

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Волковской Ирины Игоревны «Поглощение и рассеяние электромагнитных волн малыми частицами и системами из них», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – радиофизика

Целью диссертационной работы И.И. Волковской является теоретическое описание взаимодействия электромагнитного излучения с субволновыми объектами и системами из них, а также применение развитых подходов для решения различных задач. Тематика, безусловно, актуальная, поскольку в последнее время интенсивно разрабатываются технологии, связанные с обработкой различных материалов электромагнитным излучением и для успешного создания таких технологий необходима разработка методов моделирования явлений, происходящих при такой обработке.

Автореферат свидетельствует о проведении большой работы, имеющей научное и практическое значение. Исследование велось на основе численного и аналитического решения уравнений Максвелла. Аналитические результаты подтверждаются дополнительно с помощью полноволнового численного трехмерного моделирования. В результате проведенного исследования получено много новых результатов, Отмечу некоторые: предложена новая модель для определения эффективной комплексной магнитной проницаемости компактированных металлических порошковых сред, дано теоретическое описание нового экспериментального результата – анизотропии генерации третьей гармоники наноструктурами из аморфного кремния, продемонстрирована возможность создания удвоителя частоты лазерного излучения с использованием резонансных наноструктур из арсенида галлия (GaAs, AlGaAs), и др. Результаты работы опубликованы в журналах из списка ВАК и индексируемых в международных базах данных.

Судя по автореферату, диссертация И.И. Волковской является законченной научно-квалификационной работой, в которой получены важные научные результаты, соответствующие критериям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» № 842 от 24 сентября 2013 г.

Считаю, что автор диссертации И.И. Волковская заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.4 – радиофизика.

д.ф.-м.н.,

специальность 01.04.08.- физика плазмы,

ИНХС РАН, И.О. зав. лабораторией, главный научный сотрудник,

телефон 8(495)6475927 доб. 322, адрес электронной почты: [lebedev@ips.ac.ru](mailto:lebedev@ips.ac.ru).

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук (ИНХС РАН), почтовый адрес: 119991, Москва. Ленинский проспект, 29,

Ю.А. Лебедев

Подпись д.ф.-м.н. Ю.А. Лебедева заверяю.

Ученый секретарь ИНХС РАН

д.х.н.

«30» ев 2022 г.



Ю.В.Костина