

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертационной работе Ивановой Ирины Владимировны  
«Синтез, кристаллохимические и оптические свойства твердых растворов  
 $Zn_{2-2x}Mn_{2x}SiO_4$ ,  $(Zn_{0,96-x}Mg_{0,04})_2Mn_{2x}SiO_4$  и  $Zn_{2-2x}Cu_{2x}SiO_4$  со структурой виллемита»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук  
по специальности 1.4.4. Физическая химия (химические науки)

Иванова Ирина Владимировна в 2018 году после окончания магистратуры Института естественных наук и Математики УрФУ поступила в очную аспирантуру ИХТТ УрО РАН. За время обучения в аспирантуре ею был выполнен комплекс исследований, по результатам которых написана и защищена с оценкой «отлично» выпускная научно-квалификационная работа «Синтез, структура и свойства  $Zn_{2-2x}M_{2x}SiO_4$  ( $M = Cu, Ni, Mg$ )». Полученные в этой работе результаты пробудили большой интерес к проблеме формирования свойств соединений на основе силиката цинка со структурой виллемита. Проведенный ею анализ литературы показал, что пространственная заданность структуры, термическая и химическая стойкость, лабильность металл-кислородной подрешётки структуры виллемита может определять механизм формирования физико-химических свойств твердых растворов замещения со структурно-чувствительными оптическими свойствами. Важно отметить, что к моменту начала обучения в аспирантуре сведения на этот счет в литературе носили несистемный характер и в основном ограничивались некоторыми составами люминофора зеленого свечения  $Zn_2SiO_4: Mn^{2+}$ . При этом отсутствовали описания процессов синтеза, концентрационных зависимостей функциональных свойств твердых растворов с различными катионами-заместителями и т.д., что было существенно важно для понимания формирования процессов дефектообразования и структурно-чувствительных свойств. В этой связи в настоящей диссертационной работе основное внимание уделено установлению структурно-химического механизма формирования оптических свойств нескольких серий твердых растворов:  $Zn_{2-2x}Mn_{2x}SiO_4$ ,  $(Zn_{0,96-x}Mg_{0,04})_2Mn_{2x}SiO_4$  и  $Zn_{2-2x}Cu_{2x}SiO_4$ , со структурой виллемита. В свете комплексного подхода, включающего и вопросы синтеза, и связи регулярной и дефектной структуры этих твердых растворов с формированием функциональных свойств, все результаты, приведенные в работе, являются новыми и актуальными.

Во всех экспериментах И.В. Иванова проявила себя инициативным и вдумчивым

