

**Отзыв научного руководителя**  
доктора физико-математических наук  
Чернеги Николая Владимировича  
о диссертационной работе Шевченко Михаила Александровича  
«Вынужденное низкочастотное рассеяние света в системах наноразмерных и  
субмикронных частиц», представленной к защите на соискание  
ученой степени кандидата физико-математических наук  
по специальности 1.3.6 – Оптика

Михаил Александрович Шевченко пришел в ФИАН студентом 5-го курса МИФИ для прохождения преддипломной практики. Он был прикомандирован к Лаборатории когерентной оптики ФИАН, где начал свою научную деятельность в области разработки голографических сенсоров. По результатам своей деятельности М. А. Шевченко защитил диплом (2010-й год). В 2010-м году М. А. Шевченко поступил в очную аспирантуру ФИАН им. Лебедева по специальности 01.04.05 «Оптика», продолжив свои научные исследования в области голографических сенсоров в Лаборатории когерентной оптики. В 2013 году М. А. Шевченко был принят на работу в ФИАН на должность стажера-исследователя, в 2015 году переведен на должность младшего научного сотрудника, в 2017 года – на должность инженера, а в 2018 был переведен на должность младшего научного сотрудника. С 2018 областью его научных интересов является исследования нелинейно-оптических свойств систем субмикронных и наноразмерных частиц различной физической природы. Профессиональные качества М. А. Шевченко как ученого-исследователя- активность, изобретательность, способность находить нестандартные подходы в решении различных задач, целеустремленность, ответственность. При выполнении экспериментальных исследований, составивших основу его диссертационной работы, им была освоена достаточна сложная современная аппаратура для регистрации спектральных, энергетических и временных характеристик импульсного излучения наносекундного и пикосекундного диапазонов длительностей. Им были выполнены пионерские работы по изучению фотон-фононного взаимодействия в биологических системах, были получены интересные результаты по генерации излучения СВЧ диапазона при оптической накачке. Стоит отметить работы Шевченко М.А. по использовании бигармонической накачки для генерации антистоксовой и стоксовых компонент высших порядков при процессе вынужденного низкочастотного рассеяния (ВНКР) света. Им были освоены численные методы моделирования процессов взаимодействия импульсного лазерного излучения с системами, состоящими из субмикронных и наноразмерных частиц и применены для расчетов и описания процессов, изучаемых экспериментально. Отметим, что за всё время работы в ФИАНе им было опубликовано 27 статей, индексируемых в



базе Web of Science, 7 из которых составили основу его диссертационной работы. Им было сделано 28 докладов на международных и всероссийских научных конференциях по материалам его исследований. Диссертационная работа Шевченко М.А. является законченным самостоятельным научным исследованием посвященном актуальной тематике – исследованию различных аспектов взаимодействия когерентного излучения с нано и субмикронными системами обладающими собственными акустическими частотами в гигагерцовой области спектра. Высокий научный уровень работы говорит об отличной экспериментальной и теоретической подготовки соискателя. Защищаемые положения полностью соответствуют полученным результатам.

Представленная Шевченко М.А. работа удовлетворяет всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» предъявляемым к кандидатским диссертациям, утвержденного правительством Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года, а её автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.6- Оптика.

Ведущий научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки Физического  
института им. П.Н. Лебедева Российской академии наук,  
доктор физико-математических наук,  
Чернега Николай Владимирович

ФИАН, 119991 Москва, Ленинский пр.53  
тел: +7(499) 132-65-51, e-mail: tchera@lebedev.ru

5  
08.06.2021г.

Подпись Чернеги Н.В. заверяю  
Ученый секретарь Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки  
Физический институт им. П.Н. Лебедева  
Российской академии наук,  
кандидат физико-математических наук,  
Колобов Андрей Владимирович

