

ОТЗЫВ

Научного руководителя на диссертационную работу Оспановой Анар
«Электродинамические эффекты в метаматериалах с тороидным откликом»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния»

Оспанова Анар, аспирант кафедры Теоретической физики и квантовых технологий
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,
по совместительству инженер Лаборатории «Сверхпроводящие метаматериалы».

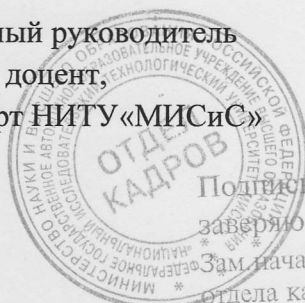
В течение четырех лет работы над диссертацией аспирант Оспанова А. проводила
научное исследование и работала над диссертацией на тему «Электродинамические
эффекты в метаматериалах с тороидным откликом» под моим руководством. За это время
Оспанова А. успешно освоила численные методы электродинамического моделирования,
исследовала теоретические методы мультипольного разложения для описания свойств
мета-частиц и метаматериалов, выполнила подробный и актуальный обзор литературы по
теме диссертации, принимала участие в экспериментальных работах, участвовала в
международных конференциях и семинарах. В результате работы Анар предложила
совместно с соавторами новый теоретический подход для описания электродинамики
неизлучающих конфигураций, исследовала новый метод электромагнитно-
индуцированной прозрачности. Стоит особо отметить выполненный эксперимент,
который имеет фундаментальную ценность по первому наблюдению тороидного
дипольного отклика в диэлектрических метаматериалах *in situ*.

Также, Анар активно проходила курсы повышения квалификации в университетах
Греции и Италии. Прделанную работу можно считать завершенной.

Оспановой А. опубликовано 3 научные статьи в журналах, рекомендованных ВАК.
В публикациях отражены все научные положения исследования. Результаты диссертации
были апробированы на 6 научных конференциях.

В ходе работы над диссертацией Оспанова А. проявила себя как
сформировавшийся специалист в области физики конденсированного состояния. Тема
научно-квалификационной работы является актуальной, проведенное исследование
обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью, является
завершенной научной работой. Представленная работа полностью отвечает требованиям
ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Оспанова Анар,
заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.04.07 «Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель
к.т.н., доцент,
эксперт НИТУ «МИСиС»



Башарин Алексей Андреевич

Башарин А.А.

Подпись
Зам. начальника
отдела кадров МИСиС

Кузнецова А.Е.

« 02 » 10 2019 г.