

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Филатова Ярослава Александровича**  
**«Управление спектральным составом лазерно-индуцированных спиновых волн  
в пленках железа и ферритов-гранатов»**, представленной на соискание степени  
кандидата физико-математических наук по специальности  
1.3.8. – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Я.А. Филатова посвящена актуальной проблеме магноники – разработке оптических методов управления спектром когерентных спиновых волн. Автором экспериментально обнаружена и количественно охарактеризована линейная частотная модуляция лазерно-индуцированных волновых пакетов поверхностных магнитостатических волн в эпитаксиальных пленках железа. Предложен и подтверждён микромагнитным моделированием подход к селективному возбуждению магнитостатических волн с квазидискретным набором волновых чисел за счёт пространственно-периодического профиля лазерного воздействия. Впервые экспериментально реализован магنونный эффект Вавилова-Черенкова – излучение обменных спиновых волн сагиттально-распространяющимся пикосекундным импульсом деформации в структуре феррит-гранат/золото, и построено его аналитическое описание, учитывающее влияние размеров движущегося источника.

Научная новизна работы не вызывает сомнений и определяется рядом впервые полученных фундаментальных результатов. Впервые продемонстрирована и описана частотная модуляция широкополосных спин-волновых пакетов, предложен оригинальный способ управления спектром посредством пространственной периодичности накачки, а также реализован новый механизм генерации обменных спиновых волн. Полученные результаты обладают как фундаментальной значимостью для физики магнитных явлений, так и практической ценностью для проектирования оптически управляемых магнонных устройств. Достоверность обеспечена применением апробированных методик фемтосекундной накачки-зондирования с высоким пространственно-временным разрешением, хорошим согласием эксперимента с численным и аналитическими расчетами, а также публикациями в ведущих научных журналах. Автореферат полно отражает содержание диссертации, выводы логично обоснованы.

Считаю, что диссертационная работа Филатова Ярослава Александровича «Управление спектральным составом лазерно-индуцированных спиновых волн в пленках железа и ферритов-гранатов» отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 «Физика конденсированного состояния» согласно Положению о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Физико-техническом институте им. А. Ф. Иоффе Российской академии наук, а её автор Филатов Ярослав Александрович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук.

Ведущий научный сотрудник, доктор физико-математических наук, доцент, профессор РАН  
ФГБУН Институт радиотехники и электродинамики им. В.А. Котельникова РАН, 125009, Москва, Моховая ул., д. 11, корп. 7  
e-mail: safin\_ar@eplire.ru, тел. 79060650045

Сафин Ансар Ризаевич

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

Подпись гр. Сафин А. Р.  
удостоверяется

Подпись

Терехина Е. В.