

Российский федеральный
ядерный центр



Всероссийский НИИ
технической физики
имени академика Е. И. Забабахина

**РОССИЙСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР —
ВСЕРОССИЙСКИЙ НИИ
ТЕХНИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.И. ЗАБАБАХИНА**

НАУЧНО–ИНФОРМАЦИОННЫЙ ОБЗОР

2-е издание, исправленное и дополненное

**ИЗДАТЕЛЬСТВО РФЯЦ – ВНИИФ
СНЕЖИНСК
2005**

Содержание

1. Создание института. Цели и задачи	3
2. Основные подразделения института	8
2.1. Отделение разработки ядерных зарядов	9
2.2. Отделение физических и математических моделей и прикладных программ	9
2.3. Отделение математического моделирования и вычислительной техники	9
2.4. Отделение экспериментальной физики	11
2.5. Группа конструкторских и экспериментальных отделений по разработке ЯЗ $\frac{3}{4}$ КБ- 1	11
2.5.1. Отделение экспериментальной газодинамики	11
2.5.2. Отделение конструирования ЯЗ	11
2.5.3. Отделение внешних испытаний	12
2.6. Группа научно- технических отделений по созданию ядерных боеприпасов $\frac{3}{4}$ КБ- 2	12
2.6.1. Отделение разработки СБЧ, контейнеров и эксплуатационного оборудования	12
2.6.2. Отделение разработки систем автоматики и контрольной аппаратуры	13
2.6.3. Отделение испытаний и эксплуатаций ЯБП	13
2.6.4. Расчетно- теоретическое отделение	13
2.6.5. Отделение разработки систем автоматики и перспективных исследований	14
2.7. Научно- исследовательский испытательный комплекс	14
2.8. Производственно- технологическая база РФЯЦ — ВНИИТФ	15
2.8.1. Государственный опытный завод № 1	16
2.8.2. Государственный опытный завод № 2	16
2.9. Подразделения инженерного обеспечения	17
2.9.1. Технологическое подразделение	17
2.9.2. Отраслевой научно- методический центр надзора за специальной безопасностью ЯЗ и ЯБП	17
2.9.3. Отдел научно- технической информации	17
2.10. Научно- технические центры	18
2.10.1. Центр проблем безопасности ядерной энергетики	18
2.10.2. НТЦ системных стратегических исследований и разработок	18
2.10.3. НТЦ физической защиты делящихся материалов	18
2.10.4. НТЦ международного сотрудничества и информационных технологий	18
2.10.5. Центр по разработке обычных боевых частей и прострелочно- взрывной аппаратуры	18
2.10.6. Аварийно- технический центр (АТЦ)	19
3. Ядерный щит России	20
4. Мирные взрывы	24
5. Фундаментальные научные исследования	25
5.1. Кумуляция энергии	25
5.2. Физика высоких давлений и температур	25
5.3. Сотрудничество с Европейской организацией по ядерным исследованиям (CERN)	26
5.4. Физика высокотемпературной плазмы	28
5.4.1. Лабораторный рентгеновский лазер	28
5.4.2. Взаимодействие лазерного излучения с веществом	28
5.5. Преобразование ядерной энергии в лазерное излучение	29
5.6. Исследования новых компьютерных технологий на основе искусственных нейронных сетей	29
5.7. Исследования свойств материалов	30
5.8. Физика турбулентного движения	30
5.9. Прямое измерение сечения <i>пл</i> - рассеяния на импульсном реакторе ЯГУАР	31

6. Прикладные исследования	32
6.1. Алгоритмы и программы математического моделирования процессов, протекающих при работе ЯЗ	32
6.2. Управляемый термоядерный синтез	32
6.2.1. Лазерный термоядерный синтез	32
6.2.2. Создание мощного генератора термоядерных нейтронов на основе газодинамической ловушки	32
6.2.3. Материалы для термоядерного реактора	33
6.3. Мощный генератор СВЧ-диапазона	33
6.4. Радиационная экология	34
6.5. Компьютерное моделирование действия лекарственных препаратов	34
6.6. Расплавно-солевые фторидные технологии для пережигания плутония и актинидов	34
6.7. Освоение технологий квантово-размерных гетероструктур для сверхъярких светодиодов	35
6.8. Разработка твердотельных лазеров с диодной накачкой в РФЯЦ $\frac{3}{4}$ ВНИИТФ	36
7. Охрана ядерных материалов	37
7.1. Работы по учету и контролю ЯМ	37
7.2. Создание системы физзащиты ЯМ	37
7.3. Работы по физическим измерениям в интересах учета и контроля ЯМ	37
8. Обеспечение инспекции и контроля за соблюдением Договоров о всеобщем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ)	38
8.1. Инспекция	38
8.2. Контроль за соблюдением ДВЗЯИ	38
9. Взаимодействие РФЯЦ — ВНИИТФ с институтами РАН и отраслевыми НИИ	39
10. Международное сотрудничество	41
10.1. Сотрудничество с США	42
10.2. Сотрудничество с Францией	43
10.3. Сотрудничество с Великобританией	43
10.4. Сотрудничество с КНР	44
10.5. Сотрудничество с МАГАТЭ	44
10.6. Сотрудничество с Европейской организацией ядерных исследований (CERN)	45
11. Конверсия	47
11.1. Модульные перфораторы РФЯЦ $\frac{3}{4}$ ВНИИТФ. Новая концепция проведения прострелочных взрывных работ	47
11.2. Безопасность атомной энергетики, обращение с облученным ядерным топливом	48
11.3. Специальные оптические волокна и волоконные лазеры	49
11.4. Гидрорезное оборудование	49
11.5. Твердооксидные топливные элементы	50
11.6. Разработка и производство современной медицинской техники	50
11.7. Разработка рентгеновского компьютерного томографа	51
11.8. Экология и охрана окружающей среды	52
12. Современное состояние института	53
Список сокращений наименований организаций	54