

Анализируются физические процессы оптической записи; особое внимание уделяется энергии и времени записи. В реверсивных регистрирующих материалах для прямой записи требуется энергия 0,5—2,0 Дж/бит при длительности светового импульса около 100 нс. Анализируются требования к полупроводниковым лазерам для оптической записи. Табл. 1, библиогр. 46.

УДК 778.4.537.226 : 228.3 : 535.21

**Фотоструктурные превращения в аморфных халькогенидных полупроводниках/Танака К. // Автометрия.— 1988.— № 4.**

Халькогенидные стекла демонстрируют широкий круг фотоиндуцированных эффектов. Среди них большой интерес вызывает явление обратимого фотопотемнения, природа которого, по-видимому, связана со структурой связей. Его механизм, однако, до конца не ясен. В данной статье делается обзор эффекта фотопотемнения и близких к нему явлений, отмечается ряд проблем. Для объяснения структурных и физических изменений, сопровождающих фотопотемнение, предлагается новая идея, предполагающая двухфазную аморфную структуру. Табл. 1, ил. 4, библиогр. 27.

УДК 666.113.32 : 535.212

**Фотоструктурные превращения в халькогенидных стеклообразных полупроводниках/Любин В. М. // Автометрия.— 1988.— № 4.**

Приведен обзор результатов экспериментальных исследований процесса фотостимулированных изменений различных свойств в халькогенидных стеклообразных полупроводниках. Обсуждены возможные механизмы этих изменений. Подчеркнуто, что в основе рассматриваемого процесса лежат трансформации структуры, возникающие в образце под действием света. Табл. 3, ил. 8, библиогр. 50.

УДК 77.01 : 773.7

**Некоторые аспекты подхода к созданию бессеребряных фотографических материалов на основе органических светочувствительных соединений/Ерошкин В. И. // Автометрия.— 1988.— № 4.**

Изложен подход к созданию бессеребряных фотографических материалов на основе органических соединений, основанный на сравнительном анализе физических и химических свойств органического соединения и его фотопродуктов. Библиогр. 12.

УДК 77.021 : 773.71.

**Позитивные люминесцентные фотографические материалы на основе солей диазония/Ерошкин В. И., Павлова Н. В. // Автометрия.— 1988.— № 4.**

Описан новый тип позитивных люминесцентных фотоматериалов, которые в качестве светочувствительной компоненты содержат соли диазония органических люминофоров. Приготовлены фотослои на основе нескольких солей диазония, изучены спектральные свойства диазопроизводных и их фотопродуктов в адсорбированном состоянии на пленке и в твердом растворе в полимерной матрице. Измерены некоторые фотографические характеристики полученных фотоматериалов. Табл. 1, библиогр. 15.

УДК 535 : 621.373.8

**Фотодеформация и фотогальванический эффект в  $\text{LiNbO}_3/\text{Канаев И. Ф., Малиновский В. К., Пугачев А. М. // Автометрия. — 1988. — № 4.$**

Обнаружено, что при однородном освещении сегнетоэлектрического кристалла возникают дополнительные деформации, отличные от тех, которые вызваны тепловым расширением. Выяснено также, что наведенное светом электрическое напряжение вдоль  $C$  на кристаллах  $\text{LiNbO}_3$  содержит компоненту, зависящую от коэффициента поглощения и повторяющую временную форму интенсивности света. Эта компонента электрического отклика и дополнительная деформация связаны с локальным разогревом микрообластей, поглощающих энергию светового кванта. Фотогальванический эффект объяснен дрейфом свободных носителей в локальных полях, обусловленных пиро- и пьезоэлектрическими свойствами кристаллов. Ил. 10, библиогр. 12.

УДК 537.311.1

**Термическая устойчивость силленитов германия к отжигу в вакууме/Гусев В. А., Детиненко В. А., Седелников А. П. // Автометрия. — 1988. — № 4.**

Проведено исследование фотолюминесценции кристаллов силленита германия и их изменения веса при отжиге в вакууме. Показано, что материал в этом случае обедняется кислородом, висмутом и на конечной стадии при разрушении поверхности германием. Изменения свойств (вес, люминесценция) описываются активационными зависимостями и имеют диффузионный характер. Стабильность материала при термическом воздействии определяется устойчивостью комплекса  $\text{BiO}_7$  и в первую очередь наличием в нем кислородных вакансий. Ил. 3, библиогр. 5.

УДК 537.226.4 : 539.12.043

**Влияние легирования и радиационной обработки на физические свойства прозрачной сегнетокерамики ЦТСЛ/Гринвалде Г. Ж., Димза В. И., Диндун С. С., Капениекс А. Э., Рубулис А. Н., Спрогис А. А., Улманис У. А., Шебанов Л. А., Штернберг А. Р., Штумпе Р. // Автометрия. — 1988. — № 4.**

Проведено легирование прозрачной сегнетокерамики ЦТСЛ 8—10/65/35 ионами переходных металлов (Mn, Fe, Co) и лантаноидов (Eu) концентрацией до 1 ат. %, а также облучение материала электронами (доза до  $3 \cdot 10^{18}$  эл./см<sup>2</sup>) и  $\gamma$ -лучами (до  $3 \cdot 10^9$  рад). В зависимости от примененного модификатора и вида воздействующего ионизирующего излучения установлены различные изменения структуры, оптических и диэлектрических свойств материала. Результаты интерпретируются на основе представлений о различных механизмах внедрения ионов модификаторов в перовскитовую решетку  $\text{ABO}_3$  и перераспределения вакансий в подрешетках  $A$ ,  $B$  в случае воздействия радиации. Табл. 2, ил. 6, библиогр. 25.

