

Научный совет по оптике и лазерной физике Российской академии наук
Научный совет по люминесценции Российской академии наук
Совет научной молодежи ИНЦ СО РАН
Иркутский филиал Института лазерной физики СО РАН
Институт геохимии СО РАН
Иркутский государственный университет
Иркутский научный центр СО РАН

**XV Международная молодежная конференция
по
ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ И ЛАЗЕРНОЙ ФИЗИКЕ**

Село Аршан, Республика Бурятия, Россия,
18–24 июля, 2016 г.

Тезисы лекций и докладов

Иркутск – 2016 г.

Литература:

- [1] W. T. Carnall, G. L. Goodman, K. Rajnak, and R. S. Rana, J. Chem. Phys. 90, 3443 (1989)
- [2] П.Герлих, Х.Каррас, Г.Кетитц, Р.Леман Спектроскопические свойства активированных лазерных кристаллов, Наука, М. 1966, 207с.
- [3] Е.А. Раджабов, Оптика и спектроскопия, 2016 в печати
- [4] E.A. Radzhabov, V.A.Kozlovskii, Physics Procedia, Volume 76, 2015, Pages 47–52
- [5] E.A. Radzhabov, Radiation Measurements 2016, doi:10.1016/j.radmeas.2016.02.012
- [6] P. Dorenbos Journal of Luminescence 135, 93–104, 2013

**СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГЕНЕРАЦИИ И
ДЕТЕКТИРОВАНИЯ ТЕРАГЕРЦОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В
КРИСТАЛЛАХ ZnTe, GaP, GaSe и GaSe:S**

С. Ю. Саркисов, Р.А. Редькин

*Томский государственный университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36,
Redkin@mail.tsu.ru*

Двулучепреломляющие одноосные кристаллы GaSe широко используются в нелинейной оптике для генерации и детектирования ИК и терагерцового [1] излучения. Легирование серой улучшает механические свойства GaSe. При этом меняются коэффициенты нелинейности и преломления, что в свою очередь оказывает влияние на эффективность генерации и детектирования терагерцового излучения. В настоящей работе сравнивалась эффективность детектирования терагерцового излучения кристаллов GaSe, GaSe:S 0,9% и GaSe:S 7%, ZnTe и GaP. Измерения проводились на установке импульсной терагерцовой спектроскопии во временном разрешении (THz-TDS). Для получения терагерцовых импульсов использовались лазерные импульсы регенеративного усилителя Spitfire Pro (Spectra-Physics, США) с центральной длиной волны 800 нм. Терагерцевые импульсы генерировались в плазме при пробое воздуха. Самый высокий сигнал зарегистрирован ZnTe на частотах до 5,5 ТГц (Рис. 1). Видно, что в чистом GaSe сигнал превышает уровень шума на частотах до 2,5 ТГц. Провал на 0,59 ТГц на спектре в GaSe скорее всего связан с фоновым поглощением [2]. Селенид галлия обладает зоной остаточного поглощения в области частот 4-8 ТГц, что объясняет отсутствие сигнала в этой области. В кристаллах GaSe:S 7% эффективность значительно ниже чем в других исследуемых образцах.

двух образцах, что свидетельствует о уменьшении эффективности детектирования терагерцового излучения в GaSe:S с ростом содержания серы.

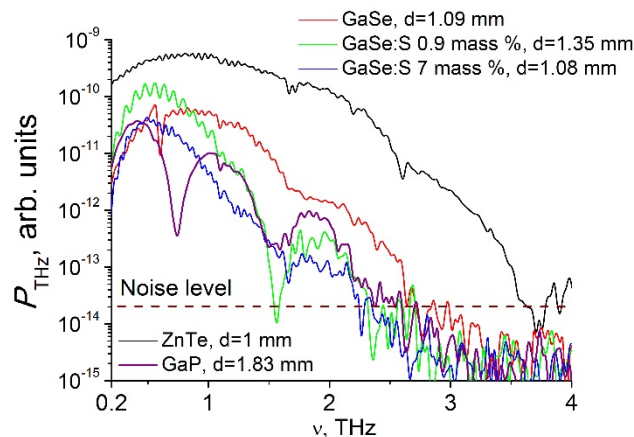


Рис. 1. Спектры терагерцового излучения зарегистрированные в кристаллах ZnTe, GaP и GaSe:S. Все кристаллы были размещены по нормали к лазерным и ТГц импульсам.

Литература:

O. Schubert, M. Hohenleutner, F. Langer, B. Urbanek, C. Lange, U. Huttner, D. Golde, T. Meier, M. Kira, S.W. Koch, R. Huber, *Nature Photon.*, 8, 119-123, (2014).

V.V. Atuchin, S.A. Bereznyaya, N.F. Beisel, Z.V. Korotchenko, V.N. Kruchinin, L.D. Pokrovsky, A.I. Saprykin, S.Yu. Sarkisov, *Mat. Chem. Phys.*, 146, 12-17, (2014).

ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СВОЙСТВА КРИСТАЛЛОВ BaBrI АКТИВИРОВАННЫХ ИОНАМИ Eu

А.И. Русаков¹, А.О. Васильковский¹, Р.Ю. Шендрик^{1,2}, А.А. Шалаев^{1,2}

¹*Институт геохимии им. А.П.Виноградова СО РАН, ул.Фаворского, 1а, Иркутск, 664033, Россия,*

²*ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет», 664003, г.Иркутск, б-р Гагарина, 20
rusakov@igc.irk.ru*

Кристаллы BaBrI активированные ионами Eu²⁺ являются перспективными сцинтилляционными материалами. Данная работа направлена на изучение термолюминесценции и времени затухания в кристаллах BaBrI:Eu²⁺.

Измерения термолюминесценции проводились в интервале температур от 80 до 300 К для кристаллов с концентраций Eu²⁺ от 0.05% до 7%. При об-