

Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу Ткаченко Тимофея Павловича «Диэлектрические и электрооптические свойства ферриэлектриков в смесях неполярного жидкого кристалла и хиральных соединений», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Ткаченко Тимофей Павлович в 2021 году с отличием окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», Институт № 11 «Новые материалы и производственные технологии» по направлению магистратуры 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов». В 2021 году поступил в очную аспирантуру Физического Института им. П.Н. Лебедева Российской академии наук (ФИАН) по направлению 03.06.01 – «Физика и астрономия», которую окончил в 2025 году с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». Справка о сдаче кандидатских экзаменов по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния» выдана 21.08.2025 г.

В 2018 году Ткаченко Т. П. приступил к научной работе под моим руководством. С 2019 года он занимается научной работой в Отделении квантовой радиофизики (ОКРФ) Федерального государственного бюджетного учреждения науки Физический институт им. П.Н. Лебедева Российской академии наук, в лаборатории оптоэлектронных процессоров Центра лазерных и нелинейно-оптических технологий ОКРФ, сначала в должности лаборанта-исследователя, а с 2020 года по настоящее время в должности высококвалифицированного младшего научного сотрудника.

Диссертационная работа Ткаченко Тимофея Павловича посвящена решению проблем управления термодинамическими, диэлектрическими и электрооптическими параметрами ферриэлектрических жидких кристаллов (ФЖК) методами физического материаловедения, с целью анализа возможностей практического использования ФЖК в качестве электрооптических сред современных и перспективных фотонных устройств. В диссертационной работе Т. П. Ткаченко решены задачи, позволившие существенно расширить температурный интервал существования ферриэлектрической фазы (более, чем в 5 раз по сравнению с зарубежными аналогами), и впервые включить в этот интервал комнатные и более низкие температуры. В рамках классической кристаллооптики и физики диэлектриков Т. П. Ткаченко экспериментально и теоретически описал электрооптическое поведение ФЖК, характеризующееся ориентационным эффектом Керра в режиме деформированной электрическим полем геликоидальной наноструктуры.

В ходе выполнения диссертационной работы и её написания Т. П. Ткаченко продемонстрировал освоенные им навыки междисциплинарного исследования, включающие способности к расчёту жидкокристаллических смесей и их изготовлению, изготовлению экспериментальных образцов электрооптических ячеек, умение самостоятельно проводить диэлектрические и электрооптические измерения, а также грамотно интерпретировать их результаты в рамках существующих теоретических представлений кристаллооптики и физики полярных диэлектриков.

Основные результаты диссертации прошли апробацию на семинарах ОКРФ ФИАН, Отделения физики твёрдого тела ФИАН, на 3-х всероссийских и 5-ти международных конференциях. По материалам диссертации опубликовано 5 научных

статей в рецензируемых научных журналах, индексируемых в Web of Science, Scopus, Белом списке, а также одна статья в журнале, рекомендуемом ВАК. Т. П. Ткаченко в составе авторского коллектива награжден дипломом экспертного научного совета по оптике и фотонике Отделения физических наук РАН за важнейший результат 2022 года в области оптики и фотоники «Жидкокристаллический ферриэлектрик как электрооптическая среда пространственно-временных фазовых модуляторов света». Он также является лауреатом конкурса научных работ имени Н.Г. Басова ОКРФ ФИАН 2024 года за цикл работ «Жидкокристаллические ферриэлектрики как среда для электрооптической модуляции», выполненный в составе авторского коллектива лаборатории.

Все вышеописанное, несомненно, характеризует соискателя как сформировавшегося специалиста, способного к продуктивной самостоятельной работе и как целеустремленного и трудолюбивого сотрудника.

Считаю, что диссертационная работа **«Диэлектрические и электрооптические свойства ферриэлектриков в смесях неполярного жидкого кристалла и хиральных соединений»**, выполненная Ткаченко Тимофеем Павловичем, удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, утвержденного постановлением правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., а Ткаченко Тимофей Павлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Научный руководитель

Высококвалифицированный ведущий научный сотрудник

Исполняющий обязанности заведующего Лабораторией оптоэлектронных процессоров

Центра лазерных и нелинейно-оптических технологий Отделения квантовой радиофизики им. Н. Г. Басова

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Физического института им. П. Н. Лебедева

Российской академии наук (ФИАН),

д.ф.-м.н.

Пожидаев Евгений Павлович

« 20 » февраля 2026 г.

ФИАН, 119991 ГСП-1 Москва, Ленинский проспект, д.53

Тел.: +7(499) 132-61-16

эл. адрес: pogidaejev@lebedev.ru

Подпись Пожидаева Евгения Павловича заверяю:

Ученый секретарь ФИАН,

к.ф.-м.н.

Колобов Андрей Владимирович