Степень бакалавра была получена в Институте Химии Санкт-Петербургского Университета.

Выпускная квалификационная работа была выполнена в межкафедральной лаборатории биомедицинской химии под руководством к.х.н. Синицыной Екатерины Сергеевны.

Название научной работы: «Получение (мет)акрилатных макропористых криогелей для распознавания биологических частиц».

Целью ВКР являлось получение молекулярно-импринтированных криогелей для распознавания надмолекулярных объектов и выделения их из сложных биологических жидкостей.

В качестве альтернативы иммобилизации биомолекул на поверхности криогелей был использован принцип молекулярного импринтинга, основанный на технологии создания искусственных стереоспецифических сайтов распознавания в результате сополимеризации функциональных и сшивающих мономеров вокруг введенного шаблона с последующей стадией удаления шаблона.

В качестве шаблона биомолекулы использовали вирусоподобный объект, полученный в результате иммобилизации фермента α-химотрипсина на поверхности полимерных частиц на основе блок-сополимера поли(молочной) кислоты с поли(этиленгликолем)-5000, полученных методом наноосаждения.

Молекулярно-импринтированные криогели на основе 2-гидроксиэтилметакрилата с этиленгликольдиакрилатом были получены методом криотропного гелеобразования в условиях неглубоко замораживания в присутствии модифицированных α-химотрипсином полимерных частиц в качестве шаблона. Реакция проводилась по свободно-радикальному механизму.

После удаления шаблона были проведены эксперименты по адсорбции на поверхности криогелей α-химотрипсина и миоглобина. Установлено, что удерживание α-химотрипсина в импринтированных криогелях происходит более длительное время, чем в неимпринтированных. Таким образом, были подобраны условия элюирования для десорбции целевого лиганда (α-химотрипсина).

На данный момент тема дальнейшей научной работы обсуждается с руководителем.