

РЕФЕРАТЫ

УДК 539.213 : 535.212

Локальные фононы в средах с пространственной дисперсией свойств. Малиновский В. К., Нестерихин Ю. Е., Новиков В. Н., Соколов А. П. Автометрия, 1986, № 2.

Обсуждаются различные экспериментальные проявления среднего порядка в аморфных телах и стеклах. Показывается, что локализация фононов в микрообластях, ограниченных радиусом среднего порядка, приводит к локальному разогреву микрообластей при взаимодействии света с веществом. Вводится понятие эффективной температуры микрообластей с неравновесными локальными фононами и оценивается ее величина. На этой основе строится модель фотоструктурных превращений в халькогенидных стеклах. Обсуждаются другие физические явления, обусловленные локальным разогревом. Ил. 4, библиогр. 30.

УДК 537.226.228.3 : 535.21

Электрооптические свойства не полностью упорядоченных сред — сегнетозлектриков магнониобата свинца и пирониобата кадмия. Камзина Л. С., Крайник Н. Н., Смоленский Г. А. Автометрия, 1986, № 2.

Дается обзор свойств не полностью упорядоченных систем — сегнетозлектриков с размытым фазовым переходом на примерах магнониобата свинца и пирониобата кадмия. Основное внимание уделено электрооптическим свойствам. Показано влияние на эти свойства процессов ориентации поляризации полярных областей фаз, сосуществующих в температурном интервале размытого перехода. Обсуждаются причины размытия фазовых переходов в этих кристаллах. Ил. 7, библиогр. 25.

УДК 621.315.5/61 : 537.311.33

Тонкие сегнетозлектрические пленки РbTiO₃ и ЦТСЛ и их применение. Окаяма М., Хамакава И. Автометрия, 1986, № 2.

Описан ряд технических результатов по приготовлению тонких пленок РbTiO₃ и ЦТСЛ с помощью различных методов. Эти тонкие пленки имеют очень хорошие сегнетозлектрические свойства, а эпитаксиальные или с ориентированной с-осью пленки — хорошие пьезоэлектрические, пьезооптические и электрооптические свойства. Описываются также приборы, использующие эти пленки: запоминающие и переключающие полевые транзисторы, инфракрасно-чувствительные ПК — ОП полевые транзисторы, ультразвуковые датчики, световые модуляторы и переключатели. Ил. 8, библиогр. 63.

УДК 537.82.384.3 : 536.53

Пьезоэлектричество в тонких сегнетозлектрических пленках. Анцыгин В. Д., Косцов Э. Г., Соколов А. А. Автометрия, 1986, № 2.

Проведено комплексное исследование пьезоэлектрических свойств тонких пленок ниобата бария — стронция (НБС), полученных методом ВЧ-распыления. Использовались методики теплового импульса, низкочастотной синусоидальной температурной модуляции, интегрирования заряда. Установлено наличие в пленках НБС структуры втречных доменов. Показано, что зародышеобразование при переполаризации имеет место у положительного электрода, при этом вблизи поверхности электродов слоя несегнетозлектрической природы не обнаружено. Составляющая тока непьезоэлектрического происхождения при изменениях температуры незначительна. Показано, что эффект памяти в структуре полупроводник — пленка НБС — металл обусловлен явлениями переключения направления поляризации. Величина пьезоэлектрического коэффициента в пленках НБС близка к значениям коэффициента, характерного для кристаллов ниобата бария стронция. Рассмотрены перспективы практического использования пьезоэлектрических пленок. Ил. 10, библиогр. 27.

УДК 621.397

Пленки биохром — реверсивная среда для оптической записи. Вееволодов Н. Н., Иваницкий Г. Р., Соскин М. С., Тараненко В. Б. Автометрия, 1986, № 2.

На примере бактериородопсина показана возможность использования светочувствительных биологических комплексов в качестве фоторегистрирующего материала. Приведены основные характеристики фотоотклика пленок на основе бактериородопсина, называемых биохромом — БР. Показана возможность использования пленок биохрома — БР для побитовой записи, для записи поляризационных голограмм и поляризационного обращения волнового фронта, для исследования эффектов поляризационного самовоздействия и оптической бистабильности. Табл. 2, ил. 6, библиогр. 19.

УДК 621.373.826

Исследование чувствительности термографических материалов на основе гипофосфита меди в процессе тепловой лазерной записи информации. Баев С. Г., Бессмельцев В. П., Болдырев В. В., Ломовский О. И., Лушников А. Я. Автометрия, 1986, № 2.

Чувствительность материалов, содержащих аминокремнистые комплексные соединения гипофосфита меди, исследована применительно к процессу тепловой записи на устройстве сканирования луча CO₂-лазера (10,6 мкм). Чувствительность (пороговая энергия записи) линейно зависит от логарифма константы нестойкости комплексного соединения. Изучено распределение поглощенной энергии в регистрирующем материале, влияние адсорберов. Достигнутые величины пороговой энергии записи составляют 0,2—1,6 Дж/см². Ил. 4, библиогр. 9.

УДК 666.266.5 : 772 : 99

Некоторые особенности процессов окрашивания и обесцвечивания медленно релаксирующего галогидосеребряного фотохромного стекла ФХС-2. Аникин А. А., Малиновский В. К., Соколов А. А. Автометрия, 1986, № 2.

Предложена методика, позволяющая однородно экспонировать исследуемый объем фотохромного стекла. Получены спектры дополнительного поглощения на начальной стадии окрашивания. Обнаружен эффект гистерезиса, заключающийся в том, что окрашивание зеленым или желтым светом дает меньшие значения оптической плотности, чем воздействие этого же света на предварительно окрашенный образец. Установлено, что эффективность разрушения фотолитического серебра красным светом возрастает с увеличением длины волны света. Ил. 5, библиогр. 9.

УДК 535.211

Запись в реальном времени рефракционных полутонковых транспарантов на полимерных пленках. Баев С. Г., Бессмельцев В. П. Автометрия, 1986, № 2.

Исследован процесс записи в реальном времени рефракционных полутонковых транспарантов на материалах без поглощения — прозрачных полимерных пленках: лавсане, оргстекле, триацетат-целлюлозе. Запись основана на эффекте теплового воздействия излучения CO₂-лазера на поверхность этих материалов. Экспериментально показана возможность регистрации черно-белых и цветных изображений с разрешением до 80 лин./мм, контрастом до 10 и их восстановления в обычных диапроекторах и считывателях микрофилм. Обсуждаются возможности повышения разрешающей способности и контраста способа записи. Ил. 5, библиогр. 8.

УДК 621.391 : 681.3.01

Восстановление изображений в итеративной оптико-электронной системе с обратной связью. Афанасьева О. А., Борзов С. М., Гибин И. С., Котенко В. П., Разумова И. И., Худик В. Н., Чернышев Л. Ф., Чернышов А. И., Шейко П. Н. Автометрия, 1986, № 2.

Рассмотрены вопросы разработки и создания итеративной оптико-электронной системы с обратной связью, реализующей итерационный алгоритм восстановления изображений и управляемой от УВК СМ-4. Приведены экспериментальные результаты обработки полутонкового изображения. Ил. 4, библиогр. 13.