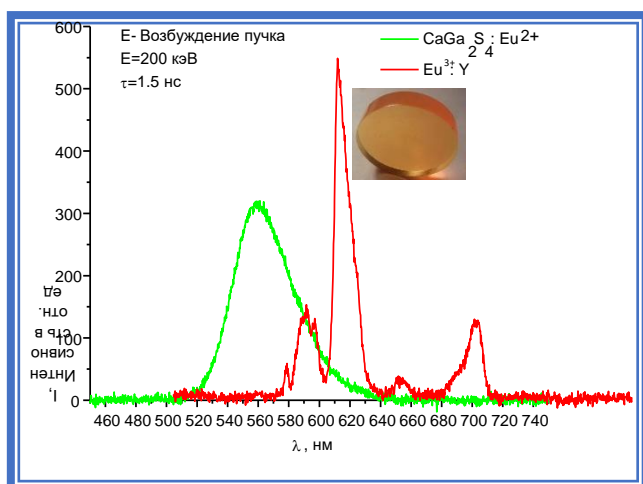


## СЦИНТИЛЛЯТОРЫ ДЛЯ ДЕТЕКТОРОВ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ИЗЛУЧЕНИЯ, СИНТЕЗИРОВАННЫЕ ЗОЛЬ-ГЕЛЬ МЕТОДОМ

Сцинтилляторы получены путем плавления многокомпонентных систем по золь-гель технологии. Золь-гель матрицы дешевы в производстве, не требуют дополнительной механической обработки (шлифовки, полировки), возможно варьирование размера и формы конечного изделия. В то же время золь-гель матрицы имеют широкий диапазон прозрачности, обладают высокой механической прочностью, химически стабильны.



Световыход сцинтилляций для золь-гель сцинтиллятора, содержащего  $\text{Eu}^{3+}:\text{Y}$ , и сцинтиллятора на основе  $\text{CaGa}_2\text{S}_4:\text{Eu}^{2+}$

### ПРЕИМУЩЕСТВА ЗОЛЬ-ГЕЛЬ ТЕХНОЛОГИИ:

- стекло образуется после термической обработки при температуре 800-900 °С;
- неорганическая матрица и легирующие комплексы
- широкий диапазон прозрачности;
- механическая и химическая стойкость;
- высокий световыход сцинтилляций (в 1,5 раза выше, чем у известного состава  $\text{CaGa}_2\text{S}_4:\text{Eu}^{2+}$ );
- энергосберегающие технологии и стандартное оборудование.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

В качестве визуализатора  $\gamma$ -излучения; для использования в ядерной медицине; для иммобилизации и мониторинга состояния радиоактивных отходов; в качестве материалов, сдвигающих длину волны.

ГАЙШУН ВЛАДИМИР ЕВГЕНЬЕВИЧ, ЗАВЕДУЮЩИЙ ПРОБЛЕМНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ, КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ. Тел. +(375 232) 50-38-22, ФАКС +(375 232) 50-38-13, E-MAIL: VGAISHUN@GSU.BY, HTTP://PNIL.GSU.BY

## SCINTILLATORS FOR DETECTORS IONIZING RADIATION SYNTHESIZED BY SOL-GEL METHOD

Scintillators are made by melting multicomponent systems using sol-gel technology. Sol-gel matrices are cheap to manufacture, do not require additional machining (grinding, polishing), it is possible to easily vary the size and shape of the final product. At the same time, sol-gel matrices have a wide range of transparency, have high mechanical strength, and are chemically stable. The emission has maximum at 615-620 nm.



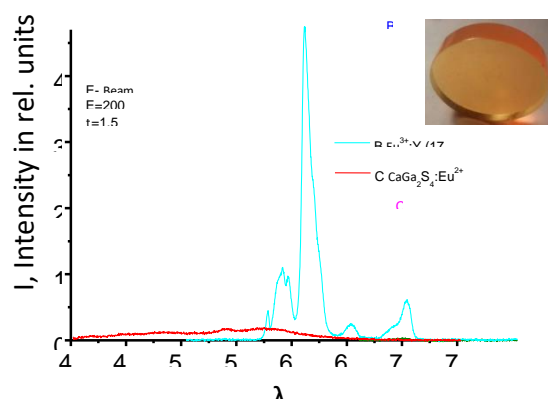
The light output of scintillations for the proposed inorganic scintillator ( $\text{Eu}^{3+}$ : Y) is 1.5 times higher than for the known composition  $\text{CaGa}_2\text{S}_4:\text{Eu}^{2+}$ . Additional advantages of the obtained inorganic scintillator are its increased sensitivity, versatility and selectivity of recording corpuscular radiation.

### FIELD OF APPLICATION:

For using in nuclear medicine for detecting and localizing tumor formations and metastases, antitumor therapy.

### MAIN BENEFITS:

- Low cost;
- Glass is formed after heat treatment at temperatures of 800-900 °C;
- Inorganic matrix and doping complexes
- Wide range of transparency;
- Mechanical and chemical resistance;
- High light output of scintillations (1.5 times higher than for the known composition  $\text{CaGa}_2\text{S}_4:\text{Eu}^{2+}$ );
- Energy-saving technology and standard equipment.



For using in nuclear medicine for detecting and localizing tumor formations and metastases, antitumor therapy.

VLADIMIR GAISHUN, HEAD OF ADVANCED MATERIALS RESEARCH LABORATORY, CANDIDAT OF PHYSICS AND MATHEMATICS, DOCENT

TEL. +(375 232) 50-38-22, FAX +(375 232) 50-38-13,  
E-MAIL: VGAISHUN@GSU.BY, HTTP://PNIL.GSU.BY