

РФФИ

Проект: 14-03-31434 мол_а «Композитные наноструктурированные оптические материалы на основе хитозана и наночастиц благородных металлов для применения в оптических детекторах газов»

Годы: 2014-2015

Руководитель: Мироненко А.Ю.

Аннотация: Проект направлен на разработку методов получения и исследование свойств наноструктурированных оптических композитных материалов, содержащих металлические и биметаллические наночастицы, сформированных в ионообменных биополимерных матрицах на основе природных полиэлектролитов для создания оптических химических сенсоров. Основными преимуществами метода получения допированных оптических материалов путем введения добавок в предварительно сформированную полимерную матрицу являются возможность модифицирования недопированного материала с хорошо известными оптическими характеристиками; возможность существенного расширения набора допирующих частиц, получаемых непосредственно в оптической матрице; возможность контроля содержания наночастиц и расстояния между частицами в матрице путем варьирования условий ионного обмена, а также изменения ионообменных свойств самой матрицы. В рамках проекта будут разработаны методы "in situ" восстановления ионов благородных металлов в тонких пленках биополимеров, исследовано влияние условий восстановления, ионообменных свойств матрицы на размер и форму получаемых наночастиц; разработаны методы формирования сенсорных полимерных слоев, содержащих наночастицы металлов и индикатор, исследованы их оптические и сенсорные свойства.