



Рабочие схемы и типы ОКГ

Рабочие схемы

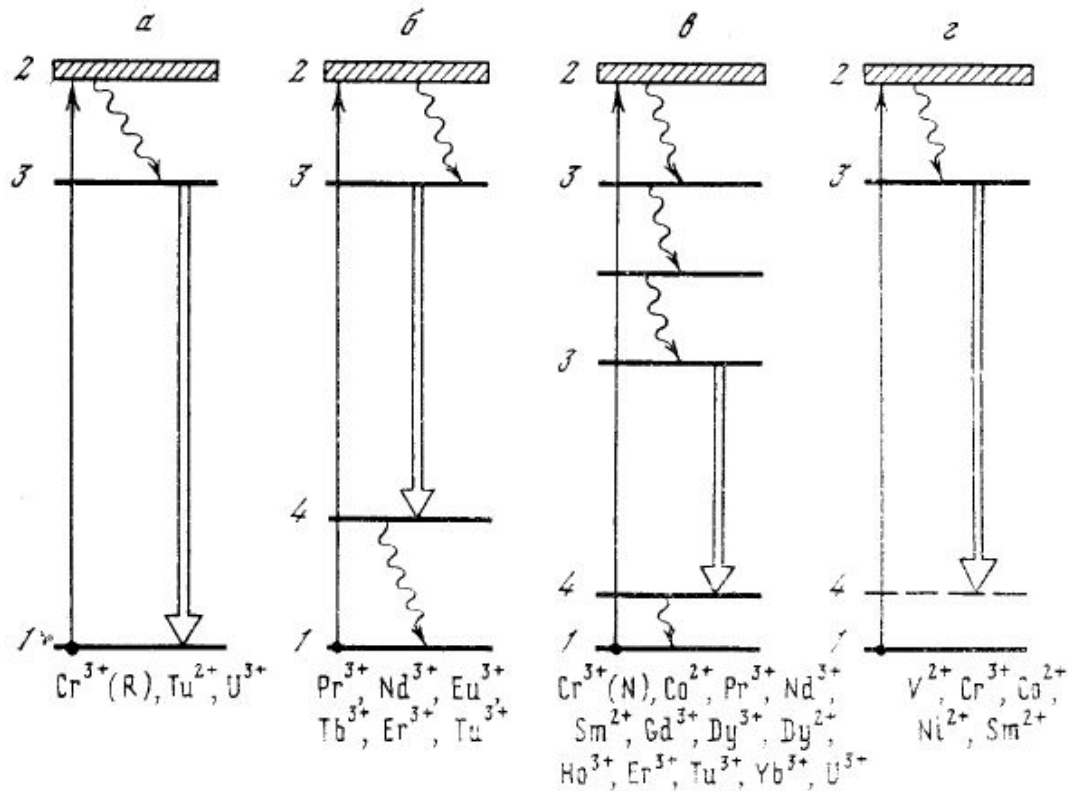
