

**ЛЕТУЧИЕ β -ДИКЕТОНАТНЫЕ ПРЕКУРСОРЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ MgO :
ВЛИЯНИЕ ЗАМЕСТИТЕЛЯ В ЛИГАНДАХ
НА СТРОЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

Рихтер Э.А.^(1,3), Стригуновская А.В.⁽²⁾, Сухих Т.С.⁽¹⁾, Викулова Е.С.⁽¹⁾

⁽¹⁾ Институт неорганической химии СО РАН

630090, г. Новосибирск, пр. Акад. Лаврентьева, д. 3

⁽²⁾ Новосибирский государственный технический университет

630073, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса, д. 20

⁽³⁾ Новосибирский государственный университет

630090, г. Новосибирск, ул. Пирогова, д. 1

Плёнки на основе оксида магния применяются в микроэлектронике, в том числе в качестве эмиссионных слоев для микроканальных пластин (МКП). Перспективным методом их получения является химическое осаждение из газовой фазы (MOCVD), благодаря широким возможностям по прецизионному контролю условий осаждения и высокой конформности получаемых плёнок, что особенно важно для МКП. Ключевым этапом разработки процесса MOCVD является выбор прекурсора, удовлетворяющего ряду требований, в частности по летучести и долговременной термической стабильности. В целом таковыми отвечают β -дикетонатные $(RC(O)CHC(O)R')$ -комплексы моноядерного строения. Однако в случае Mg с такими лигандами формируются олигомеры. Для решения этой проблемы предлагали насыщение координационной сферы металла и/или введение объемных заместителей. Настоящая работа направлена на развитие этих стратегий.

В рамках изучения эффекта β -дикетонатных лигандов на примере монолигандных комплексов рассмотрено введение гетероатома в объемный заместитель: $L = zis$ ($R = C(OMe)Me_2$, $R' = 'Bu$) vs. $L = thd$ ($R = R' = 'Bu$). Получены комплексы $[Mg_2(L)_4]$, которые охарактеризованы СНН-анализом и ИК-спектроскопией. Найдено, что введение OMe -группы изменяет строение димера (данные РСА) и понижает летучесть комплекса (данные ТГА).

В рамках изучения эффекта нейтральных лигандов получен комплекс $[Mg(Q)(thd)_2]$ с 4,4'-дитретбутил-2,2'-бипиридином (tbbipy). В этом случае $'Bu$ -группы вводятся в Q с целью предотвращения образования межмолекулярных стеккинг-взаимодействий, снижающих летучесть известного комплекса с $Q = bipy$. Оба сравниваемых соединения охарактеризованы СНН-анализом и спектроскопией (ИК, ЯМР). Найдено, что введение $'Bu$ -группы в $bipy$ затормаживает процесс кристаллизации, причем формирующиеся из раствора/газовой фазы кристаллы не пригодны для РСА. По данным ТГА, комплекс с $Q = tbbipy$ заметно более низкоплавкий (160 против 220 °C), но также и менее летучий, то есть увеличение молекулярного веса становится наиболее значимым фактором по сравнению с понижением стабильности кристаллической решетки.