

Отзыв

на автореферат диссертации Страполовой Виктории Николаевны на тему: «Разработка терморегулирующего покрытия, содержащего наночастицы оксидов металлов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.16.08 – Нанотехнология и наноматериалы (химия и химическая технология)

Важнейшую роль в обеспечении длительной и бесперебойной работы космического аппарата играет стойкость материалов и элементов бортового оборудования к воздействию окружающего космического пространства. Исследование влияния наноматериалов и нанотехнологий на свойства материалов, используемых в космической технике, является актуальным.

Целью диссертационной работы является разработка состава наномодифицированного терморегулирующего покрытия класса «истинный поглотитель» для космических аппаратов различного назначения. Исследовано влияние наночастиц оксида железа и частиц оксида цинка на адгезионные и оптические свойства терморегулирующих покрытий.

В ходе исследования автором были получены результаты, обладающие научной новизной:

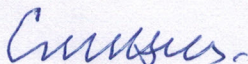
- установлен эффект увеличения адгезионной прочности покрытия к конструкционному сплаву АМгб за счет введения наночастиц Fe_3O_4 ;
- разработана методика получения наночастиц Fe_3O_4 методом старения со средним размером 100 нм;
- выявлено влияние формы частиц ZnO (цветочноподобных, стержнеобразных, сферических) на коэффициент поглощения солнечного излучения и коэффициент теплового излучения покрытий;
- установлено, что введение наночастиц ZnO цветочноподобной формы в рецептуру эмали способствует снижению коэффициента яркости покрытия до 1 %.

Работа имеет практическую значимость. Разработанное терморегулирующее покрытие с частицами оксида цинка внедрено на

оптических блоках звездных датчиков производства АО НПП «Геофизика-Космос», на излучателях производства ООО НПЛ «Метропир».

По результатам ознакомления с содержанием автореферата и опубликованных автором работ можно сделать заключение, что диссертационная работа Страполовой Виктории Николаевны «Разработка терморегулирующего покрытия, содержащего наночастицы оксидов металлов» отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ (п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842), а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.16.08 – «Нанотехнология и наноматериалы» (химия и химическая технология).

Гл. научн. сотр., д. х. н.
ИФХЭ РАН

 Спицын Борис Владимирович

119071, Москва,
Ленинский проспект, 31, корп. 4
8.495.955.4433 (сл.)
bvspitsyn@gmail.com

Подпись руки Б.В. Спицына заверяю:

Ученый секретарь ИФХЭ РАН,

кандидат химических наук



И.Г.Варшавская

“03” мая 2018 г.