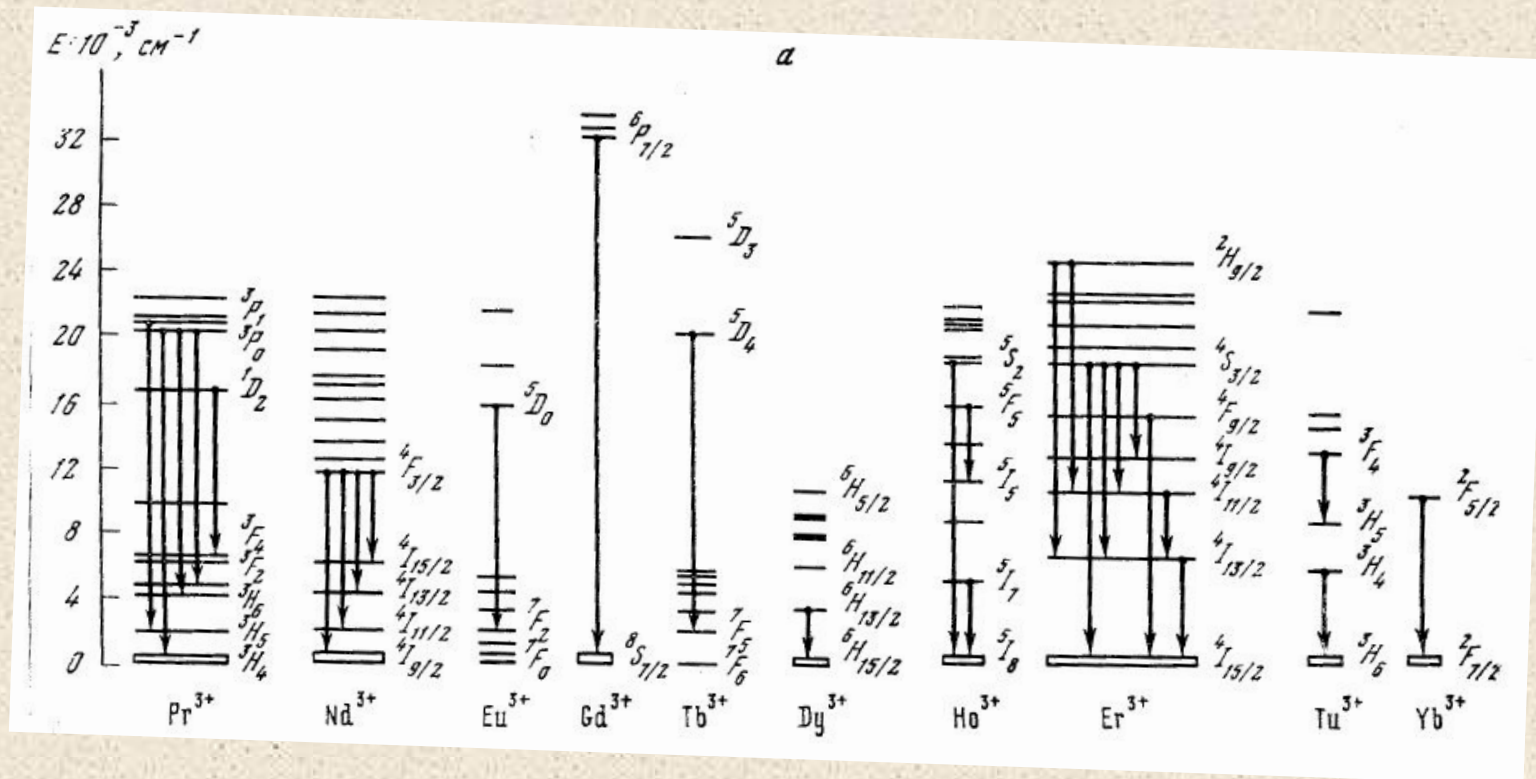
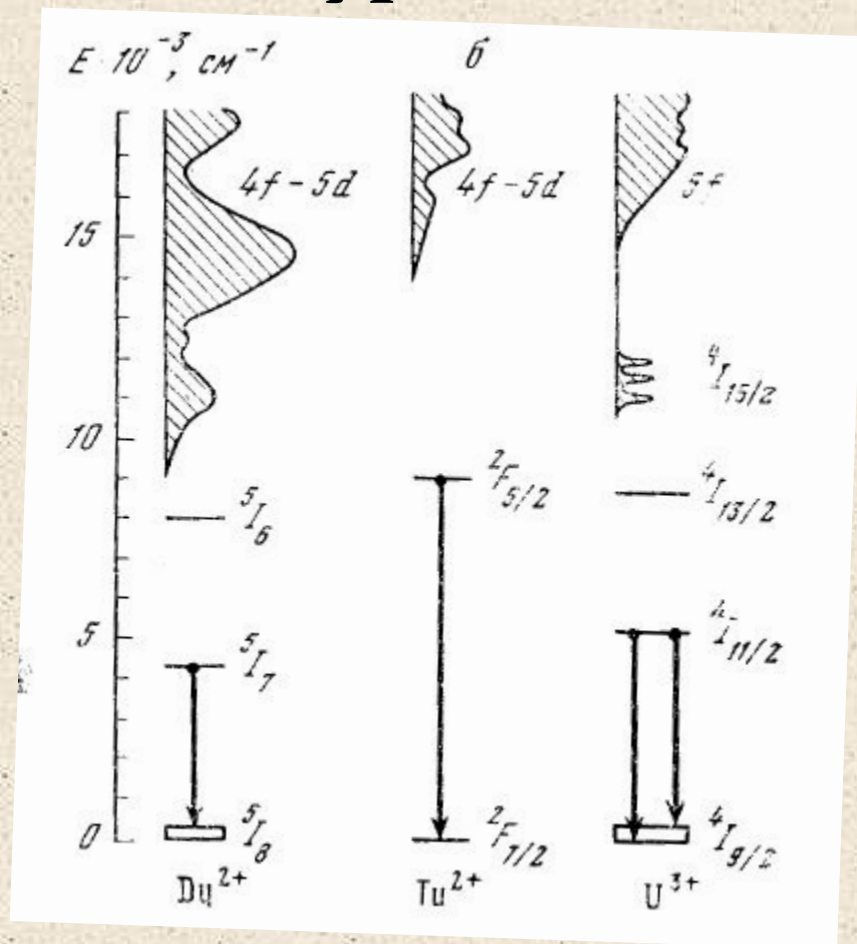


