

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
на диссертацию Шугурова Александра Ивановича
«Детектирование терагерцовых волн ультракороткими лазерными импульсами
в толстых электрооптических кристаллах»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физ.-мат. наук
по научной специальности 1.3.19. Лазерная физика

Шугуров Александр Иванович получил образование на радиофизическом факультете Нижегородского государственного университета (ННГУ), обучаясь сначала в бакалавриате по академически ориентированному профилю «Фундаментальная радиофизика», затем в магистратуре и аспирантуре. Научными исследованиями начал заниматься уже с 3-го курса под моим руководством в Лаборатории экстремальных световых полей, созданной в ННГУ в рамках мегагранта Правительства РФ. С самого начала проявил способности к экспериментальной работе. Магистерская диссертация Шугурова А.И. была впоследствии доработана до статьи в журнале IEEE Transactions on Terahertz Science and Technology и легла в основу первой главы диссертации. В этой работе предложена и экспериментально продемонстрирована практически важная схема измерения временной формы терагерцовых волн импульсами волоконного лазера в кристалле GaAs, обеспечивающая большой динамический диапазон и высокое спектральное разрешение измерений.

За время обучения в аспирантуре и последующей работы на кафедре общей физики радиофизического факультета ННГУ в качестве ассистента и младшего научного сотрудника Шугуровым А.И. были получены новые практически важные результаты по электрооптическому измерению терагерцовых полей, которые были опубликованы в высокорейтинговых международных журналах и апробированы на солидных международных конференциях, а также стали основанием для получения двух патентов. В частности, Шугуровым А.И. разработан метод неэллипсометрического измерения терагерцовых полей импульсами волоконного лазера в кристаллах GaAs, который не требует использования поляризационной оптики и балансного детектора. Предложен оригинальный детектирующий элемент в виде кристалла ниобата лития определенной кристаллографической ориентации и прикрепленной к нему кремниевой призмы, обеспечивающий подавление паразитного эффекта собственного двулучепреломления кристалла и позволяющий проводить стробирование терагерцовых волн импульсами лазеров различной длины волны.

В ходе исследований диссертант значительно развил навыки экспериментальной работы с современными фемтосекундными лазерными системами и сложным оптическим оборудованием. Все эксперименты выполнены на мировом уровне. Приобрел также навыки аналитических расчетов в области нелинейно-оптических взаимодействий.

Считаю, что Шугуров А.И. стал квалифицированным исследователем и заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.19. Лазерная физика.

Научный руководитель

Бакунов Михаил Иванович,

заведующий кафедрой общей физики радиофизического факультета

Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н.И. Лобачевского (ННГУ),

доктор физико-математических наук (01.04.03-Радиофизика),

профессор

Контактные данные:

телефон:

E-mail:

адрес места работы:

8 (831) 462-32-71

bakunov@rf.unn.ru

603022, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 23,
корп. 4, ауд. 307, ННГУ

