

Гугин Никита Юрьевич

В 2018 году получил степень бакалавра в Институте Химии Санкт-Петербургского Государственного Университета. Выпускная квалификационная работа (ВКР) на тему: «Синтез и структура комплексов MX_3 ($\text{M}=\text{Al}, \text{Ga}$; $\text{X}=\text{Cl}, \text{Br}$) с 1,2-бис-4-пиридилэтиленом: от аддуктов к координационным полимерам» была выполнена на кафедре Общей и неорганической химии в научной группе донорно-акцепторных взаимодействий и защищена под руководством Давыдовой Елены Иоановны.

ВКР посвящена синтезу и рентгеноструктурному исследованию донорно-акцепторных комплексов галогенидов алюминия и галлия с 1,2-бис-4-пиридилэтиленом (bpe). Такие соединения могут иметь молекулярное строение или образовывать металлоорганические координационные полимеры. В работе синтезированы и охарактеризованы методом РСА двенадцать новых комплексов: аддукты $(\text{MX}_3)_2 \cdot \text{bpe}$ ($\text{M}=\text{Al}, \text{Ga}$; $\text{X}=\text{Cl}, \text{Br}$), $(\text{GaBr}_3)_2 \cdot \text{bpe} \cdot \text{bpe}$, молекулярный 1D полимер $(\text{GaCl}_3 \cdot \text{bpe})_\infty$, катионный комплекс $[\text{Ga}_2\text{Br}_4(\text{bpe})_7]^{2+}[\text{GaBr}_4]_2^- \cdot \text{bpe}$, анионный комплекс $[\text{bpe}-\text{H}]^+[\text{GaCl}_4]^- \cdot 0.5\text{bpe}$, ионный 1D полимер $[\text{Al}_3\text{Br}_8(\text{bpe})_3]^+[\text{AlBr}_4]^-$, 2D полимер $[\text{Al}_2\text{Br}_4(\text{bpe})_5]^{2+}[\text{AlBr}_4]_2^- \cdot \text{bpe}$ и смешанные ионные 1D-2D полимеры $[\text{M}_2\text{Cl}_4(\text{bpe})_5]^{2+}[\text{M}_2\text{Cl}_4(\text{bpe})_6]^{2+}[\text{MCl}_4]_4^- \cdot 3\text{bpe}$ ($\text{M}=\text{Al}, \text{Ga}$). На основании результатов рентгеноструктурного анализа установлено, что при соотношении $\text{MX}_3:\text{DD}=2:1$, независимо от природы лиганда, образуются только аддукты $(\text{MX}_3)_2 \cdot \text{DD}$, тогда как при уменьшении доли галогенида в системе $\text{MX}_3\text{-DD}$ увеличение расстояния между донорными атомами лиганда приводит к переходу от молекулярных соединений (в случае пиразина) к ионным (в случае 4,4'-бипиридила и 1,2-бис-4-пиридилэтилена).

Текущая научная работа в группе донорно-акцепторных взаимодействий посвящена исследованию комплексов галогенидов алюминия и галлия с другими бифункциональными лигандами пиридинового типа.