Рис. 3.1. Трех- (а) и четырехуровневые (б—г) рабочие схемы ОКГ
 Удвоенными стрелками обозначены индуцированные и волнистыми — безызлучательные переходы. Штриховой линией указан «фононный» уровень

ОКГ с одним метастабильным уровнем



ОКГ с одним метастабильным уровнем



ОКГ, излучающие на электронно-колебательных переходах

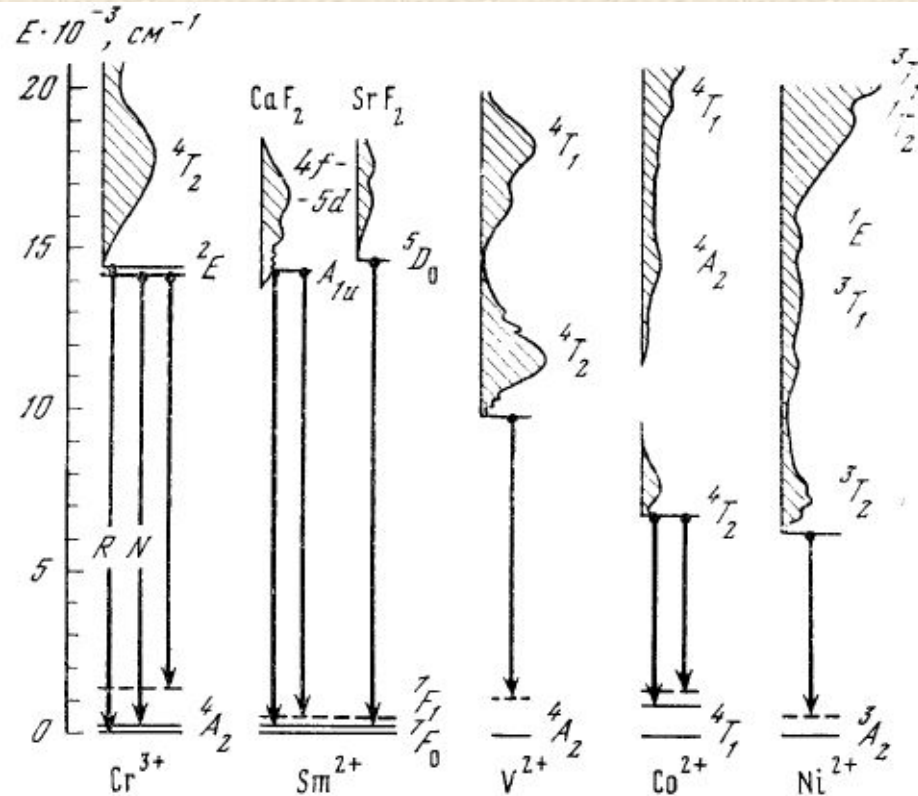


Рис. 3.3. Рабочие схемы «фононных» ОКГ

Штриховыми линиями обозначены «фононные» уровни, связанные с электронно-колебательными переходами

ОКГ на основе сенсibilизированных кристаллов

Добавление полос поглощения сенсibilизирующих ионов приводит к расширению эффективной полосы накачки активной среды при широкополосном оптическом возбуждении. В результате этого происходит уменьшение порога возбуждения и увеличение (иногда значительное) интенсивности излучения генерирующих попов.



