

Министерство образования и науки  
Российской Федерации

федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования

«Московский физико-технический институт  
(государственный университет)»  
(МФТИ)

Юридический адрес: 117303, г. Москва,  
ул. Керченская, дом 1 «А», корпус 1

Почтовый адрес: 141700, Московская обл.,  
г. Долгопрудный, Институтский переулок, 9

Тел.: 408-57-00, факс: 408-68-69

23.05.2018 № 8.21-05/2306

на № от

В диссертационный совет Д 212.038.10  
на базе ФГБОУ ВО "Воронежский  
государственный университет"  
394018, Россия, г. Воронеж,  
Университетская площадь, д. 1

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Та Тху Чанг «Исследование вклада термостимулированных поверхностных плазмон-поляритонаов в тепловое излучение плоской грани металлического тела», представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».

Актуальность тематики диссертации обусловлена тем, что поверхностные плазмон-поляритоны (ППП) широко используются для исследования физико-химических процессов на проводящей поверхности и её спектроскопии и тем, что они порождаются фактически при любом взаимодействии электромагнитного излучения с веществом, содержащим свободные носители зарядов. Возможен и обратный процесс – порождение электромагнитного поля флуктуациями плотности электронов проводимости в приповерхностном слое металлических тел; такие ППП называют *термостимулированными* (ТППП). В диссертации показано, что вклад ТППП в *p*-компоненту теплового излучения рёбер граней металлических тел достигает 30%. Таким образом этот эффект можно использовать не только в тепловидении, но для пассивной ППП-спектроскопии поверхности, а также – для осуществления интенсивного энергообмена между теплоизолированными металлическими изделиями.

Достоверность и обоснованность выводов, сделанных в диссертации, подтверждается использованием соискателем при разработке аналитических моделей спектров ТППП известной в теории теплового излучения квантово-механической интерпретации фотонов и сравнением полученных соотношений с известными формулами для абсолютно чёрного тела, качественным соответствием результатов измерений результатам численного моделирования, а также согласием с результатами исследований других авторов.

Значимость результатов, полученных в диссертации, определяется существенным вкладом в теорию и практику теплового излучения металлических тел, учитывающим генерацию ТППП и рядом потенциальных применений этих результатов в оптических методах контроля поверхности (пассивная ППП-спектроскопия, пиromетрия, определение качества поверхности), а также создании источников ИК излучения нового класса.

Автореферат написан логично, доказательно, ясным научным языком. Автореферат отвечает требованиям пункта 25 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а автор диссертации Та Тху Чанг заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».

Доктор физ-мат. наук,  
профессор кафедры твердотельной  
электроники и радиофизики МФТИ



/Боритко С.В.  
23.05.2018 г.