

Синтез комплексов золота с ферроценильными каламитическими лигандами.

Белов Никита Михайлович

студент

Московский Государственный Университет им. М. В. Ломоносова, Химический факультет, г. Москва, Россия

nikita.belov@gmail.com

Цель исследования: поиск новых предшественников жидких кристаллов, в которых межмолекулярной организации способствует взаимодействие между атомами металла. Наиболее перспективны в этом отношении комплексы одновалентного золота, которые проявляют склонность к образованию ассоциатов за счет взаимодействия между атомами металла (“аурофильность” золота). При этом, однако, возникает проблема поиска оптимального соотношения между выраженной склонностью комплексов золота к межмолекулярной агрегации и необходимостью сохранения достаточной лабильности агрегатов, без которой невозможно существование мезофазы. Наиболее подходящими лигандами для золота в свете решения поставленной задачи являются изонитрильные лиганды на базе производных бифенила. Такие лиганды содержат каламитический фрагмент, необходимый для проявления соединением жидкокристаллических свойств. Необходимый для образования мезофазы гибкий алкильный фрагмент можно ввести в молекулу, присоединив к атому золота алкантиолят.

В работе найдены оптимальные пути синтеза 4'-ферроценил-4-бифенилизонитрилов и получены комплексы хлорида золота с этими лигандами. Рентгеноструктурный анализ этих соединений четко выявляет межмолекулярную ассоциацию за счет коротких контактов между атомами золота. При взаимодействии полученных комплексов золота с натриевыми солями алкантиолов происходит отщепление изонитрильного лиганда в случае стерически незатрудненных арилизонитрилов. Легкое отщепление лиганда вызвано, скорее всего, достаточно сильными “аурофильными” взаимодействиями в исходном комплексе золота. Введение двух метильных групп в *орто*-положения изонитрильного лиганда уменьшает эффективность межмолекулярных взаимодействий между атомами золота. В этом случае образование комплекса, содержащего одновременно изонитрильный и алкантиолятный лиганды становится возможным.

Результаты данного исследования позволят в дальнейшем, изменяя объем заместителей в изонитрильном лиганде и длину алкильного фрагмента, связанного с атомом золота, найти условия, благоприятные для образования мезофазы.