$$\int \frac{A_D(E) \sigma_A(E)}{E^4} dE;$$

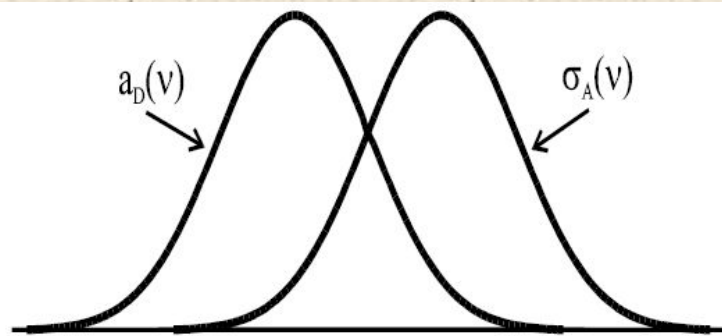
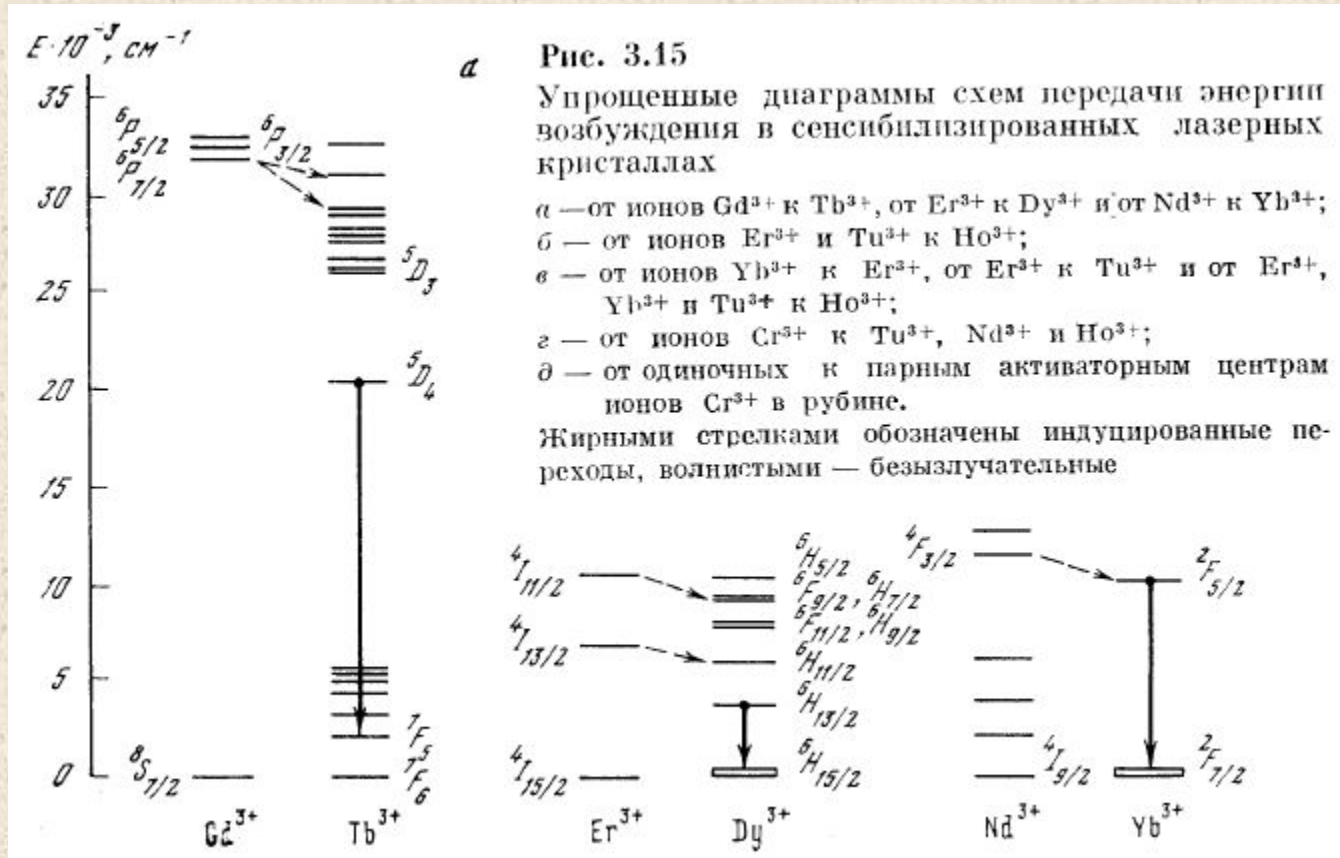
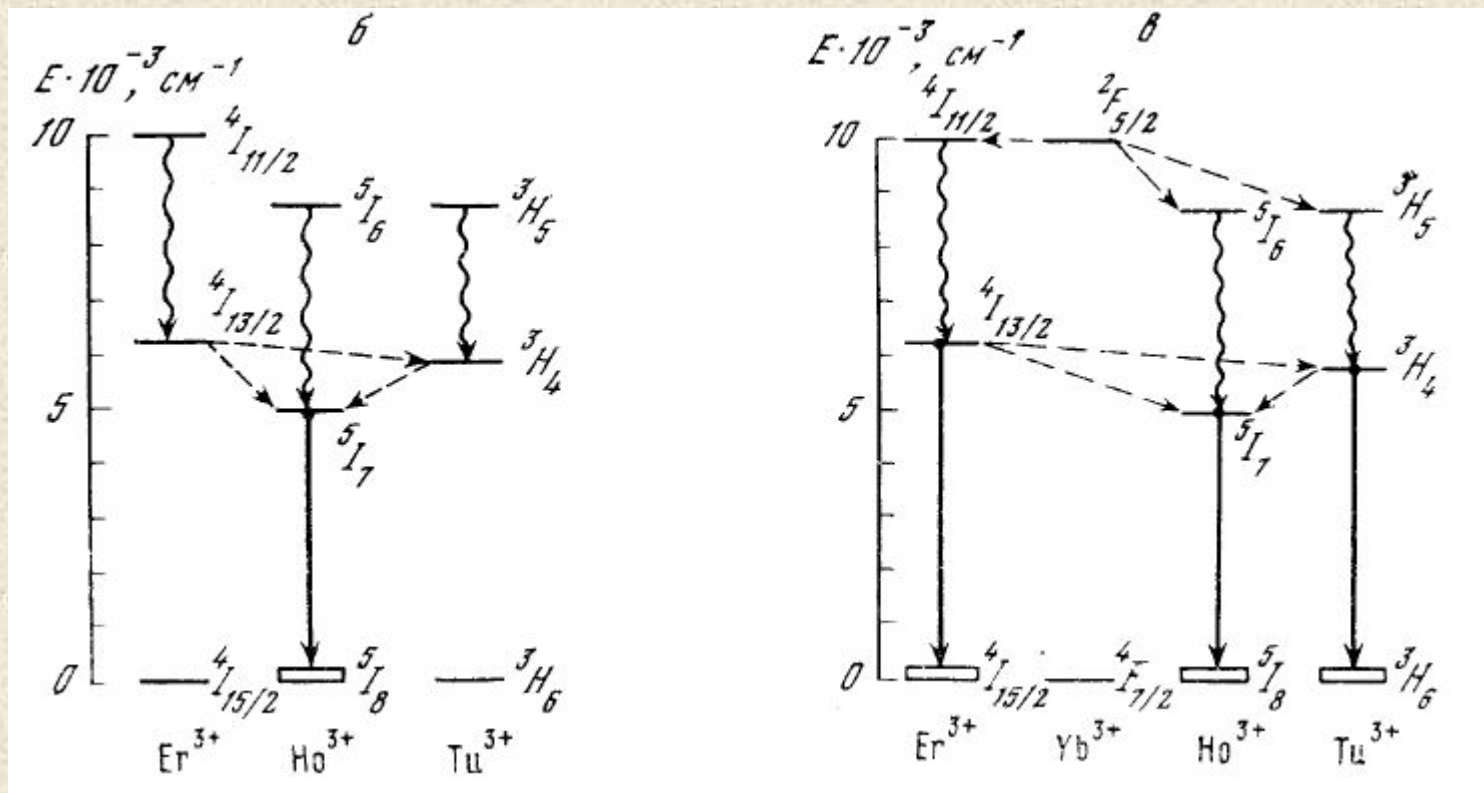


