

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ

НАЦИОНАЛЬНАЯ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ОТКРЫТОГО ТИПА

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Международная конференция студентов и молодых ученых,
«МИР НАУКИ»

приуроченная 20-летию Государственных символов РК
23-25 апреля, 2012

ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ:

- СЕКЦИЯ 1. Теоретическая физика. Ядерная физика
СЕКЦИЯ 2. Теплофизика и техническая физика. Стандартизация, сертификация и метрология
СЕКЦИЯ 3. Физика конденсированного состояния и нанотехнологии. Радиофизика и электроника. Астрономия
СЕКЦИЯ 4. Физика плазмы. Компьютерная физика

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель: д.ф.-м.н., проф. Алиев Б.А.

Зам.председателя: д.ф.-м.н., проф. Джумагулова К.Н.,
к.ф.-м.н., доц. Лаврищев О.А.

Секретари Оргкомитета: председатель НИРС, к.т.н., доц. Манитбаев Р.К.,
председатель СМУ, докторант PhD Мухаметкаримов Е.С.

Члены Оргкомитета: д.ф.-м.н., проф. Архипов Ю.В., д.ф.-м.н. Батсенова С.А.,
д.ф.-м.н. Абишев М.Е., д.ф.-м.н. Приходько О.Ю., доктор PhD, к.ф.-м.н.
Габдуллин М.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель: д.ф.-м.н., проф. Аскарлова А.С.

Члены Программного Комитета: д.ф.-м.н., проф. Жусупов М.А., д.ф.-м.н., проф. Рамизанов Т.С., д.ф.-м.н., проф. Жанабаев З.Ж., д.ф.-м.н., проф. Дробышев А.С., д.ф.-м.н., проф. Бактыбаев К.Б., д.ф.-м.н., проф. Жаксыбекова К.А., д.ф.-м.н., проф. Жаверин Ю.И., к.ф.-м.н., проф. Абильдаев А.Х., д.ф.-м.н., проф. Юшков А.В., д.ф.-м.н., проф. Динейхан М., д.ф.-м.н., проф. Ильин А.М.

Конференция проводится при спонсорской поддержке Научно-исследовательского института экспериментальной и теоретической физики (НИИЭТФ КазНУ им. аль-Фараби) и Национальной нанотехнологической лаборатории открытого типа (ННЛОТ, Алматы)

- ✓ Место проведения конференции:
- ✓ Все заседания будут проходить в аудиториях физико-технического факультета КазНУ им. аль-Фараби по адресу: пр. аль-Фараби 71.

УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КОРРОЗИИ ГРАФИТА В ПАРАХ ВОДЫ

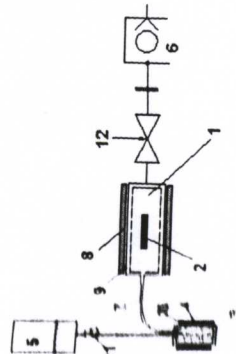
Бекшиза Ж., КазНУ им. аль-Фараби, Алматы

Научные руководители: к.т.н., ст. преп. Чихрай Е.В., к.ф.-м.н. Шестаков В.П.

Исследования высокотемпературной коррозии реакторных графитов являются актуальной теоретической и прикладной задачей. Представленная работа посвящена проблеме исследования поведения графита активных зон ядерных реакторов, находящихся под постоянным воздействием химически активных элементов, а также различных примесей в теплоносителе или газе, заполняющем кладку активной зоны. Рабочие температуры, при которых функционируют конструкционные, теплоизолирующие и теплообменные элементы из графита в активной зоне, колеблются от 300 до 1250°C в зависимости от типа реактора. В высокотемпературной части этой области активно происходит реакция окисления графита при взаимодействии с такими примесями в теплоносителе, как O₂, H₂O, CO₂, H₂, что приводит к деградации его прочностных свойств и снижению теплопроводности.

Целью работы является создание компактной установки для лабораторного исследования коррозии небольших образцов графита (не более 5г) при температуре 400-600°C в парах воды при давлении 1-10 торр.

В результате разработана и создана простая установка по исследованию коррозии графитов (рисунок). Установка состоит из нагреваемой капсулы 1 с находящимся в ней образцом 2, в которую из испарителя 3 горячий подается водяной пар. Испаритель 3 представляет собой еще одну нагреваемую капсулу (с температурой 150-200°C) с нагревателем 4, в которую из емкости 5 (типа капсельницы) дозированно поступает дистиллированная и деаэрированная вода и превращается там в пар. Пар под влиянием перепада давления в системе, создаваемого вакуумным насосом 6, по прогрессивному паропроводу 7 поступает в капсулу 1 и обдувает образец 2. Капсула с образцом нагревается внешним электрическим нагревателем 8 до требуемой температуры в диапазоне 400-600°C. Температура капсулы 1 и испарителя 3 контролируется термомпарами 9 и 10, поток пара определяется скоростью расхода воды на входе в испаритель (зажим 11), и скорость оттока насоса (клапан 12). Установка изготовлена из нержавеющей стали.



В настоящее время на установке проводятся эксперименты с реакторным графитом РГТ. Получены первые результаты, в предварительном оценкам дефект массы первого образца после 10 часов коррозии при температуре 500°C с расходом воды 15 мл/минуту составляет не более 0,02 мг/см².

