

Кинетические люминесцентные измерения проводились с целью изучения времени жизни уровня  ${}^4I_{13/2}$  ионов эрбия. Затухание люминесценции в области около 1.5 мкм имело моноэкспоненциальный характер (рис. 2). Время жизни уровня  ${}^4I_{13/2}$  иона  $\text{Er}^{3+}$  составило  $580 \pm 5$  мкс.

### Литература

1. High efficient continuous-wave diode-pumped Er,Yb:GdAl<sub>3</sub>(BO<sub>3</sub>)<sub>4</sub> laser / K. N. Gorbachenya, V. E. Kisel, A. S. Yasukevich, V. V. Maltsev, N. I. Leonyuk and N. V. Kuleshov // Optics Letters, 2013. – Vol. 38, № 14. – P. 2446 – 2448.

УДК 621.384.3

## МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕПЛОВИЗИОННЫХ ПРИЦЕЛОВ

Студентка гр. ПО-62м (магистрантка) Карпенко И. В.

Д-р техн. наук, проф. Колобродов В. Г.

Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт им. И. Сикорского»

В настоящее время стремительно развивается оптико-электронное приборостроение, к которому относятся и тепловизионные прицелы. В первую очередь тепловизионные прицелы используются для военных нужд. Поэтому внимание разработчиков таких прицелов сосредоточено на создании и улучшении параметров приборов для поиска, обнаружения и распознавания теплоконтрастных объектов круглосуточно при плохих погодных условиях [1]. Кроме того, благодаря конструктивным и технологическим особенностям тепловизионные прицелы в наше время имеют высокую стоимость, которая на порядок превышает стоимость прицелов других категорий.

Нами была разработана физико-математическая модель системы «объект наблюдения–атмосфера–тепловизионный прицел–оператор», исследование которой позволило сформулировать требования к объективу и приемнику излучения [2].

Основными характеристиками предлагаемого прицела являются поле зрения, порог температурной чувствительности и дальность обнаружения. В результате исследования было разработано тепловизионный прицел с характеристиками:

- поле зрения  $14,4^\circ \times 10,8^\circ$ ;
- порог температурной чувствительности 0,09 К;
- максимальная дальность обнаружения более 1 км.

### Литература

1. Michael Vollmer, Klaus-Peter Mollmann. Infrared Thermal Imaging: Fundamentals / Research and Applications. – Wiley-VCH, 2010. – 612 p.

2. Колобродов В. Г., Лихоліт М. І. Проектування тепловізійних і телевізійних систем спостереження. – К. : НТУУ «КПІ», 2007. – 364 с.