

**ОТЗЫВ**  
на автореферат диссертации  
Томилиной Ольги Андреевны  
«Влияние прямого и обратного перколяционного перехода на свойства металлических  
сверхтонких пленок»  
по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния  
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук

В диссертационной работе Томилиной Ольги Андреевны поставлены и решены актуальные задачи исследования структурно-фазовых, электрофизических, каталитических свойств начальных стадий формирования сверхтонких пленок различных металлов, перспективных для применения в устройствах микро- и нанoeлектроники, фотовольтаики, биомедицины и др.

Результаты диссертационного исследования вносят существенный вклад в понимание процессов перколяционных переходов в сверхтонких пленках металлов и их влияние на электрофизические, оптические и плазмонные свойства этих структур.

Результаты диссертационной работы получены с использованием современного аналитического и технологического оборудования, применением апробированных физических моделей, что подтверждает достоверность научных положений и выводов.

Следует отметить использование в диссертационной работе оригинальной методики синтеза сверхтонких пленок металлов с градиентом эффективной толщины в одном технологическом процессе, что позволяет в одном цикле получать как сплошные, так и островковые пленки, исключить влияние других факторов, кроме толщины на измеряемые электрофизические, оптические, плазмонные параметры исследованных структур.

Заслуживают внимания результаты исследования плазмонных свойств пленки золота с градиентом толщины на подложке диоксида кремния. Показано, что изменение типа плазмонных колебаний при перколяционном переходе обусловлено влиянием размерного фактора на электрическую поляризуемость пленки.

Результаты работы Томилиной О.А. представлены в 26 научных публикациях, из них 9 статей в рецензируемых научных журналах.

Диссертационная работа «Влияние прямого и обратного перколяционного перехода на свойства металлических сверхтонких пленок» по всем основным параметрам соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Томилина Ольга Андреевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Доктор физ.-мат. наук (1.3.8 – физика конденсированного состояния).

Заведующий кафедрой технической физики Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева

Адрес: 660037, г. Красноярск, пр. имени газеты «Красноярский рабочий», 31,

Эл. почта: [aparshin@sibsau.ru](mailto:aparshin@sibsau.ru)

Тел. +7 391 213 96 51

Согласен на обработку персональных данных

15.12.2022

Подпись Анатолия Сергеевича Паршина удостоверяю

Ученый секретарь

Ученого совета СибГУ им. М.Ф. Решетнева



Паршин Анатолий Сергеевич

А.Е. Гончаров