

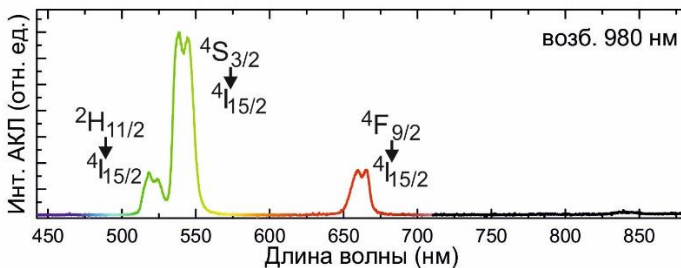
## Спектрально-люминесцентные свойства стекол системы Zr(Hf)F<sub>4</sub>-BaF<sub>2</sub>-LaF<sub>3</sub>-AlF<sub>3</sub>-NaF, активированных ионами эрбия и иттербия

<sup>1</sup>Вилейшикова Е. В., <sup>1</sup>Юмашев К. В., <sup>2</sup>Бреховских М. Н.

<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет

<sup>2</sup>Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова  
Российской академии наук, Москва

Фторцирконатные и фторлантановые стекла системы Zr(Hf)F<sub>4</sub>-BaF<sub>2</sub>-LaF<sub>3</sub>-AlF<sub>3</sub>-NaF характеризуются хорошей стеклообразующей способностью и физико-химическими свойствами, являются перспективными оптическими матрицами, поскольку обладают широкой областью прозрачности и низкофононным положением спектра. Это оказывается благоприятным для наблюдения видимой ап-конверсии ионов Er<sup>3+</sup>. В настоящей работе исследованы свойства ап-конверсионной люминесценции (АКЛ) ионов Er<sup>3+</sup> в стеклах данной системы, активированных ионами Er<sup>3+</sup> и Yb<sup>3+</sup>. Yb<sup>3+</sup> является сенсбилизатором АКЛ Er<sup>3+</sup>. При возбуждении в полосу поглощения Yb<sup>3+</sup> (980 нм), в образце наблюдается интенсивная видимая люминесценция (рисунок). Наиболее интенсивные полосы с максимумами интенсивности при 517, 538 и 659 нм относятся к переходам Er<sup>3+</sup> <sup>2</sup>H<sub>11/2</sub>→<sup>4</sup>I<sub>15/2</sub>, <sup>4</sup>S<sub>3/2</sub>→<sup>4</sup>I<sub>15/2</sub> и <sup>4</sup>F<sub>9/2</sub>→<sup>4</sup>I<sub>15/2</sub>, соответственно.



Спектр и ап-конверсионной люминесценции стекла системы системы  
Zr(Hf)F<sub>4</sub>-BaF<sub>2</sub>-LaF<sub>3</sub>-AlF<sub>3</sub>-NaF, активированного Er<sup>3+</sup> и Yb<sup>3+</sup>

По результатам исследования зависимости интенсивности полос АКЛ от мощности накачки было установлено, что в наблюдаемой ап-конверсии участвуют преимущественно двухфотонные процессы. Согласно стандарту CIE 1931 наблюдаемая АКЛ характеризуется цветовыми координатами (0.231, 0.757), с доминантной длиной волны 539.39 нм и параметром чистоты цвета ~ 100 %.