

Получение $\text{Sr}_{(9-x)}\text{Pb}_x\text{Yb}(\text{VO}_4)_7$: граница неоднородности и свойства.

Подготовил: Кругул Александр Сергеевич

Научный руководитель: Галлямов Эльдар Маратович

Цели:

синтезировать витлокитоподобные структуры общей формулой $\text{Sr}_{(9-x)}\text{Pb}_x\text{Yb}(\text{VO}_4)_7$ и исследовать их свойства.

Задачи:

- 1) С помощью твёрдофазного синтеза получить требуемые витлокитоподобные структуры.
- 2) Изучить однофазность с помощью рентгенофазового анализа.
- 3) Изучить нелинейно-оптические свойства, измерив сигнал генерации второй оптической гармоники по сравнению с кварцевым эталоном.

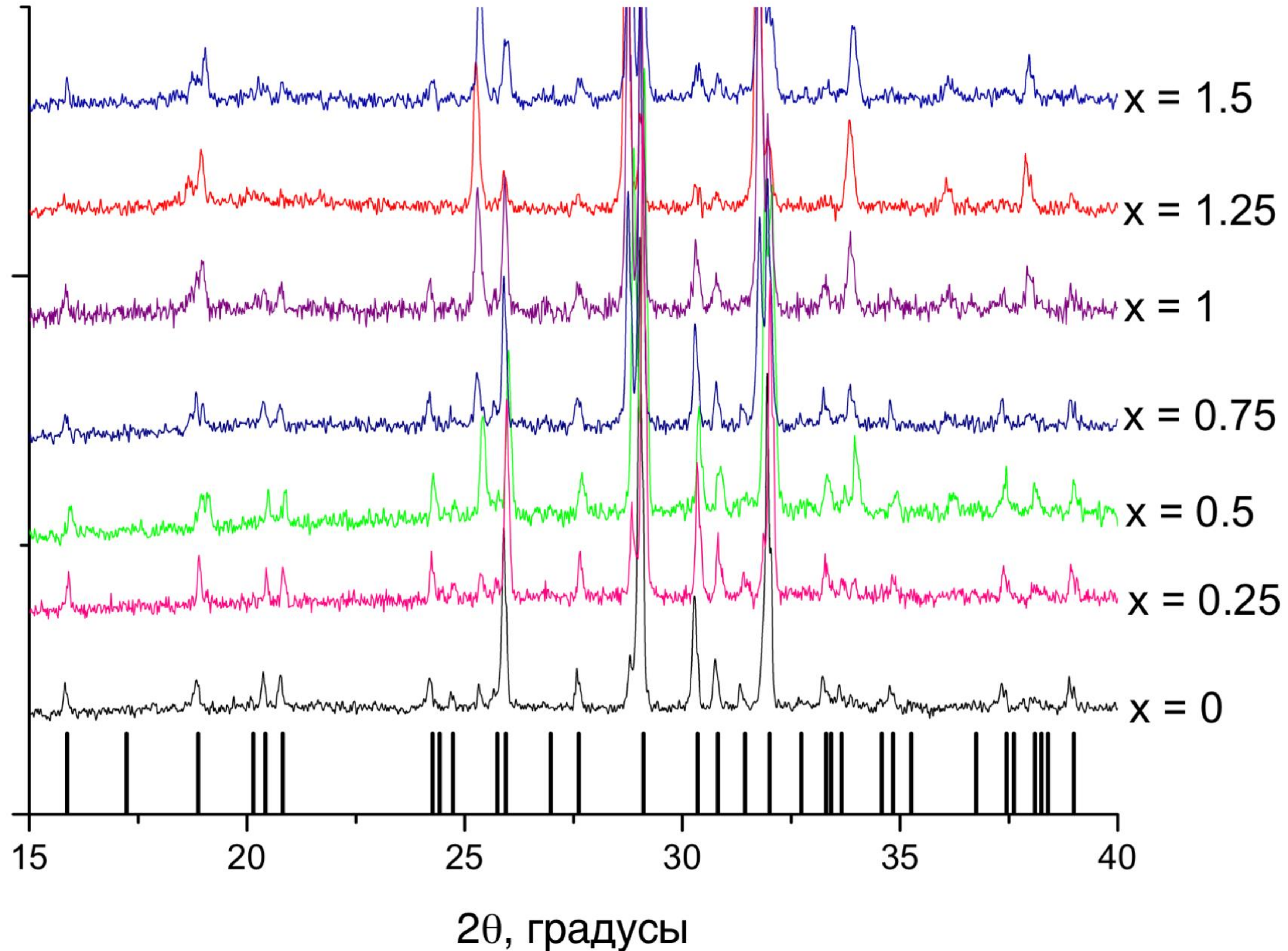


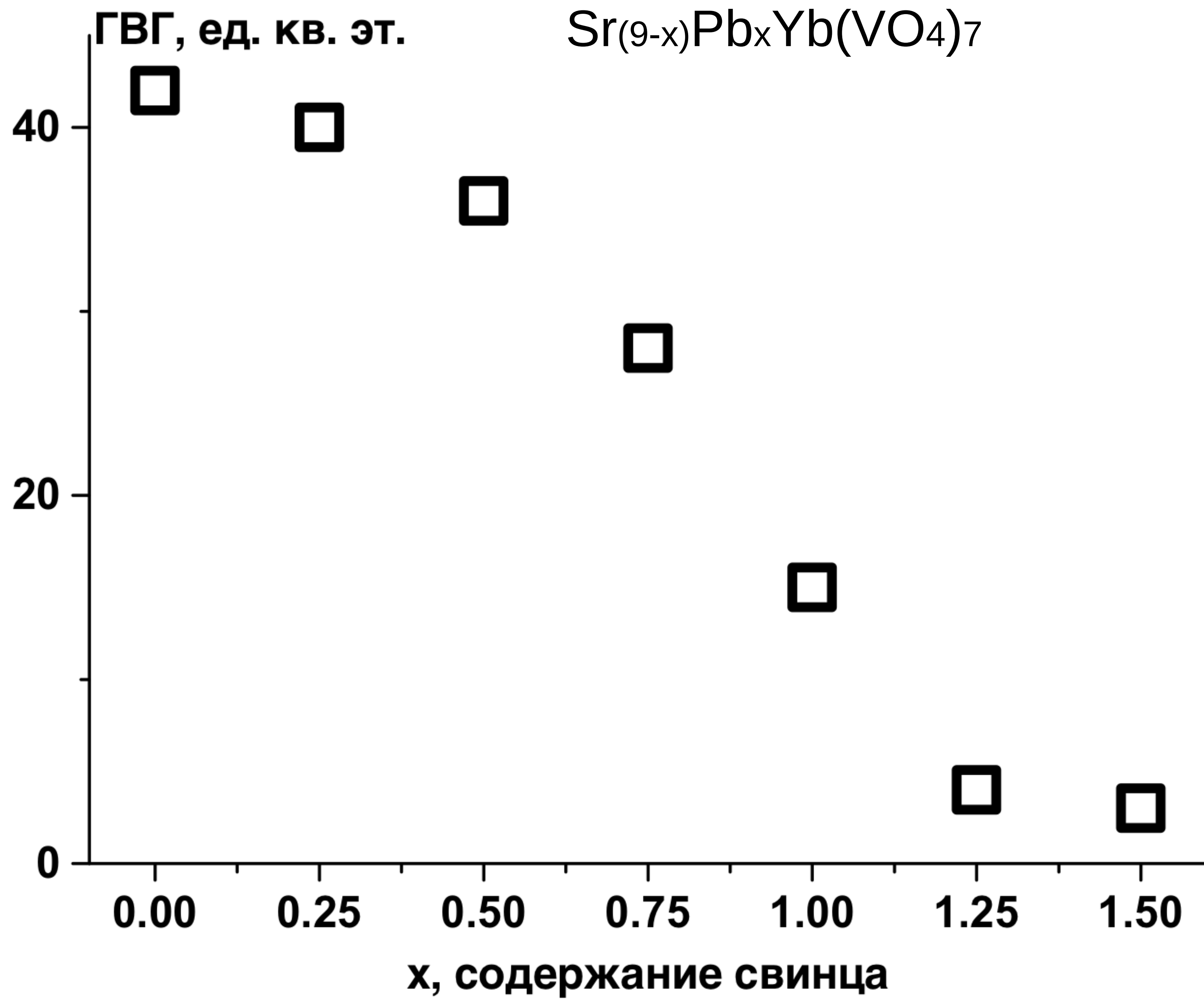
Актуальность:

Эти вещества обладают нелинейно-оптическими и сегнето-электрическими свойствами, поэтому их изучают для практических применений, например, в лазерных установках (кристаллы для увеличения частоты в два раза).



Инт., отн. ед.





Вывод

- 1) Используя методы исследования РФА, было установлено, что граница неоднородности лежит в промежутке x от 0,25 до 0,5.
- 2) Для данных образцов получены результаты ГВГ, заметно превосходящие кварцевый эталон, остальные результаты получились из-за витлокитоподобных примесей.



Список литературы

- 1) Диссертация на соискание ученой степени кандидата химических наук. Сегнетоэлектрики-витлокиты с высокой оптической нелинейностью.
- 2) <https://www.sciencedirect.com/topics/chemistry/second-harmonic-generation>
- 3) <http://xrd.spbu.ru/research/phase-analysis/>