

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор НИЯУ МИФИ

доктор физико-математических наук,
профессор М. Н. Стриханов

« 27 » 2017 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Козлова Андрея Юрьевича «Лазер на основных и обертоновых переходах молекулы СО с накачкой щелевым высокочастотным разрядом и криогенным охлаждением электродов», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.21 – «Лазерная физика».

Среди лазеров средней инфракрасной области спектра СО лазеры выделяются высокой эффективностью и широким диапазоном перестройки частоты излучения. Охлаждению активной среды СО лазеров до криогенных температур позволяет получить генерацию с наилучшими спектральными и энергетическими характеристиками. Для обеспечения высокой эффективности диффузионного охлаждения газовых лазеров наилучшим образом подходит щелевая геометрия активной среды с накачкой высокочастотным (ВЧ) разрядом. В этой конфигурации также достигаются наименьшие среди газоразрядных лазеров габариты установок при высокой мощности лазерного излучения. Однако большинство экспериментальных исследований щелевых СО лазеров проводилось при температуре активной среды не ниже -30°C . А щелевых лазеров с накачкой ВЧ разрядом, действующих на обертоновых переходах молекулы СО, до настоящего времени не существовало. Кроме того, исследования криогенных СО лазеров без прокачки активной среды ранее не проводились, поскольку считалось, что такой лазер не будет работать в течение длительного времени в связи с быстрой деградацией активной среды.

Поэтому, несомненно актуальность представленных в диссертации А.Ю. Козлова исследований, посвященных вопросам создания компактных щелевых СО лазеров с ВЧ накачкой и криогенно охлаждаемыми электродными системами, действующими без прокачки активной среды и максимально возможному расширению диапазонов выходных параметров этих лазеров (спектральный диапазон, выходная мощность, эффективность и ресурс работы).

