

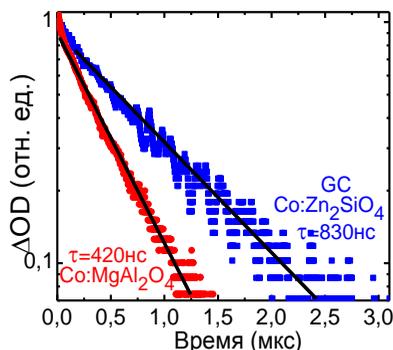
Релаксация просветленного состояния ионов кобальта в ситаллах, содержащих нанокристаллы $\text{Co}^{2+}:\text{Zn}_2\text{SiO}_4$

¹Скопцов Н.А., ¹Глазунов И.В., ²Дымщиц О.С., ²Жилин А.А.,
²Алексеева И.П., ²Шемчук Д.В., ¹Маляревич А.М., ¹Юмашев К.В.

¹Белорусский национальный технический университет,
²НИТИОМ ВНЦ «ГОИ им. С.И. Вавилова», Санкт-Петербург, Россия

Пассивные затворы на основе ситаллов с нанокристаллами $\text{Co}^{2+}:\text{Zn}_2\text{SiO}_4$ являются перспективной средой для пассивной модуляции добротности лазеров спектрального диапазона 1,4-1,7 мкм.

В данной работе приводятся результаты исследования времени релаксации ионов кобальта в ситаллах, приготовленных на основе исходного стекла калиево-цинковоалюмосиликатной системы. Стекло синтезировано в платинородиевом тигле при температуре 1590°C, отлито на металлическую плиту и отожжено при температуре 500°C. Стекло обрабатывалось при температуре 860 °C в течение 2 часов. Согласно данным РФА после термообработки в стекле формируются нанокристаллы виллемита $\text{Co}^{2+}:\text{Zn}_2\text{SiO}_4$.



Кинетика релаксации ионов кобальта в ситаллах с нанокристаллами $\text{Co}^{2+}:\text{Zn}_2\text{SiO}_4$ и в монокристалле $\text{Co}^{2+}:\text{MgAl}_2\text{O}_4$

На рисунке приведены результаты измерения кинетики релаксации ионов кобальта в ситаллах с нанокристаллами $\text{Co}^{2+}:\text{Zn}_2\text{SiO}_4$. Для наглядности рисунок также содержит кинетику известного монокристалла шпинели $\text{Co}^{2+}:\text{MgAl}_2\text{O}_4$. После моделирования экспериментальных данных было установлено, что время релаксации ионов кобальта составляет 830 нс.