

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Выборнова Павла Викторовича «Неохлаждаемый болометр на основе $Ti_{50.5}Ni_{49.5}$ для оптико-электронных измерительных систем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

На сегодня в задачах регистрации длинноволнового излучения наибольшее распространение получили неохлаждаемые полупроводниковые болометры, обладающие высокой чувствительностью и относительно высокой ценой.

Диссертационная работа Выборного П.В. посвящена разработке и исследованию альтернативных неохлаждаемых болометров на основе титан-никелевых сплавов. Разработка новых способов повышения чувствительности болометров на основе металлов является актуальной задачей, реализация которой позволит увеличить их конкурентные преимущества перед существующими полупроводниковыми аналогами.

Наиболее значимые результаты работы следующие.

1. Предложено и экспериментально проверено новое техническое решение увеличения чувствительности неохлаждаемых металлических болометров путем использования сплава никелида титана в качестве материала резистивных элементов.
2. Разработана новая методика оценки соотношения пороговой чувствительности двух неохлаждаемых болометров из разных металлов.
3. Разработан макет неохлаждаемого болометра на основе сплава $Ti_{50.5}Ni_{49.5}$, который может быть использован в качестве простого и недорогого широкополосного приемника излучения в составе оптико-электронных приборов различного назначения.
4. Разработан макет пиранометра на основе неохлаждаемого $Ti_{50.5}Ni_{49.5}$ болометра с лучшими характеристиками в сравнении с аналогичными характеристиками пиранометра СМР-11, рекомендованного службой Росгидромет.

В качестве вопросов по автореферату диссертации хотелось бы отметить следующие:

1. Каковы перспективы создания интегральных матриц на основе $Ti_{50.5}Ni_{49.5}$ болометров?
2. Имеются ли перспективы серийного производства разработанного $Ti_{50.5}Ni_{49.5}$ болометра и отечественных спектральных приборов на его основе?

В целом, диссертационная работы «Неохлаждаемый болометр на основе Ti_{50.5}Ni_{49.5} для оптико-электронных измерительных систем» обладает научной и практической ценностью и соответствует требованиям п. 9, 10, 11 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Считаю, что а её автор Выборнов Павел Викторович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.11.07 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Заведующий кафедрой промышленной и медицинской электроники федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», кандидат физико-математических наук, доцент

Губарев Федор Александрович
тел. 8 (3822) 60-63-88.
E-mail: gubarevfa@tpu.ru

«02» 05 2017 г.

Подпись Губарева Федора Александровича
ЗАВЕРЯЮ

Ученый секретарь

О.А. Ананьева

« » 2017 г.

Адрес организации: Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, дом 30,
E-mail: tpu@tpu.ru, тел.: (38-22) 60-63-33