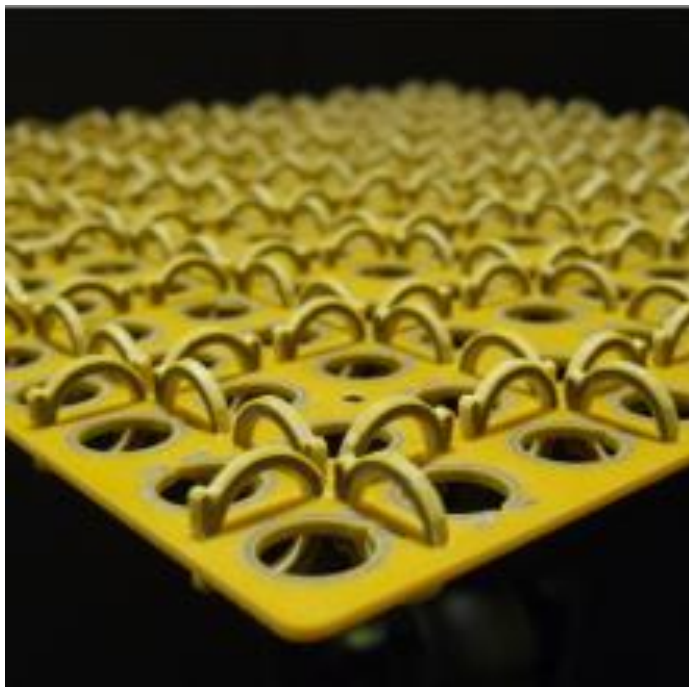


## СЛАБОУТРАЖАЮЩИЕ ТОНКИЕ ПОГЛОЩАЮЩИЕ МЕТАПОВЕРХНОСТИ ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ОТРАЖЕНИЯ ОТ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ/ МЕТАЛЛИЗИРОВАННЫХ ОБЪЕКТОВ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ В МИКРОВОЛНОВОМ ДИАПАЗОНЕ



### *Описание:*

Для эффективного поглощения излучения необходимо добиться того, чтобы деструктивная интерференция происходила внутри самой структуры массива метаповерхности, при этом прошедшее излучение будет сильно ослабляться, а энергия этого излучения будет рассеиваться на тепловыделении.

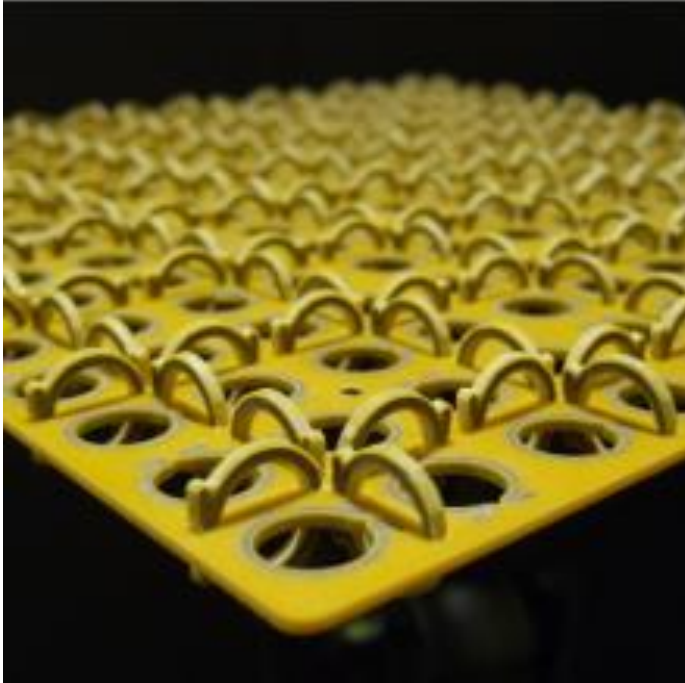
### *Область применения:*

Результаты исследования могут быть использованы при проектировании устройств и материалов для экранирования металлических или металлизированных объектов сложной формы, разработке прерывателей оптоволоконных систем, индикаторов инфракрасного излучения, а также устройств пространственной модуляции инфракрасного излучения, при разработке новых типов электродинамических материалов, основанных на концепции исследуемых метаповерхностей, например, селективных по частоте и поляризации отражателей, прерывателей, преобразователей поляризации излучения.

Предполагается развитие проекта в направлении создания материала поглотителя излучения, перестраиваемого по частоте на базе омега-элементов или альтернативных структур. Стоит отметить перспективу создания устройств детектирования (сенсоров) на базе данного метаматериала, принимая во внимание тот факт, что поглощаемая электромагнитная энергия, в конечном счете, переходит в рассеиваемое тепловое излучение.

**Контакты: Хахомов Сергей Анатольевич, руководитель НИЛ «Физика волновых процессов», доктор физико-математических наук, доцент  
Тел. +(375 232) 51 00 70, e-mail: khakh@gsu.by, <http://nis.gsu.by>**

# WEAKLY REFLECTING THIN ABSORBING METASURFACES TO REDUCE REFLECTION FROM METALLIC/METALLIZED OBJECTS OF COMPLEX SHAPE IN THE MICROWAVE RANGE



## *Description:*

For effective absorption of radiation, it is necessary to ensure that destructive interference occurs inside the structure of the metasurface array itself, while the transmitted radiation will be greatly attenuated, and the energy of this radiation will be dissipated by heat generation.

## *Field of application:*

The results of the study can be used in the design of devices and materials for shielding metal or metallized objects of complex shape, the development of interrupters of fiber-optic systems, infrared radiation indicators, as well as devices for spatial modulation of infrared radiation, in the development of new types of electrodynamic materials based on the concept of the studied metasurfaces, for example, frequency-selective and polarization reflectors, interrupters, radiation polarization converters.

It is planned to develop the project in the direction of creating a radiation absorber material, frequency tunable on the basis of omega elements or alternative structures. It is worth noting the prospect of creating detection devices (sensors) based on this metamaterial, taking into account the fact that the absorbed electromagnetic energy eventually passes into dissipated thermal radiation.

**SERGEI KHAKHOMOV , HEAD OF THE SCIENTIFIC-RESEARCH LABORATORY "NEW MATERIALS AND TECHNOLOGIES", DOCTOR OF PHYSICS AND MATHEMATICS, DOCENT**

**Тел. +(375 232) 51 00 70, факс +(375 232) 51-00-77,  
e-mail: khakh@gsu.by, <http://nis.gsu.by>**