

## НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

**Метастабильные состояния и фазовые переходы.** Вып. 3. Сборник научных трудов. (Под ред. Э.Н. Дубровиной) (Екатеринбург: Изд-во Ин-та теплофизики УрО РАН, 1999) 228 с. ISBN 5-7691-0982-3.

Сборник посвящен физике взрывного вскипания чистых жидкостей и растворов, фазовым равновесиям в растворах. Рассматривается кипение при реакциях разложения и предлагается теория фазовых переходов, вызываемых химическими реакциями. Представлены результаты исследования фликкер-шума при кризисных режимах кипения. Изучено влияние добавок воды на температуру предельного перегрева спиртов при отрицательных давлениях, исследовано взрывное вскипание гидроксида калия в воде. Исследована плотность теплового потока при кипении эмульсии в зависимости от ее дисперсного состава. Приведены итоги эксперимента по вскипанию жидкого азота и растворов гелия в азоте при малых перегревах. На конкретном материале продемонстрирован новый метод обработки и аппроксимации результатов измерений — метод информационных множеств и проведено его сравнение с методом наименьших квадратов. Рассмотрены самопроизвольно возникающие режимы межфазной конвекции и диффузии в жидких растворах. Развита теория фазовых переходов первого рода и критических явлений в системе жидкость-пар. Рекомендуется специалистам в области теплофизики, молекулярной физики, физической химии, теплотехники и энергетики. (Типография УрО РАН: 620219 Екатеринбург, ГСП-169, ул. С. Ковалевской, 18.)

**Молотков И.А., Вакуленко С.А., Бисярин М.А. Нелинейные локализованные волновые процессы.** (М.: Янус-К, 1999) 176 с. Библ.: 154 назв. Проект РФФИ 99-02-30056. ISBN 5-8037-0039-8.

Монография посвящена важному разделу современной нелинейной физики — анализу локализованных нелинейных волновых явлений. В основе анализа этих явлений и получения явных выражений для их описания лежат асимптотические методы. Спектр рассмотренных физических задач весьма широк. Из них несколько проблем — распространение интенсивных волновых пучков в неоднородных средах, ультракороткие импульсы в нелинейных градиентных световодах, волны в средах с внутренней структурой, длинные поверхностные гравитационные волны над жидкостью переменной глубины — освещены с наибольшей подробностью. Предназначена для физиков-теоретиков, работающих в нелинейных областях радиофизики, оптики, теории плазмы, геофизики, акустики, а также для специалистов в области математической физики. (Издательство "Янус-К": Москва, Кооперативная ул., д. 3, кор. 6, п. 128; тел. (095) 252-1431.)

**Структура и свойства нанокристаллических материалов. Сборник научных трудов.** (Отв. ред. Г.Г. Талуц, Н.И. Носкова) (Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 1999) 402 с. ISBN 5-7691-0954-8.

Представлены доклады проблемного и обзорного характера, а также доклады по результатам оригинальных исследований, прочитанные на VIII Международном семинаре "Структура дислокаций и механические свойства

металлов и сплавов" (15–19 марта 1999 г., Екатеринбург), который был проведен на тему "Дефекты, структура и свойства нанокристаллических материалов, полученных кристаллизацией металлического стекла и из состояний с предельно искаженной решеткой". Программа семинара включала работу секции для молодых ученых и студентов на тему "Физические и технологические свойства нанокристаллов и нанокерамик — материалов будущего". Рассмотрены следующие вопросы: способы получения нанокристаллических сплавов и методы аттестации нанокристаллического состояния; электронная и атомная структура нанокристаллических материалов; строение нанокристаллов (нанофаз) и их грани; свойства (магнитные, прочностные, пластические, электрические, трибологические и др.) нанокристаллических материалов и их физическая природа; теория дефектов; моделирование и механизмы деформационных и транспортных процессов в нанокристаллических материалах. Сборник дает представление о последних достижениях в области физики и материаловедения наноструктурных материалов. Для научных сотрудников и студентов, изучающих физику твердого тела и материаловедение. (Уральское отделение РАН: 620219 Екатеринбург, ул. Первомайская, 91.)

**Материалы 14-й Международной конференции "Взаимодействие ионов с поверхностью", ВИП-14.** (30 августа–3 сентября 1999 г., Звенигород) Т. 1, 2 (М.: Изд-во МАИ, 1999) Т. 1–384 с. Т. 2–360 с.

В сборнике содержатся оригинальные работы, посвященные теоретическим и экспериментальным исследованиям процессов по следующим разделам: распыление поверхности и изменение ее структуры под действием ионной бомбардировки; рассеяние ионов, прохождение ионов через твердое тело; вторичная ионная эмиссия; эмиссия электронов, фотонов и рентгеновского излучения при ионной бомбардировке твердого тела; физические основы ионного внедрения и изменения свойств поверхности; взаимодействие плазмы с поверхностью твердого тела. (Типография издательства МАИ: 125871 Москва, Волоколамское шоссе, 4.)

**Первая в мире АЭС — как это начиналось. Сборник.** (Гл. ред. Л.А. Кочетков, Отв. сост. Н.И. Ермолаев) (Обнинск: Изд-во ГНЦ РФ ФЭИ, 1999) 140 с.

Сборник посвящен 45-летию пуска первой в мире АЭС. В сборнике впервые публикуются некоторые документы органов, руководящих созданием первой в мире АЭС, Лаборатории "В" и смежных организаций разработчиков. Эти документы иллюстрируют статью Л.А. Кочеткова, написанную к 40-летию первой АЭС (Известия вузов. Ядерная энергетика (спец. вып. к 40-летию пуска первой в мире АЭС) 4-11 (1994)). (ГНЦ РФ ФЭИ им. акад. А.И. Лейпунского: 249020 Обнинск, Калужская обл., пл. Бондаренко, 1; Internet: <http://www.ippe.rssi.ru/department/Ins>)

Подготовила Е.В. Захарова