Рис. 3.3. Перекрывание спектральных контуров поглощения и люминесценции

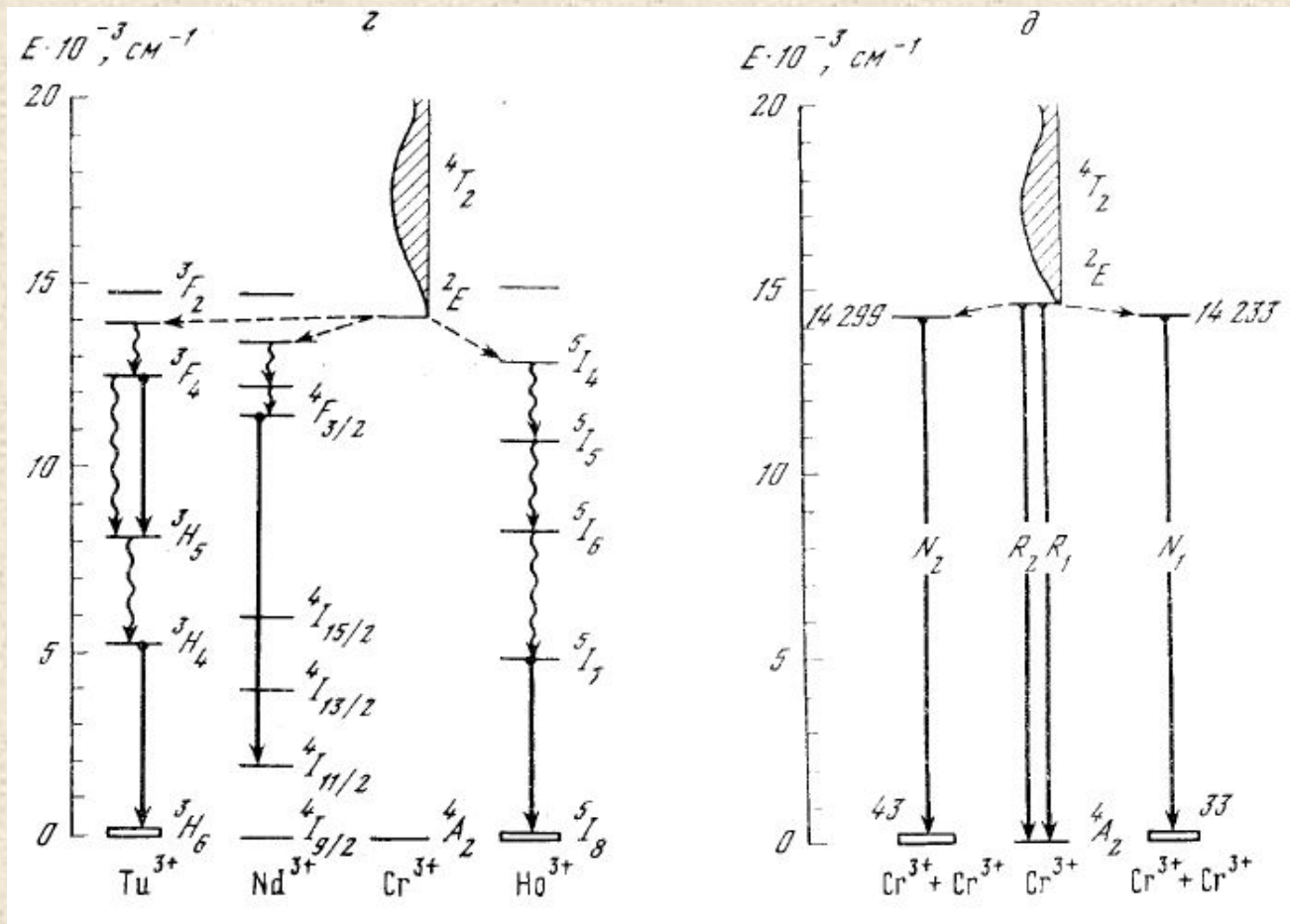
ОКГ на основе сенсibilизированных кристаллов



