

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Гавдуша Арсения Алексеевича
«Исследование комплексной диэлектрической проницаемости
конденсированных сред на основе новых методов терагерцовой
импульсной спектроскопии»,**

представленной на соискание ученой степени

кандидата физико-математических наук

по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

В настоящее время терагерцовые (ТГц) технологии интенсивно развиваются и находят всё большее применение в различных областях науки и техники. Диссертационная работа Гавдуша Арсения Алексеевича посвящена актуальной теме - исследованию комплексной диэлектрической проницаемости различных конденсированных сред ТГц диапазоне электромагнитного спектра для создания новых методов обработки экспериментальных результатов ТГц импульсной спектроскопии.

Можно отметить следующие наиболее важные и интересные результаты диссертационной работы.

Исследована комплексная диэлектрическая проницаемость водных растворов гиперосмотических агентов для просветления биотканей. Разработана методика получения образцов лабораторных аналогов межзвездных и околозвездных льдов для ТГц импульсной спектроскопии с последующим восстановлением их комплексной диэлектрической проницаемости. Впервые выявлена возможность дифференциации ТГц диэлектрического отклика глиом головного мозга человека различной степени злокачественности. Получение этих результатов стало возможным благодаря новым подходам к обработке экспериментальных данных ТГц импульсной спектроскопии, использующих возможности детектирования профиля поля электромагнитной волны.

Несомненным достоинством представленной работы является разносторонность теоретических и экспериментальных методик, применявшихся для анализа комплексной диэлектрической проницаемости различных структурированных рассеивающих сред, что значительно усиливает убедительность фигурирующих в диссертации результатов и выводов.

Работа проведена на высоком научном уровне и представляет собой законченное научное исследование. Достоверность полученных результатов обеспечена корректным использованием общих положений фундаментальных наук и подтверждена сравнением с экспериментальными данными. Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований и дает адекватное представление о работе. Основные результаты и выводы диссертации представляются обоснованными, новыми и достоверными.

Результаты изложены в 28 статьях, опубликованных в ведущих научных журналах, входящих в международную базу WoS, и прошли апробацию на престижных международных и российских конференциях.

Автореферат позволяет заключить, что диссертация по своей актуальности, научной новизне и значимости полученных результатов удовлетворяет всем критериям, установленным п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года, а ее автор, Гавдуш Арсений Алексеевич, заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Курлов Владимир Николаевич

доктор технических наук по специальности 05.02.01 – «Материаловедение (металлургия)», главный научный сотрудник и заведующий лабораторией профилированных кристаллов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физики твердого тела имени Ю.А. Осипьяна Российской академии наук (ИФТТ РАН)

Почтовый адрес: 142432, г. Черноголовка, ул. Академика Осипьяна, д.2

Тел.: +74965222078, e-mail: kurlov@issp.ac.ru

Согласен на обработку персональных данных

1 октября 2021 года

Подпись В.Н. Курлова заверяю

**УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
ИФТТ РАН
ТЕРЕЩЕНКО А.Н.**