

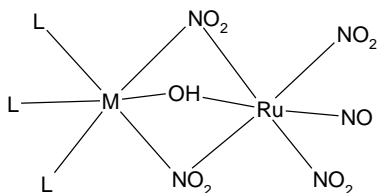
АНИОН $[\text{RuNO}(\text{NO}_2)_4\text{OH}]^{2-}$: ПОЛИДЕНТАТНЫЙ ЛИГАНД В ГЕТЕРОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ С ПЕРЕХОДНЫМИ МЕТАЛЛАМИ

Бородин А.О., Костин Г.А.

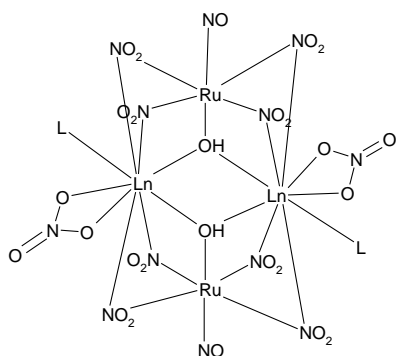
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН,
г. Новосибирск, 630090, пр. Академика Лаврентьева, 3

borodin@niic.nsc.ru

Гетерометаллические комплексы рутения, включающие в себя фрагмент $[\text{RuNO}(\text{NO}_2)_4\text{OH}]$, известны с конца 20 – начала 21 вв. Они представляют собой в основном нейтральные соединения, характеризующиеся наличием двух или более центральных атомов, в т.ч. рутений во фрагменте $[\text{RuNO}(\text{NO}_2)_4\text{OH}]$, выступающем как полидентатный лиганд, и неблагородный металл, например, 3d-элемент – Co, Ni, Cu, Zn или редкоземельные элементы. Координационное окружение неблагородного металла обычно дополняется монодентатными лигандами типа пиридина, пиридин-N-оксида и другими N, O-лигандами – слабыми донорами электронной плотности.

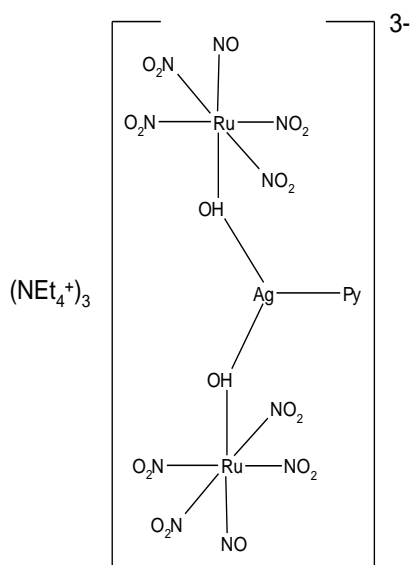


Среди многообразия комплексов можно выделить три типа структур – биядерные комплексы с цветными металлами, четырехядерные комплексы с лантаноидами и гетерометаллический комплекс с серебром – первый представитель типа трехядерных структур.



Как видно, вариации переходного металла в комплексах возможны в достаточно широких пределах. То же самое можно сказать и про лиганды – для образования комплекса достаточно наличия слабодонорного лиганда. Однако попытки выделить комплексы с другими нитрозорутениевыми фрагментами (в частности, с нейтральным $[\text{RuNO}(\text{NO}_2)_2\text{Py}_2\text{OH}]$, $\text{Py} = \text{C}_5\text{H}_5\text{N}$) пока окончились неудачно – реакции либо не идут совсем, либо рутениевый фрагмент переходит во все тот же $[\text{RuNO}(\text{NO}_2)_4\text{OH}]$.

Среди перспективных свойств данных комплексов следует выделить их способность к



разложению в различных средах с образованием различных по составу продуктов. Так, в окислительной атмосфере обычно образуются смешанные оксиды металла и рутения, перспективные материалы в электротехнике. При этом рутений находится в четырехвалентном состоянии. В инертной и восстановительной атмосферах комплексы цветных металлов разлагаются до смесей отдельных металлов или их твердых растворов, комплексы лантаноидов – до смесей рутения с оксидами лантаноидов. Также стоит отметить, что образующиеся продукты представляют собой высокодисперсные частицы размерами порядка 4-20 нм – таким образом, возможно применение данных комплексов в качестве предшественников гетерометаллических порошков и каталитических приложений.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ
12-03-31538-мол_а.