((Назарбаев интеллектуальная школа, ВКГУ имени С.Аманжолова, г.Усть-Каменогорск)

Радиофизика и электроника. Астрономия

- 177 стр. Ахунбаева Г.М., К теория гравитационного линзирования в темной материи (Астрофизический институт им. В.Г.Фесенкова)
- 178 стр. Алжанова А.Е., Метод клеточного автомата в открытых системах (Кин'Уу имени М.Дулатова, г. Костанай)
- 179 стр. Akhmetov S.N., Electronic simulation of the gluing bifurcation (Ал-Farabi KazNU)
- 180 стр. Арипбаева Ж.П., Гравитациялаушы бейстационар үш дене мәселесінің ушбұрышты дербес шешімдері
- 181 стр. Байнакатова Г.М., Расчеты теплового баланса и светового давления для пылевых частиц в системе звезды β rictoris (KazNU им. аль-Фараби)
- 182 стр. Бондаренко Н.Н., Депрессия аммиачного поглощения в северном полушарии юпитера в полосе 787 нм (KazNU им. Аль-Фараби)
- 183 стр. Бурисова Д.Ж., Спектральные энергетические характеристики радиотехнических генераторов динамического хаоса (KazNU им. аль-Фараби)
- 184 стр. Досжан Н.С., Курманов Е.Б., Применение технологии отладки программы в среде codewatch development studio для микроконтроллера mcs9s12c128 (KazNU им. аль-Фараби)
- 185 стр. Жанаева З.Б., Фотоэлектрические процессы в тонкопленочных датчиках оптической информации (KazNU им. аль-Фараби)
- 186 стр. Ибраимов М.К., Кайша А., Электронные системы управления телескопом bushnell north star 78-8850 (KazNU им. аль-Фараби)
- 187 стр. Избасар О.С., Омралинов Б.А., Устойчивые и неустойчивые предельные циклы (KazNU им. аль-Фараби)
- 188 стр. Кабаева А.С., Тонкопленочный низкочастотный фотоприёмник (KazNU им. аль-Фараби)
- 189 стр. Кайырова М.Б., Азаткалиев А.А., Наноконструкция кремниевых наноструктур (KazNU им. аль-Фараби)
- 190 стр. Кариев Б.А., Мухаметкали Б.К., Улучшения качества связи мобильного интернета (KazNU им. аль-Фараби)
- 191 стр. Кожамулов Е.Т., Фазово-управляемые колебания нейронных сетей (KazNU им. Аль-Фараби)
- 192 стр. Макуков М.А., Шукргалиев Б.Т., Численная модель эволюции активных ядер галактик (Астрофизический институт им. В.Г.Фесенкова)
- 193 стр. А.Б. Маналбаева, Метод коррекции и сохранения зрения с помощью беспроводной управляемых технологий (KazNU им. аль-Фараби)
- 194 стр. Курмангалиева Г.Т., Методы изучения экономической логики в информатике (KazNU им. аль-Фараби)

- 195 стр. Маханбетова А.Е., Беттік тосқауыл ай/н-гар негізінде жасалған фотокабылдағыштың оптоэлектрондық қасиеттерін зерттеу (эл-Фараби ат.КазУУ)
- 196 стр. Молдабеков Ж. М., Разработка автоматической системы синхронизации движений купола и телескопа (KazNU им. аль-Фараби)
- 197 стр. Монтаева А.А., Гравитационные линзы (KazNU им. аль-Фараби)
- 198 стр. А.Б. Маналбаева, М.С. Нурханова, Студенттердің оқу - ғылыми жетістіктерін бағалаудың жаңа әдістері
- 199 стр. Ордубаева С.Т., Квантовые нити в полупроводниках (KazNU им. аль-Фараби)
- 200 стр. Өтебай А.Б., Құдайберген М., Күндегі бейстационар процестер және олармен тудырылатын жер маңындағы ұйытқулардың бейсызық талдауы (эл-Фараби ат. КазУУ)
- 201 стр. Рустемов А.А., Салкынбаев Е.С., Применение информационно-измерительных систем labview в астрофизических исследованиях (KazNU им. аль-Фараби)
- 202 стр. Сайланбек С., Наноконструкция кремниевых наноструктур (эл-Фараби ат. КазУУ)
- 203 стр. Төлеубек Ж., Көмеш Т., Мухаметкали Б.К., Жұқа қабықшалы наноконструкция кремниевых наноструктур (эл-Фараби ат. КазУУ)
- 204 стр. Тогаев Д.А., Моделирование фрактальных полупроводниковых наноструктур (KazNU им. аль-Фараби)
- 205 стр. Умаралиев А., Большие оптические телескопы будущего (KazNU им. аль-Фараби)
- 206 стр. Жумагулов А.А., Классификация переменных звезд (KazNU им. аль-Фараби)
- 207 стр. Хохлов С. А., Энтропийно-информационный анализ сейсмической активности (KazNU им. аль-Фараби)
- 208 стр. Сарманкулова А.А., Толгенова А.А., Сверхширокополосные беспроводные сенсорные сети (KazNU им. аль-Фараби)
- 209 стр. Shamgun N., Nonlinear analysis of microwave splashes (Al-Farabi Kazakh National University)
- 210 стр. Алиаскаров Р.К., Моделирование квантовых точек (KazNU им. аль-Фараби)
- 211 стр. Өтебай А.Б., Бифуркационные диаграммы астрофизических сигналов (KazNU им. аль-Фараби)

Оптика и физика плазмы. Компьютерная физика

- 212 стр. Батрышев Д.Г., Способ сепарации полидисперсных пылевых частиц в плазме высокочастотного емкостного разряда (KazNU им. аль-Фараби)
- 213 стр. Момынов С.Б., Назарова М.Б., Плазменный отпелі қабаты үшін толқындық теңдеудің сандық шешімі (эл-Фараби ат.КазУУ)

