

В 2017 году я закончила обучение по программе бакалавриата Института Химии СПбГУ, защитив выпускную квалификационную работу на тему: «Синтез и характеристика комплексов SbI_3 с пиридином», - под руководством Давыдовой Елены Иоановны на кафедре общей и неорганической химии.

Выпускная квалификационная работа посвящена синтезу, характеристике и установлению структуры соединений, образующихся в системе SbI_3 - пиридин. В работе решаются вопросы методологии синтеза. Используются два подхода к получению конечных соединений: синтез прямым взаимодействием компонентов в вакууме и в присутствии растворителя. Показаны преимущества и недостатки обоих методов синтеза.

Синтезировано 5 комплексов SbI_3 с пиридином различного состава. Для исследования состава, структуры и термической устойчивости соединений использован ряд аналитических методов: элементный, рентгенофазовый и рентгеноструктурный анализ, ИК-спектроскопия, масс-спектрометрия и квантово-химические расчеты.

Впервые определены структурные характеристики комплексов SbI_3 с пиридином. В трех комплексах идентифицированы пниктогенные связи, которые делают данные соединения перспективными для кристаллохимического дизайна. На основании данных рентгеноструктурного анализа установлено, что возможна реализация как ионных, так и молекулярных структур. Это согласуется с результатами квантово-химических расчетов, демонстрирующих близкое значение энергий ионных и молекулярных комплексов в газовой фазе. На основании расчетных данных получены термодинамические характеристики процессов диссоциации комплексов в газовой фазе. Проанализировано влияние природы атома галогена на длину донорно-акцепторной связи и устойчивость газофазных соединений $\{\text{SbX}_3\text{Py}\}_n$ ($n=1,2$; $\text{X}=\text{Cl}, \text{Br}, \text{I}$).