УДК 537.632 : 621.318

**Оптическая запись в аморфных ферромагнитных пленках/Александров К. С., Середкин В. А., Фролов Г. И., Яковчук В. Ю. // Автометрия. — 1988. — № 4.**

Описан механизм термомагнитной записи в аморфных пленках сплавов редкоземельных и переходных металлов. Показана возможность записи на этих материалах информации аналогового вида. Проведен анализ взаимодействия коротких импульсов светового излучения с тонкой магнитной пленкой (ТМП). Обнаружено, что при этом в пленке возникают значительные внутренние давления, что позволяет в металлических магнитострикционных ТМП проводить запись с более высокой энергетической светочувствительностью, чем при термомагнитном способе. Ил. 8, библиогр. 12.

УДК 621.382 : 537.226.4 : 537.246

**Современное состояние технологии аморфного кремния и его применение в оптоэлектронных устройствах/Хамакава Ю. // Автометрия.— 1988.— № 4.**

В данном обзоре описаны последние достижения в области аморфных тетраэдрических полупроводников и их применение в оптоэлектронных устройствах. В первой части отмечен ряд значительных преимуществ этих материалов, рассмотрены требования современной технологии. Во второй проведен анализ последних научных и опытно-конструкторских работ по усовершенствованию фотовольтаических элементов в солнечных батареях на основе  $a-Si$ . Дан обзор современных достижений в других областях оптоэлектроники, полученных с использованием сплавов  $a-Si$ , обсуждены некоторые новые направления и их технические возможности. Ил. 13, библиогр. 40.

УДК 621.315.5/61 : 537.311.33

**Сегнетоэлектрические свойства эпитаксиальных тонкопленочных структур ниобата — танталата лития/Анцыгин В. Д., Мадоян Р. С., Соколов А. А., Хачатурян О. А. // Автометрия.— 1988.— № 4.**

Исследованы диэлектрические, пироэлектрические и электрооптические свойства планарных эпитаксиальных структур сегнетоэлектриков ниобата — танталата лития, полученных методом капиллярной жидкофазной эпитаксии. Показано, что эпитаксиальные пленки монокристалличны и обладают высокими значениями пироэлектрического и линейного электрооптического коэффициентов. Ил. 5, библиогр. 13.

УДК 537.82.384.3 : 536.53

**Неохлаждаемый ПЗС-приемник ИК-изображения на основе пироэлектрического кристалла  $LiTaO_3$ /Окаяма М., Ониши Дж., Тогами И., Хамакава Ю. // Автометрия.— 1988.— № 4.**

Разработан неохлаждаемый ПЗС-приемник ИК-изображения размерностью  $64 \times 32$  элемента, состоящий из пироэлектрического монокристалла  $LiTaO_3$ , совмещенного с кремниевым ПЗС. Пластика  $LiTaO_3$ , управляющая инжекцией заряда в МОП-затвор, присоединялась к кремниевому ПЗС через слой глицерина, имеющего большую диэлектрическую постоянную, малую теплопроводность и хорошие изолирующие свойства. Электрическая емкость структуры металла — глицерин —  $SiO_2$  — Si измерялась в зависимости от приложенного напряжения и частоты модуляции инфракрасного излучения. Было подтверждено, что поверхностный потенциал кремния управляется ИК-облучением. Получены основные характеристики отклика данного ПЗС на ИК-излучение и сделана попытка визуализации ИК-изображения при использовании этого приемника. Ил. 11, библиогр. 12.

УДК 621.382 : 537.226.4 : 537.246

**Эффект памяти в тонкопленочной структуре металл —  $Ba_{0.5}Sr_{0.5}Nb_2O_6-SiO_2-Si$ /Багинский И. Л., Косцов Э. Г. // Автометрия.— 1988.— № 4.**

Исследовалась специфика эффекта памяти в структурах металл — сегнетоэлектрик — полупроводник на основе текстурированных пленок ниобата бария — стронция (НБС), формируемых на кремниевых подложках методом ВЧ-распыления. Показано, что тонкие пленки НБС на кремнии обладают сегнетоэлектрическими свойствами. Установлено, что эффект памяти в исследуемых структурах определяется процессами сегнетоэлектрической поляризации в пленке НБС, а не накоплением объемного заряда, несмотря на то что вольт-фарадные характеристики (ВФХ) обладают гистерезисом инжекционного типа. Показано, что аномальный гистерезис ВФХ обусловлен экранированием поляризации инжектированным из кремния через подслой  $SiO_2$  в пленку НБС зарядом. Изучена специфика эффекта экранирования поляризации за счет инжекции заряда. Ил. 7, библиогр. 21.