

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Томилиной Ольги Андреевны «Влияние прямого и обратного перколяционного перехода на свойства металлических сверхтонких плёнок», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Томилиной О.А. посвящена изучению особенностей структурных, электрофизических, оптических, плазмонных и каталитических свойств сверхтонких металлических плёнок в окрестности порога перколяции при прямом и обратном перколяционном переходе. Тема исследования весьма актуальна, так как сверхтонкие и нано-островковые металлические плёнки широко применяются в планарных технологиях микроэлектроники, устройствах плазмонной и магнито-плазмонной сенсорики, для создания управляющих элементов волоконно-оптических линий связи, в оптических системах, фотонике, спинтронике и т.д.

В работе представлена весьма интересная и оригинальная методика «тонкой заслонки» для нанесения покрытий с градиентом толщины, благодаря которой соискатель смог наглядно продемонстрировать изменение структурных, оптических и плазмонных свойств при прямом перколяционном переходе, а также влияние размерных факторов на оптические свойства пленок при обратном перколяционном переходе. Весьма оригинальной выглядит также методика изучения обратной перколяции по изменению коэффициента экстинкции.

В целом диссертационная работа представляет собой завершённое научное исследование, которое оставляет благоприятное впечатление при прочтении. Выводы и защищаемые положения логичны и обоснованы. Автореферат хорошо написан и проиллюстрирован. Однако следует отметить ряд замечаний.

В автореферате стоило бы перечислить все исследованные металлы и обосновать их выбор. Возможно в диссертации это сделано.

В автореферате недостаточно освещён вопрос интерпретации прямого и обратного перколяционных переходов.

Пятая глава кажется несколько чужеродной. Она скорее выглядит как самостоятельное независимое исследование.

Однако, указанные замечания не снижают научной и прикладной значимости работы. Считаю, что диссертационная работа Томилиной О.А. «Влияние прямого и обратного перколяционного перехода на свойства металлических сверхтонких плёнок» полностью соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842, а соискатель Томилина Ольга Андреевна заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Главный научный сотрудник
лаборатории физики магнитных явлений
Института физики им. Л.В. Киренского
ФИЦ КНС СО РАН
доктор физ.-мат. наук, профессор

Подпись Эдельман И.С. заверяю
Зам. дир. ИФ СО РАН

« 15 » 12 _____ 2022



Эдельман И.С.
Соколов А.Э.
МП