

УДК 547.13+547.256.2

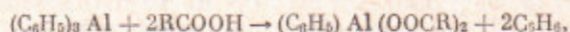
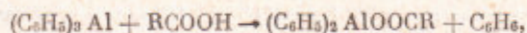
ХИМИЯ

Г. В. ЗЕНИНА, Н. И. ШЕВЕРДИНА, академик К. А. КОЧЕШКОВ

АЦИЛТАТЫ АРОМАТИЧЕСКИХ АЛЮМИНИЙОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

Ациллаты ароматических алюминийорганических соединений в литературе не описаны. Имеется лишь указание, что триарилалюминий легко разлагается минеральными кислотами (также водой), причем, видимо, все связи С—Al являются равноценными (1). Что касается алифатических алюминийорганических соединений, то описано получение ацетата диизобутилалюминия действием уксусной кислоты на триизобутилалюминий при низкой температуре (2).

Мы показали, что при реакции эквимолекулярных количеств органической кислоты и трифенилалюминия при низкой температуре имеет место деариллирование с постепенным отщеплением всех арильных радикалов, вплоть до триациллата алюминия.



На примере действия уксусной, бензойной, монохлоруксусной кислот во всех случаях с хорошими выходами были получены соответствующие моноациллаты или диациллаты фенилалюминия. Состав полученных соединений подтверждается превращением их путем переацидирования в соединения с другими кислотными группами. Так нами были получены монохлорацетат и дихлорацетат фенилалюминия.

Все полученные ациллаты представляют собой белые порошки неплавкие и нерастворимые в обычных органических растворителях.

Экспериментальная часть

Получение ацетата дифенилалюминия $(C_6H_5)_2Al(OOCC_2H_5)$. К 5,48 г (0,02 мол.) трифенилалюминия в 100 мл сухого эфира, при охлаждении до -40° прибавляют 1,27 г (0,02 мол.) уксусной кислоты в 25 мл эфира. Мгновенно выпадает слегка желтоватый осадок. Температуру реакционной смеси доводят до комнатной. Осадок отсасывают, промывают холодным петролейным эфиром и сушат в вакууме. Получают 4г ацетата дифенилалюминия — выход 80%. Вещество при нагревании в запаянном капилляре под аргоном до 250° не плавится.

Найдено %: Al 11,27
 $C_{11}H_{13}AlO_2$. Вычислено %: Al 11,23

Получение диацетата фенилалюминия $(C_6H_5)Al \cdot (OOCC_2H_5)_2$. Аналогично из 1,37г (0,005 мол.) трифенилалюминия в 50 мл эфира и 0,64г (0,01 мол.) уксусной кислоты получают 0,7г диацетата фенилалюминия (77%).

Найдено %: Al 14,30
 $C_{10}H_{11}AlO_4$. Вычислено %: Al 14,21

Вещество при нагревании в запаянном капилляре до 250° не плавится.

Получение бензоата дифенилалюминия $(C_6H_5)_2Al(OOCC_6H_5)$. Из 2,52 г (0,01 мол.) трифенилалюминия в 50 мл эфира, 1,19 г (0,01 мол.) бензойной кислоты получают 2,0 г бензоата дифенилалюминия (68%). Вещество при нагревании в запаянном капилляре до 210° разлагается.

Найдено %: Al 8,95
 $C_{12}H_{12}AlO_2$. Вычислено %: Al 8,93

Получение дибензоата фенилалюминия $(C_6H_5)Al(OOCC_6H_5)_2$. Из 1,41 г (0,005 мол.) трифенилалюминия и 1,33 г (0,001 мол.) бензойной кислоты получают 1,5 г дибензоата фенилалюминия (80%). Вещество не плавится при нагревании в запаянном капилляре до 300°.

Найдено %: Al 7,73
 $C_{20}H_{12}AlO_4$. Вычислено %: Al 7,80

Получение монохлорацетата дифенилалюминия $(C_6H_5)_2Al(OOCCl_2)$. Из 2,71 г (0,01 мол.) трифенилалюминия и 0,99 г (0,01 мол.) монохлоруксусной кислоты получают 1,8 г (61%) монохлорацетата дифенилалюминия. Вещество при нагревании в запаянном капилляре не плавится до 250°.

Найдено %: Al 9,73, Cl 12,85
 $C_{11}H_{12}AlO_2Cl$. Вычислено %: Al 9,83, Cl 12,93

Получение димонохлорацетата фенилалюминия $(C_6H_5)Al(OOCH_2Cl)_2$. Из 2,66 г (0,01 мол.) трифенилалюминия 1,95 г (0,02 мол.) монохлоруксусной кислоты получают 2,5 г (83%) димонохлорацетата фенилалюминия. Вещество при нагревании в запаянном капилляре не плавится при нагревании до 250°.

Найдено %: Al 9,30; Cl 24,18
 $C_{10}H_9AlO_4Cl_2$. Вычислено %: Al 9,28, Cl 24,40

Получение монохлорацетата дифенилалюминия (переацидирование). 0,75 г (0,03 мол.) ацетата дифенилалюминия и 0,30 г (0,03 мол.) монохлоруксусной кислоты нагревают в вакууме при 100° до прекращения отгонки уксусной кислоты. Получают 0,75 г (87%) монохлорацетата дифенилалюминия. По свойствам вещество аналогично полученному ранее.

Найдено %: Al 9,82; Cl 12,89
 $C_{11}H_{12}AlO_2Cl$. Вычислено %: Al 9,83; Cl 12,93

Получение димонохлорацетата фенилалюминия (переацидирование). Аналогично из 0,9 г (0,004 мол.) диацетата фенилалюминия и 0,90 г (0,008 мол.) монохлоруксусной кислоты получают 1,0 г (72%) димонохлорацетата фенилалюминия. По свойствам вещество аналогично полученному ранее.

Найдено %: Al 9,25; Cl 24,39
 $C_{10}H_9AlO_4Cl_2$. Вычислено %: Al 9,28; Cl 24,40

Получение триацетата алюминия. Из 2,24 г (0,01 мол.) трифенилалюминия и 1,56 г (0,03 мол.) уксусной кислоты после обычной обработки получают 1,2 г (68%) триацетата алюминия.

Найдено %: Al 13,23
 $C_9H_9AlO_6$. Вычислено %: Al 13,23

Физико-химический институт
им. Л. Я. Карпова
Москва

Поступило
14 V 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ J. R. Surtees, Rev. Pure and Appl. Chem., 13, 91 (1963). ² Л. И. Захаркин, В. В. Копылов, Л. П. Сорокина, Изв. АН СССР, сер. хим., 1965, 1194.