

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Емелиной Анны Сергеевны «Генерация гармоник высокого порядка лазерного излучения среднего ИК диапазона в газах», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика.

Диссертационная работа Емелиной А.С. посвящена теоретическому исследованию особенностей генерации гармоник высокого порядка (ГГВП), возникающей при воздействии мощного лазерного излучения с варьируемой длиной волны в области среднего ИК диапазона на газовые среды. Проведение подобных теоретических исследований, безусловно, является актуальной научной задачей, поскольку недавно были развиты методы получения мощного импульсного излучения среднего ИК диапазона фемтосекундной длительности.

Автором получен ряд новых результатов. В частности, предложено развитие приближения сильного поля, благодаря которому была проанализирована конкуренция вкладов двух учтенных эффектов (влияние опустошения основного состояния атома и влияние вклада магнитного поля) на эффективность ГГВП при вариации длины волны лазерного поля.

Следует отметить, что результаты работы представлены на известных тематических научных конференциях, опубликованы в 4 престижных журналах.

Автореферат диссертации изложен понятным языком, он содержит в себе все необходимые пункты. Однако вынужден сделать некоторые замечания.

1. Из восьми рисунков, представленных в автореферате, подписи осей на русском языке содержат только первые два. Подпись к рисунку 7 при форматировании переместилась на другую страницу.

2. Обозначения, используемые в формуле (7) не раскрыты, что усложняет ее восприятие.

3. В 4 пункте раздела «Научная новизна» указано, что эффективность ГГВП в двухчастотных ортогонально поляризованных полях может быть выше эффективности ГГВП, полученной в результате воздействия двухчастотного лазерного поля, поляризации компонент которого параллельны друг другу. Однако из автореферата не следует, что было проведено соответствующее исследование влияния угла между поляризациями компонент двухчастотного поля на эффективность ГГВП (или хотя бы было проведено сравнение эффективностей ГГВП в описанных выше двух конфигурациях поляризаций компонент двухчастотных полей), упоминалось лишь о сравнении эффективности генерации гармоник в случае одночастотной и двухчастотной накачки.

