

релируют с результатами радиометрии тканей рыбы. Таким образом, было показано, что метод ЭПР-дозиметрии с использованием зубной эмали может успешно применяться для оценок мощности дозы *in-vitro* в организме животных. Данный метод может позволить уточнить существующие на сегодняшний день расчетные оценки доз для биоты, обитающей на радиоактивно загрязненных территориях.

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ТЕРМОПАСТЫ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Шишкин Р.А.^{*}, Ерхова Н.А., Елагин А.А.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: r.shishkin@yahoo.com

Стремительное развитие областей светотехники и микроэлектроники в значительной степени связаны с увеличением энергоэффективности. Таким образом, одно из оптимальных решений – использование диодного освещения, требующего качественного теплорассеяния.

Вследствие увеличения мощности приборов, более эффективная система охлаждения является необходимостью. Лимитирующее звено теплорассеяния в охлаждающих системах – кремнийорганические теплопроводные пасты, обладающие низкой теплопроводностью и в значительной мере теряющие свои эксплуатационные свойства после нескольких месяцев применения [1]. Вследствие чего были предложено использовать неорганическое силикатное связующее, обладающее значительно большим коэффициентом теплопроводности и обладающие рядом дополнительных преимуществ, таких как экологичность, безопасность, высокие температуры применения [2].

Зависимость теплопроводности от объёмной доли модификатора

MgO, об. %	BN, об. %	Связующее, об. %	λ , Вт/(м·К)	Водопоглощение, %	Пористость, %
20,0	30,0	50,0	1,63	17	36
25,0	25,0	50,0	1,52	19	41
0,0	30,0	70,0	0,57	30	70

По результатам наблюдений можно предположить, что в процессе приготовления нитрид бора частично окисляется до аморфного оксида, имеющего низкое значение коэффициента теплопроводности $\lambda = 0,51$ Вт/(м·К) [3], что объясняет высокую пористость (за счёт газообразования в процессе окисления) и согласуется с полученными значениями теплопроводности. Опираясь на экспери-

ментальные данные можно заключить, что пористость системы была снижена за счёт введения модифицирующей более дисперсной добавки. Однако, модификатор не должен окисляться до 600–800 °С включительно, не взаимодействовать с водой, не возгоняться, обладать высокой теплопроводностью и низким значением коэффициента термического расширения [4].

1. Панова Н.Г. Наполнители для полимерных композиционных материалов: справочное пособие (1981).
2. Елагин А.А., Шишкин Р.А и др. Вестник Казанского технологического университета, **4**, 135 (2013).
3. Nillson O., Sandberg O., Backstrom G. International Journal of Thermophysics, **6**, 270 (1985).
4. Шишкин Р.А., Ерхова Н.А. и др. Технические науки – от теории к практике, **31**, 70 (2014).

ПОИСК НОНВАРИАНТНЫХ СОСТАВОВ В ТРЕХКОМПОНЕНТНОЙ СИСТЕМЕ KF-KBr-K₂SO₄

Сырова В.И.^{*}, Фролов Е.И., Гаркушин И.К.

Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия

*E-mail: Kris.mizuumi.@mail.ru

В работе исследована трехкомпонентная система, в состав, которой входят соли калия.

Исследование трехкомпонентной системы KF-KBr-K₂SO₄ вызвано необходимостью нахождения состава, температуры плавления тройных эвтектических точек этой системы, которая входит в системы большей мерности.

Исследование систем, содержащих соли калия, представляет широкий интерес, так как эвтектические смеси этих солей используют в качестве электролитов в среднетемпературных тепловых химических источниках тока (ХИТ), а также как теплоаккумулирующий материал (ТАМ) в тепловых аккумуляторах.

Экспериментальные исследования проведены методом дифференциального термического анализа (ДТА). В качестве исходных использовали реактивы квалификации “х.ч.” (KF, KBr, K₂SO₄). Исследования проводились в стандартных платиновых микротиглях. Скорость охлаждения и нагревания образцов лежала в пределах 12...15 °С/мин. Состав компонентов выражали в экв. %.

Для экспериментального изучения методом ДТА в системе выбраны и исследованы политермические разрезы АВ и CD (рис. 1) в поле кристаллизации бромида калия. Определены проекции тройных эвтектических точек \bar{E}_1 и \bar{E}_2 на плоскости выбранных разрезов и соотношение концентраций компонентов KF, D и D, K₂SO₄ в тройных эвтектиках соответственно. Исследованием невариантных разрезов, соединяющих вершину компонента KBr с проекциями трех-