

## СИНТЕЗ И ОПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НОВОГО ФТОРФОСФАТА $\text{LiNaMgPO}_4\text{F}$

Самодерженков Е.А.<sup>(1)</sup>, Акулов Д.А.<sup>(2)</sup>, Калинин М.О.<sup>(2)</sup>,  
Абашев Р.М.<sup>(3)</sup>, Сюрдо А.И.<sup>(3)</sup>, Келлерман Д.Г.<sup>(2)</sup>

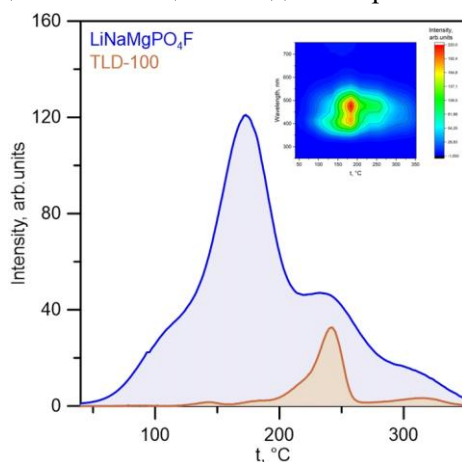
<sup>(1)</sup> Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

<sup>(2)</sup> Институт химии твердого тела УрО РАН  
620990, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, д. 91

<sup>(3)</sup> Институт физики металлов УрО РАН  
620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 18

Фторфосфатные матрицы являются перспективными материалами в области люминесцентной дозиметрии благодаря возможности регулировать их дефектность за счет одновременного присутствия в их составе как фосфатной, так и фторидной анионных группировок. Фторфосфат состава  $\text{LiNaMgPO}_4\text{F}$  впервые рассмотрен в качестве термолюминесцентной матрицы.

Синтез чистого фторфосфата  $\text{LiNaMgPO}_4\text{F}$  и допированного рядом редкоземельных элементов ( $\text{RE} = \text{Dy}, \text{Tb}, \text{Er}, \text{Eu}, \text{Ho}$ ) проводился твердофазным методом с применением микроволнового спекания. Нами впервые изучены оптические свойства  $\text{LiNaMgPO}_4\text{F}$ , в том числе термолюминесцентные и рентгенолюминесцентные характеристики полученных образцов. По результатам дозиметрических исследований было обнаружено, что данный фторфосфат действительно обладает достаточно высоким ТЛ-выходом, значительно превосходящим таковой для стандартно используемого дозиметра TLD-100 (Рис. 1), следовательно, он может рассматриваться в качестве перспективной оптической матрицы для люминесцентной дозиметрии.



Термолюминесценция (ТЛ)  $\text{LiNaMgPO}_4\text{F}$  и серийно-выпускаемого дозиметрического материала TLD-100 ( $\text{LiF:Mg, Ti}$ )

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ (грант № 25-13-00068)