ОКГ на основе сенсibilизированных кристаллов



ОКГ на основе сенсibilизированных кристаллов



Каскадные рабочие схемы ОКГ

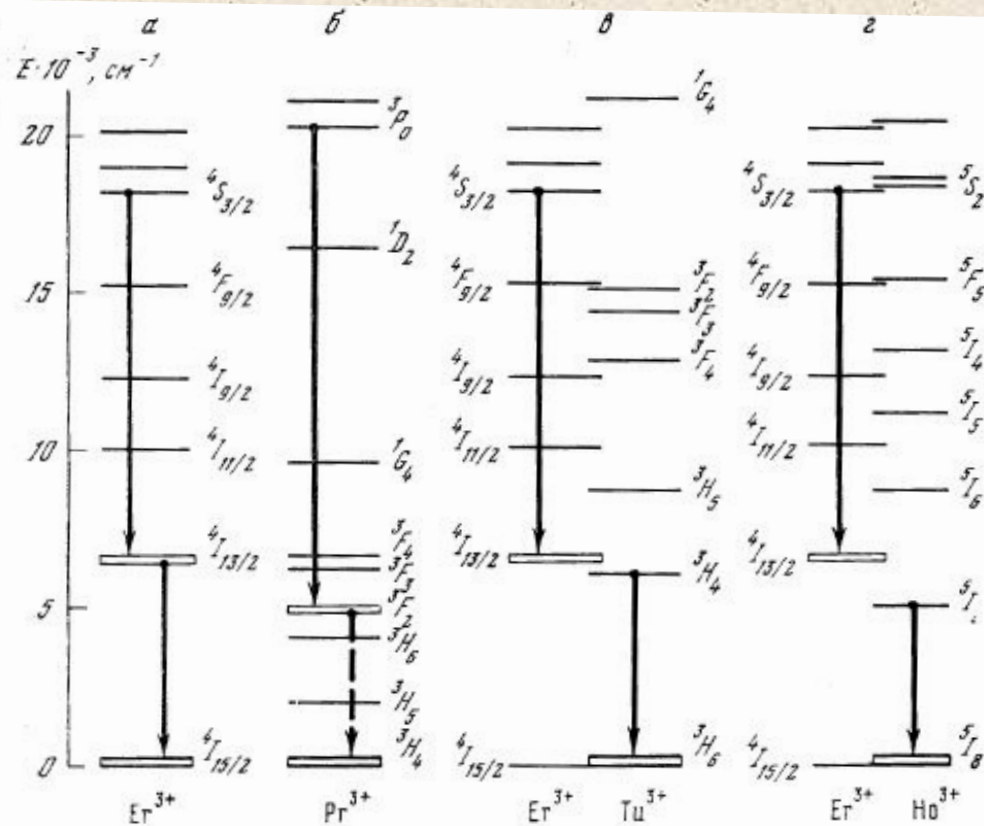


Рис. 3.16. Упрощенные диаграммы каскадных рабочих схем ОКГ

а и *б* — прямые каскадные схемы; *в*, *г* — с промежуточным актом передачи энергии возбуждения (на схемах указаны только индуцированные переходы). Штриховой стрелкой указан предполагаемый лазерный переход (*б*)

