

ИССЛЕДОВАНИЕ КАРБОНАТНО-НИТРИТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ИРИДИЯ(III)

Николаев В.А.⁽¹⁾, Васильченко Д.Б.⁽²⁾

⁽¹⁾ Новосибирский государственный университет
630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, д. 1

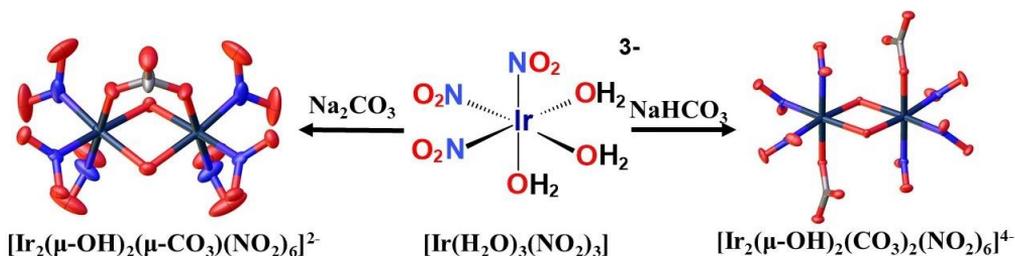
⁽²⁾ Институт неорганической химии СО РАН
630090, г. Новосибирск, просп. Акад. Лаврентьева, д. 3

Нитроаквакомплекс иридия *гран*-[Ir(H₂O)₃(NO₂)₃] является удобным стартовым реагентом как для приготовления каталитических материалов на основе иридия, так и для получения разнолигандных комплексов иридия. Последнее связано с лабильностью молекул воды, вызванной сильным транс-влиянием NO₂-группы. Ввиду высокой растворимости, *гран*-[Ir(H₂O)₃(NO₂)₃] не удается выделить в индивидуальной форме в составе кристаллических твердых фаз, что затрудняет его использование в качестве весовой формы.

В щелочной среде молекулы воды в составе *гран*-[Ir(H₂O)₃(NO₂)₃] депротонируются и образуют анионные комплексы различного состава, например *гран*-[Ir(NO₂)₃(OH)₃]³⁻. Нами было выдвинуто предположение о возможности выделения кристаллических продуктов, содержащих подобные анионы или их производные. С этой целью в данной работе мы изучали взаимодействие *гран*-[Ir(H₂O)₃(NO₂)₃] в водных растворах с карбонатами и гидрокарбонатами щелочных металлов. Было показано, что в зависимости от состава среды могут быть выделены два различных биядерных комплекса иридия.

В слабощелочной среде при взаимодействии с KНСО₃ основным продуктом является соль анионного комплекса [Ir₂(μ-OH)₂(CO₃)₂(NO₂)₆]⁴⁻, содержащего карбонат-анион в апикальных положениях (см. рисунок). Аналогичный продукт был получен при пропускании избытка углекислого газа через растворы *гран*-[Ir(NO₂)₃(OH)₃]³⁻. В сильнощелочной среде

при реакции с K₂CO₃ преимущественно образуется комплекс [Ir₂(μ-OH)₂(μ-CO₃)(NO₂)₆]²⁻ с мостиковым карбонатом. Кристаллическая структура соединений была установлена методом РСА, а превращения комплексов в растворах были изучены методом спектроскопии ЯМР. Карбонатные растворы тринитротриакваиридия были опробованы в качестве электролитов для нанесения иридия на различные проводящие подложки.



Строение продуктов реакции нитроакваиридия с Na₂CO₃ и NaHCO₃