

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

ОТДЕЛЕНИЕ НАУК О ЗЕМЛЕ

**ИНСТИТУТ ГЕОХИМИИ И АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ
им. В.И.ВЕРНАДСКОГО**

ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МИНЕРАЛОГИИ

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ВСЕРОССИЙСКИЙ

**ЕЖЕГОДНЫЙ СЕМИНАР ПО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
МИНЕРАЛОГИИ, ПЕТРОЛОГИИ И ГЕОХИМИИ**

ВЕСЭМПГ-2014

15–16 апреля 2014 г.

тезисы докладов

Москва 2014

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ СИНТЕЗА НА КАЧЕСТВО
МЕЛКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ПОРОШКОВ ЭВЛИТИНА ($\text{Bi}_4\text{Si}_3\text{O}_{12}$) ДЛЯ
ПОЛУЧЕНИЯ СЦИНТИЛЛЯЦИОННЫХ КЕРАМИК НА ИХ ОСНОВЕ**

Марьина Е.А., Махина И.Б., Балицкий В.С. (ИЭМ РАН)

**STUDY OF SYNTHESIS CONDITIONS INFLUENCE ON QUALITY OF FINE-
CRYSTALLINE EULYTITE ($\text{Bi}_4\text{Si}_3\text{O}_{12}$) POWDER USING FOR SCINTILLATION
CERAMIC PRODUCTION**

Marina E.A., Mahina I.B., Balitsky V.S (IEM RAS)

marina@iem.ac.ru, тел.: 8(496) 522 5847

Кристаллы эвлитина ($\text{Bi}_4\text{Si}_3\text{O}_{12}$) используются в качестве сцинтиллятора в физике высоких энергий, компьютерной томографии, дозиметрии. Мелкокристаллический порошок эвлитина может быть использован для получения высококачественной сцинтилляционной керамики.

Синтез эвлитина осуществляли гидротермальным методом. В качестве растворителей были использованы NaOH, NH_4F , H_2O_2 . Наилучшие результаты были получены при выращивании кристаллов в растворах NaOH концентрации от 5 до 20 мас %, NH_4F – концентрации 1 и 2 мас % и H_2O_2 – концентрации 2–5 об. %. Наиболее перспективным растворителем является пероксид водорода, т.к. в системе отсутствуют посторонние элементы, не участвующие в кристаллизации. На первом этапе синтез осуществляли при температуре 260°C, однако, чтобы добиться однородности кристаллов по размеру и для интенсификации процесса, была осуществлена серия опытов по выращиванию эвлитина в СКФ при температуре порядка 400 °C и создана установка для активного перемешивания раствора в процессе кристаллизации.