

Ау 437429

ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ АН СССР
АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛОРУССКОЙ ССР
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**VI ВСЕСОЮЗНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО
НЕЛИНЕЙНОЙ
ОПТИКЕ**

(МИНСК, 27 июня-1 июля 1972 г.)

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

МИНСК 1972

Державная
библиотека
БССР
Имя У.И. ДЕНИСА

источника основного излучения использовался лазер на неодимовом стекле с длиной волны излучения 1,058 мк. Толщина нелинейных кристаллов 1-2 мм. Расходимость лазерного излучения была много меньше ширины главного максимума интенсивности второй гармоники.

Результаты измерений сведены в таблицу, где приводятся отношения интенсивностей гармоники для двух типов синхронных взаимодействий и относительная величина запрещенного правилом Клеймана элемента тензора нелинейной восприимчивости.

кристалл	$\chi_{oe-e}^{2\omega} / \chi_{oo-e}^{2\omega}$	d_{14} / d_{31}
LiYF ₄	$17 \cdot 10^{-4}$	$(3,7 \pm 0,5) \cdot 10^{-2}$
Ba(NO ₂) ₂ H ₂ O	$4,9 \cdot 10^{-4}$	$(2,2 \pm 0,3) \cdot 10^{-2}$

ДИСПЕРСИЯ НЕЛИНЕЙНОЙ ВОСПРИИМЧИВОСТИ НЕКОТОРЫХ МОНОКРИСТАЛЛОВ В БЛИЗИ ПОЛОСЫ ПОГЛОЩЕНИЯ

В.А.Кизель, В.М.Ковальчук

Экспериментально изучалась генерация второй гармоники и сложение частот в кристаллах иодата лития, нитрита бария, бензила. В качестве источника основного излучения использовались ВКР компоненты в жидком азоте и органических жидкостях, которые возбуждались КГ на рубине с модулированной добротностью.

В экспериментах использовались клиновидные образцы изучаемых кристаллов. Такая форма кристаллов упрощала измерение относительных интенсивностей второй гармоники и суммарной частоты, но требовала достаточно точного знания линейных оптических констант, таких как показатель преломления и коэффициент поглощения. В области собственного поглощения кристалла эти константы определялись посредством измерения абсолютных коэффициентов отражения при разных углах падения. В окрестности полосы поглощения обнаружена значительная частотная зависимость элементов тензора нелинейной восприимчивости. Изучалась дисперсия как основных элементов тензора, так и элементов, запрещенных правилом Клеймана. Это позволило оценить относительный вклад электронов и ионов в формирование нелинейной восприимчивости.

НЕЛИНЕЙНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВОЛН В КРИСТАЛЛАХ КЛАССА $\bar{4}$, ИЗОТРОПНЫХ НА ОПРЕДЕЛЕННОЙ ДЛИНЕ ВОЛНЫ

Б.В.Бокуть, А.Н.Сердюков, Н.А.Хило

Показано, что в кристаллах класса $\bar{4}$, изотропных на некоторой длине волны, возможны такие нелинейные взаимодействия волн, при которых линейной поляризованная волна на основной частоте может возбудить поляризованную по кругу вторую гармонику, и наоборот, поляризованная по кругу основная волна может генерировать линейно поляризованную вторую гармонику. В приближении заданного поля решена граничная задача, найдены оптимальные условия генерации гармоник на таких кристаллах.

ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ИНТЕНСИВНОСТИ ВНУТРЕННИХ ЧАСТОТ СПЕКТРА КОМБИНАЦИОННОГО РАССЕЯНИЯ ПРУСТИТА

Д.К.Архипенко, А.А.Годовиков, Б.А.Орехов, М.Г.Сербуленко, Б.Г.Ненашев, О.А.Ханчич, В.К.Чимирев

Исследование температурной зависимости интенсивностей СКР необходимо для более точного определения составляющего тензора поляризуемости, что особенно важно при изучении свойств кристаллов прустита по методу W.S. Otaguro, E. Wiener-Avner, S.P.S. Porto (Ap. Phys. Let., Vol. 18, № 11, 1971).

Прустит кристаллизуется в тригональной сингонии: пр. группа R3c (C_{3v}^6). Кристаллохимическая формула с учетом химических связей может быть представлена в виде: $Ag_3^+ [As^{4+} S_3^{3-}]^3$.

Радикал AsS_3^{3-} характеризуется более плотной упаковкой, где As-S связи в основном ковалентные. В первом приближении этот радикал можно рассматривать как группу, определяющую внутренние колебания кристалла. Второй свободный электрон атом серы использует на ионную связь с атомом серебра. Соответствующие колебания, по-видимому, можно рассматривать как решеточные.

Пирамидальный радикал AsS_3^{3-} имеет точечную симметрию C_{3v} . Следовательно его колебательное представление