

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Доронина Ильи Владимировича
«Формирование когерентного излучения многоатомными системами»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
1.3.13 – Электрофизика, электрофизические установки

В диссертационной работе Доронин И.В. решает актуальные задачи физики лазеров. В частности, разработана теория, описывающая механизмы возникновения обратной связи и, как следствие, когерентного излучения в системах с активными средами с пренебрежимо малым отражением на границе. Такие системы, представленные, например, суперлюминесцентными диодами, широко применяются в микроскопии и спектроскопии, а потому исследование свойств их излучения имеет большое значение. Не менее важным представляется предложенная в диссертации концепция параметрического лазера, обеспечивающего генерацию когерентного излучения при отрицательной инверсии населенности активной среды за счет периодического изменения мощности накачки в системе с сильной связью. Данный эффект может быть использован для создания нового типа источников когерентного излучения. Наконец, последняя глава посвящена исследованию создания инверсии населенности в квантовых точках за счет явления сверхосцилляций, что позволяет решить проблему с накачкой квантовых точек, излучающих в оптическом диапазоне.

В качестве недостатка отмечу, что в работе не обсуждается способ экспериментального обнаружения предпорога когерентной генерации, о котором идет речь во второй главе.

Отмеченный выше недостаток не влияет на общую высокую оценку работы и не умаляет значимости полученных результатов.

На основании анализа материала, изложенного в автореферате, можно заключить, что диссертация Доронина И.В. является завершенным научным исследованием и соответствует всем критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013г., ред. 01.10.2018г. Ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.13 – Электрофизика, электрофизические установки.

Заместитель директора по научной работе
ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН
д.ф.-м.н.

Бутов Олег Владиславович

Адрес: г.Москва, ул.Моховая 11, стр.7;
Тел: (495) 629-33-20;
e-mail: obutov@mail.ru