Видимая генерация ОКГ с инфракрасным возбуждением

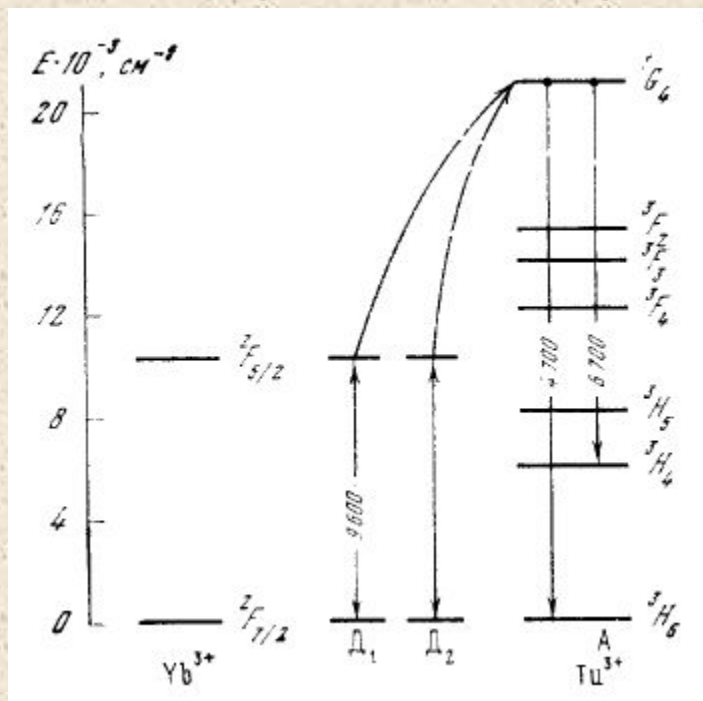


Рис. 3.17

Схема кооперативной сенсбилизации люминесценции ионов Tu^{3+} ионами Yb^{3+} при инфракрасном возбуждении [155]

Видимая генерация ОКГ с инфракрасным возбуждением

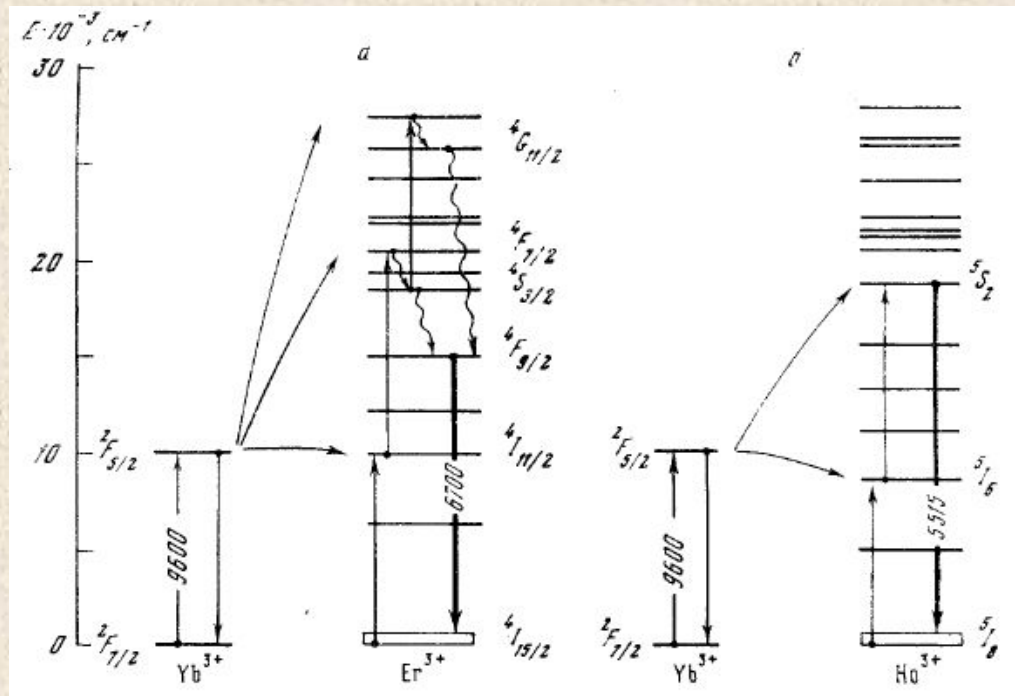


Рис. 3.18

Рабочие схемы ОКГ с ПК-накачкой на основе кристаллов $\text{Ba}(\text{Y}, \text{Yb})_2\text{F}_8$

а — с ионами Er^{3+} ;

б — с ионами Ho^{3+} .

