

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Юшкова Константина Борисовича
«Дисперсионное акустооптическое управление фемтосекундными лазерными
импульсами», представленной на соискание ученой степени доктора физико-
математических наук по специальностям 1.3.4. Радиофизика и 1.3.6. Оптика**

Диссертация К.Б. Юшкова “Дисперсионное акустооптическое управление фемтосекундными лазерными импульсами” посвящена бурно развивающейся в настоящее время области физики – фемтосекундной оптике. Более конкретно диссертация посвящена использованию дифракция света на ультразвуковых волнах – давно известное явление, которое получило новый импульс развития в связи с появлением ультракоротких импульсов. Специфика этих импульсов – широкая спектральная полоса – с одной стороны открывает перед физиками новые возможности, а с другой вызывает ряд фундаментальных ограничений и трудностей, связанных с паразитным влиянием дисперсии материальных сред. Диссертационная работа К.Б. Юшкова – прекрасный (и очень редкий) пример того, как можно использовать положительные стороны и одновременно подавлять паразитные эффекты, связанные с тем же самым физическим явлением.

Работа К.Б. Юшкова гармонично сочетает в себе теоретические, в том числе аналитические исследования с прецизионными измерениями. Среди многочисленных полученных результатов хочется выделить два. Во-первых, экспериментальная демонстрация нового физического эффекта – интерференции двух когерентных широкополосных импульсов при неколлинеарном акустооптическом взаимодействии, изюминкой которого является компенсация фазовой задержки между интерферирующими пучками с помощью управления фазой звуковой волны. Во-вторых, аналитически показано существование оптимального значения квадратичного коэффициента дисперсии управляющего сигнала. Доказано, что это значение равно половине от его максимальной величины. Экспериментально продемонстрировано, что именно при этом значении максимизируется спектральный контраст модуляции – чрезвычайно важный для практического параметр. Его увеличение составило 5 дБ. Другие результаты так же производят сильное впечатление, востребованы, уже используются на практике, и несомненно будут использованы в будущем.

Автореферат написан грамотным научным языком, все основные результаты достаточно подробно изложены и проиллюстрированы, подробности можно найти в публикациях автора. Работы К.Б. Юшкова хорошо известны ученым нашей страны, а также

зарубежом, многократно докладывались автором на международных научных конференциях. Квалификация К.Б. Юшкова не вызывает сомнений, и он безусловно заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальностям 1.3.4. Радиофизика и 1.3.6. Оптика.

Главный научный сотрудник отдела
нелинейной и лазерной оптики ИПФ РАН,
доктор физико-математических наук,
профессор, академик РАН,

_____/Е.А. Хазанов/

Данные об авторе отзыва:

Хазанов Ефим Аркадьевич, доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, главный научный сотрудник отдела нелинейной и лазерной оптики Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной физики им. А.В. Гапонова–Грехова Российской академии наук»

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Ульянова, д. 46.

Контакты: khazanov@appl.sci-nnov.ru, +7 (831) 436-64-21

Я, Хазанов Ефим Аркадьевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.013.6 и их дальнейшую обработку

_____/Е.А. Хазанов/

Подпись Хазанова Ефима Аркадьевича удостоверяю:

Ученый секретарь ИПФ РАН

_____/Корюкин И.В./