

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зорина Сергея Михайловича
«Разработка основ технологии изготовления тонкоплёночной мишени пироэлектрического электронно-оптического преобразователя инфракрасного изображения на основе дифенил-2,2',4,4'-тетраамина», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.27.06

Разработка основ технологии изготовления тонкоплёночной мишени пироэлектрического электронно-оптического преобразователя (пироЭОПа) на основе дифенил-2,2',4,4'-тетраамина (ДФТА), представленная в диссертации Зорина Сергея Михайловича, является актуальной научной работой, так как в настоящее время перспективными является производство неохлаждаемых тепловизоров, обеспечивающих тепловое изображение объектов в диапазоне длин волн $8\div 14$ мкм.

В автореферате отражена научная новизна полученных результатов, из которых можно выделить следующие выводы:

- впервые разработан метод получения пироэлектрических пленок ДФТА ($d=0,5\div 2$ мкм) путём вакуумного термического напыления плёнок с последующей их кристаллизацией в парах толуола на свободной полиимидной плёнке;
- впервые разработан способ изготовления мишеней пироэлектрического электронно-оптического преобразователя на основе ДФТА.

Результаты работы имеют практическую значимость, так как разработаны основы технологии, позволяющие получать многослойные тонкоплёночные структуры мишени с системой сквозных микроотверстий размером до 1,8 мкм на основе пироэлектрических пленок ДФТА, обеспечивающие поглощение ИК-излучения в диапазоне $\lambda=8\div 14$ мкм на уровне 75%. По теме диссертации получен Акт о применении (ООО «Специальное конструкторское бюро «Электрон»).

Все решения и выводы диссертации экспериментально обоснованы, их достоверность не вызывает сомнений.

В качестве замечания следует отметить, что не указано влияние взаимодействия пленок ДФТА и полиимида на процесс кристаллизации ДФТА в парах толуола.

Сделанное замечание не уменьшает значения работы в целом. На осно-

ве материала, изложенного в автореферате и списка опубликованных работ, можно сделать заключение, что по своей научной новизне и практической значимости диссертация соответствует требованиям ВАК РФ п.24 "Положение о порядке присуждения ученых степеней" (в редакции Постановления РФ от 24.09.2013 №842), а ее автор Зорин Сергей Михайлович, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.27.06 - «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники».

Д.х.н., в.н.с.,
кафедры физической химии,
НИТУ МИСиС

 А.Т.Калашник

Калашник Анатолий Трофимович
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Адрес: 119991, Москва, Ленинский проспект, д. 4
т. 8(495) 236-8738
Электронная почта: atkalashnik@rambler.ru

Подпись А.Т.Калашника заверяю.



Подпись _____

Заведующий отделом
физической химии
НИТУ «МИСиС»


Криволапова О.Н.
11 2016 г.