



Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

Н. Г. Басов, О. В. Богданкевич, А. Г. Девятков, Возбуждение полупроводникового квантового генератора пучком быстрых электронов, *Докл. АН СССР*, 1964, том 155, номер 4, 783

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 18.97.14.86

16 марта 2025 г., 02:06:34



Член-корреспондент АН СССР Н. Г. БАСОВ, О. В. БОГДАНКЕВИЧ,
А. Г. ДЕВЯТКОВ

ВОЗБУЖДЕНИЕ ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО КВАНТОВОГО ГЕНЕРАТОРА ПУЧКОМ БЫСТРЫХ ЭЛЕКТРОНОВ

Ранее уже сообщалось^(1, 2) о первых опытах по возбуждению с помощью пучка быстрых электронов неравновесных носителей в зонах полупроводника с целью создания состояния с отрицательной температурой. В данной заметке сообщается о первых результатах экспериментов по получению вынужденного излучения из кристалла CdS.

При облучении монокристалла CdS, помещенного на хладопроводе в гелиевом криостате, пучком электронов с энергией ~ 200 кэВ наблюдалось интенсивное излучение в зеленой части спектра с длиной волны 4966 Å. При увеличении плотности тока интенсивность свечения резко возрастала. При изменении плотности тока в три раза выше порогового интенсивность свечения увеличивалась на два порядка. Одновременно наблюдалось сужение линии излучения с 35 до 7 Å. Пороговый ток сильно зависел от качества кристаллов.

Установка работала в импульсном режиме с длительностью импульсов тока 2 мсек. и частотой в несколько десятков герц. При малых плотностях тока длительность послесвечения кристалла после конца импульса тока составляла 2 мсек. При максимальных плотностях тока импульс света точно совпадал по времени с импульсом тока.

Проведенные опыты показывают возможность использования пучка быстрых электронов для возбуждения полупроводниковых квантовых генераторов.

{ Поступило
{ 12 II 1964

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹Н. Г. Басов, О. В. Богданкевич, ЖЭТФ, **44**, 1115 (1963). ²В. С. Вавилов, Е. Д. Егоров, Э. Л. Нолле, С. И. Винтовкин, Физ. тверд. тела (в печати).