

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Антипова Олега Леонидовича «Высокоэффективные твердотельные лазеры с нелинейно-оптическим управлением и преобразованием параметров излучения», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.21 – Лазерная физика.

Диссертационная работа Антипова О.Л. посвящена исследованиям нелинейно-оптических эффектов в лазерных кристаллах и стёклах и методов создания высокоэффективных твердотельных лазеров с использованием диодной накачки, нелинейно-оптического управления структурой пучка излучения и параметрического преобразования длиной волны. Твердотельные лазеры на кристаллах и стёклах являются по-прежнему весьма важным классом лазеров для многочисленных технических и научных применений. Тема диссертации является, без сомнения, актуальной.

Научные результаты, обобщенные в диссертации, получены в результате многолетних исследований автора, длящихся более 30 лет. Им изучены многие лазерные материалы, созданные как в России, так и в Японии и ряде европейских стран (стёкла, кристаллы, керамика).

Антипов впервые провёл систематические исследования изменения показателя преломления лазерных материалов под действием интенсивной оптической накачки, когда меняются населённости лазерных уровней в веществе, и обнаружил многие физические явления, сопутствующие таким изменениям. Эти исследования очень важны для создания прецизионных лазеров с дифракционной расходимостью.

Автором также исследованы многие параметрические явления в лазерных средах, влияние наведенных динамических решеток показателя преломления на свойства лазерных пучков, воздействие лазерных пучков на активированное волокно в волоконных усилителях. Им исследованы возможности когерентного сложения излучения нескольких волоконных лазерных усилителей.

Автором предложена лютециевая керамика с примесью туллия как эффективный лазерный материал для двухмикронного диапазона генерации.

Автором разработана конкретная схема эффективного твердотельного лазера среднего ИК диапазона с параметрическим преобразованием излучения в нелинейном кристалле ЦГП, переданная для отработки

заказчику и доведенной до конкретной реализации в специальной аппаратуре.

Предложенные автором лазеры реализованы в инновационной медицинской аппаратуре, могут быть использованы для прецизионной обработки материалов, лидарного зондирования атмосферы.

Результаты научных исследований автора опубликованы в 127 работах, в том числе 3 монографиях. Они докладывались на многочисленных научных форумах в России и за рубежом и хорошо известны специалистам по квантовой электронике и лазерной физике.

Автор участвует в двух патентах на изобретение по материалам исследований, выполненных в рассматриваемой диссертации.

Автореферат на 39 страницах дает достаточно полное представление о большом объеме проделанных исследований и значимости полученных результатов.

На основании автореферата можно заключить, что диссертационная работа Антипова Олега Леонидовича является законченной научно-квалификационной работой. Она с большим запасом удовлетворяет всем требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК, предъявляемых к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения искомой ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.21 – лазерная физика.

Г.М.Зверев

Главный научный сотрудник АО «НИИ «Полюс» им. М.Ф.Стельмаха

Доктор физ.-мат. Наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, лауреат Ленинской и Государственных премий СССР

Подпись Г.М.Зверева заверяю

Ученый секретарь АО «НИИ «Полюс» им. М.Ф.Стельмаха

Кандидат физ.-мат. наук, доцент

Кротов Ю.А.