ОКГ с самоумножением частоты генерации

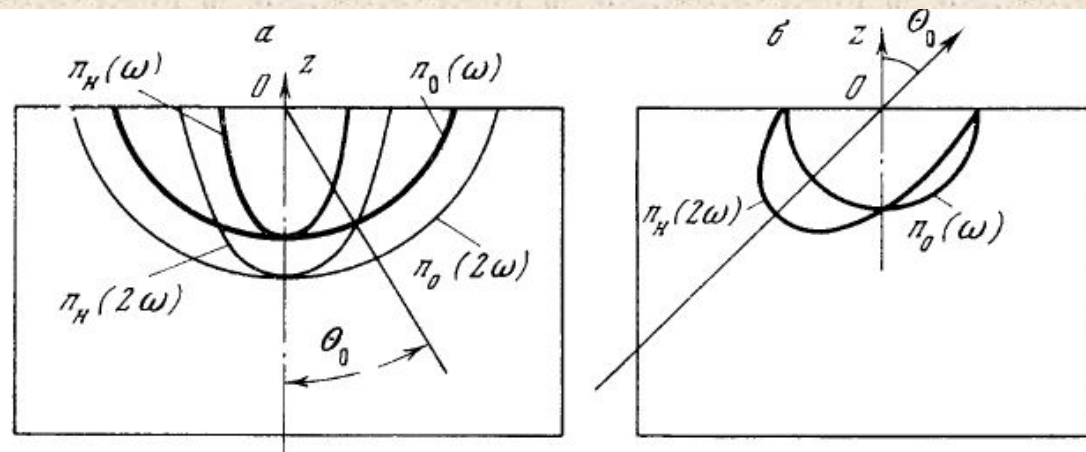
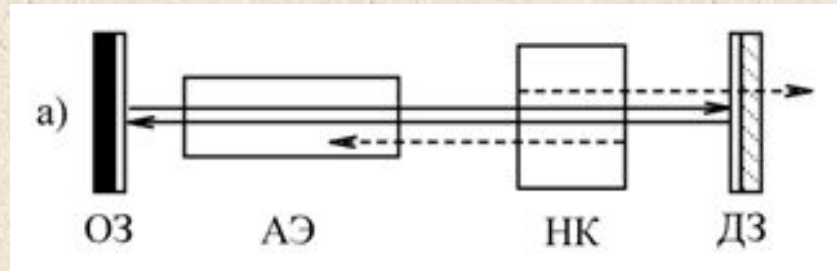


Рис. 3.19. Волновые поверхности в кристалле KDP

а — по направлению оптической оси;
б — по направлению синхронизма

ОКГ с комбинированными АС

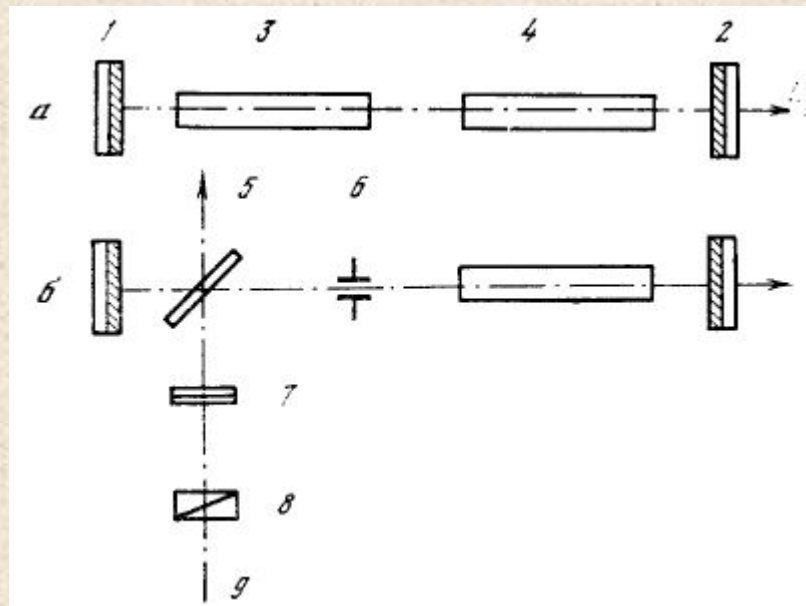


Рис. 3.22

Блок-схемы спектрально управляемых ОКГ с КАС (*a*), ОКГ с «впрыскиванием фотонов» (*б*) и ОКГ с дисперсионными оптическими резонаторами (*в*)

- 1, 2 — зеркала резонатора;
- 3, 4 — разнотипные активные среды;
- 5 — светоделительная пластинка;
- 6 — диафрагма;
- 7 — ослабитель;
- 8 — поляризатор;
- 9 — излучение от внешнего источника;

Рабочие схемы

- ОКГ непрерывного действия;
- ОКГ с модуляцией добротности;
- ОКГ с лазерным возбуждением;
- Многолучевые ОКГ;
- ОКГ с кольцевым резонатором;
- т.д.

Многолучевые ОКГ

ОКГ с кольцевым резонатором

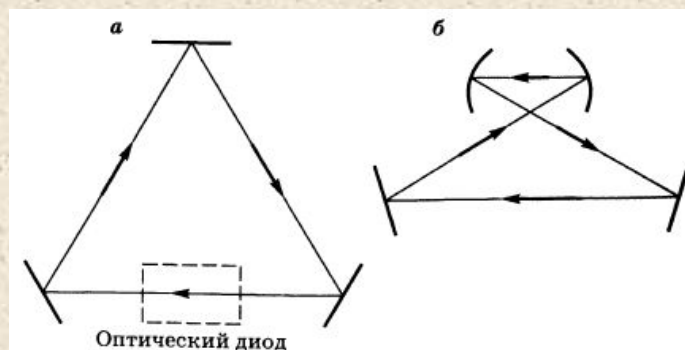


Рис. 5.4

- а) Простейший трехзеркальный кольцевой резонатор.
- б) Кольцевой резонатор «сложной» конфигурации