



ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҒАЛМАҚАНАТ АКАДЕМИЯСЫ



СБОРНИК ТРУДОВ

8-ая Международная научная конференция

**СОВРЕМЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ ФИЗИКИ И
ФУНДАМЕНТАЛЬНОЕ ФИЗИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Казахстан, Алматы, 9-11 октября 2013 г.

АЛМАТЫ 2013

<i>K. Boshkayev, Sh. Suleymanova, G. Zhumakhanova</i> DESCRIPTION OF MAGNETARS AS WHITE DWARFS	24
<i>Қ. Бошқаяев, Ж. Қалымова, Ғ. Балгимбеков, М. Арзимбетова</i> НЬЮТОННЫҢ ГРАВИТАЦИЯЛЫҚ ТЕОРИЯСЫНДА БАЯУ АЙНАЛАТЫН ЖҰЛДЫЗДАР (ХАРТЛІ ФОРМАЛИЗМІ).....	25
<i>А. Дәлелханқызы</i> ӘСЕРЛЕСКЕН БОЗОНДАР ҮЛГІСІНІҢ МАКРАСКОПИЯЛЫҚ НЕГІЗІ	26
<i>Н.Ж. Такибаев</i> МОДЕЛЬНЫЕ ПОТЕНЦИАЛЫ ДЛЯ ОПИСАНИЯ РЕЗОНАНСОВ В НЕЙТРОН-АЛЬФА И АЛЬФА- АЛЬФА РАССЕЙНИЯХ	28
<i>Н.Ж. Такибаев</i> КВАЗИМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОСТОЯНИЯ (n- α) – СИСТЕМЫ.....	30
<i>N. Burtebayev, Sh. Hamada, Y. Mukhamejanov, M. Nassurlla, A. Morzabayev, S. Sakhiyev, W.Trzaska, A. Demyanova, A. Ogloblin</i> ELASTIC SCATTERING OF ^4He ON ^{11}B AT ENERGIES 29, 40 AND 50.5 MeV.....	31
<i>Y. Chikhray, V. Shestakov, A. Mukanova, I. Kenzhina, S. Askerbekov, Zh. Bekishev, H. Abdullin, D. Ismailov, T. Shibata, S. Ueta, N. Sakaba</i> EXPERIMENTAL SET-UP FOR HIGH-TEMPERATURE CORROSION OF REACTOR GRAPHITES.....	33
<i>И.Е. Кенжисина, Е.В. Чихрай, В.П.Шестаков, А.О. Муканова, Ж.Ж. Файзуллаева</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ НАРАБОТКИ ТРИТИЯ И ГЕЛИЯ В БЕРИЛЛИЕВЫХ МАТЕРИАЛАХ В УСЛОВИЯХ РЕАКТОРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ	34
<i>Ф.У. Абуова, А.Т. Акылбеков, А.У. Абуова, Г.А. Каптагай</i> ДИФФУЗИЯ F ЦЕНТРОВ В КРИСТАЛЛАХ MgF_2 . РАСЧЕТЫ ИЗ ПЕРВЫХ ПРИНЦИПОВ	35
<i>T.M. Inerbaev, A.T. Akilbekov, G. Kaptagai, D. Kilin</i> DFT STUDY OF THE INTRACTION OF FLUORINE-DOPED Co_3O_4 (100) AND (111) SURFACES WITH WATER.....	37
<i>М. Бакабаев, В.О. Курмангалиева, Н.Ж. Такибаев</i> РЕСУРСЫ И ЗАДАЧИ ЦЕНТРАЛЬНО-АЗИАТСКОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ПО ЯДЕРНЫМ РЕАКЦИЯМ.....	39
<i>В.Н. Жумабекова, С.К. Кунаков, Г.А. Спанова, Н.Ж. Такибаев</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТЫ СТРУКТУРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ БЕРИЛЛИЕВЫХ МЕТАЛЛОВ	40
<i>С.К. Кунаков, В. Жумабекова, Н. Кенжебаев, А.А. Султанов</i> АНАЛИЗ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ И РАСЧЕТ АКТИВНОЙ ЗОНЫ ПРОТОТИПА ЯДЕРНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЕАКТОРА НА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНАХ БН-800	41

АНАЛИЗ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ И РАСЧЕТ АКТИВНОЙ ЗОНЫ ПРОТОТИПА ЯДЕРНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО РЕАКТОРА НА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНАХ БН-800

С.К. Кунаков¹, В. Жумабекова², Н. Кенжебаев², А.А. Султанов²

¹ИТТ университет, Алматы, Казахстан

²КазНУ им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Выполнен прецизионный нейтронно-физический расчет активной зоны прототипа ядерного энергетического реактора на быстрых нейтронах БН-800. Рассмотрены функциональные возможности программного комплекса MCNP5, предназначенного для расчета переноса элементарных частиц методом Монте-Карло.

В результате работы была определена актуальность темы, приведены методы проведения исследования и дана оценка дальнейшего применения результатов на практике. Проведен анализ инженерно-технических данных, построена модель активной зоны прототипа реактора БН-800 и произведен нейтронно-физический расчет активной зоны реактора. Смоделирована активная зона реактора с использованием программного комплекса расчета переноса элементарных частиц MCNP5. Рассчитаны значения коэффициента размножения нейтронов.

Данные расчеты были проведены с целью проверки адекватности расчетной модели параметрам работы реальной реакторной установки, а также для исследования рабочих параметров модели в зависимости от различного положения стержней управления и защиты.

Литература

1. П.Г. Бородкин. Расчетные исследования переноса нейтронов в околокорпусном пространстве реактора ВВЭР-440 по коду MCNP-5 и сравнение их результатов с экспериментальными данными. М: Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности, 2008.
2. Fast Reactor Database, 2006 Update. International Atomic Energy Agency, 2006.
3. АЭС с БН-800. Презентация. СПб: ОАО «Санкт-Петербург АтомЭнергоПроект», 2011г.
4. Criticality Calculations with MCNP5: A Primer, 2nd Edition. Los Alamos National Laboratory, 2003. MCNP-5 Volume II: User's Guide. Los Alamos National Laboratory, 2003.