упорядоченных, слабоупорядоченных и неупорядоченных микро- и нанообъектов с нанометровым пространственным и фемтосекундным временным разрешением.

В докладе представлен концептуальный проект станции КДВ. Приведен краткий обзор основных научных направлений и методов исследований, реализация которых планируется на станции. Представлена оптическая схема станции и рассмотрены ее основные элементы с учетом специфики решаемых научных задач и реализуемых методов исследования.

[1] E.A. Seddon, J.A. Clarke, D.J. Dunning et al. // Rep. Prog. Phys. 80 (2017).

[2] М.В. Ковальчук, А.Е. Благов, О.С. Нарайкин и др. // Кристаллография. 67, 5 (2022).