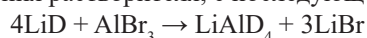


## СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ЛИТИЙАЛЮМИНИЙДЕЙТЕРИДА

Менькова П.С., Стороженко П.А., Шутова О.Г., Агапова Е.Н., Капустина С.И.

ГНЦ РФ АО «ГНИИХТЭОС», Москва, Россия  
105118, г.Москва, шоссе Энтузиастов, д.38  
e-mail: Menkova-polina@yandex.ru

Известен способ получения литийалюминийдейтерида, основанный на модификации реакции Шлезенгера [1], заключающийся во взаимодействии раствора бромида алюминия с избытком дейтерида лития в среде диэтилового эфира или тетрагидрофурана при температуре кипения растворителя, с последующей отгонкой растворителя [2]:



К существенным недостаткам данного метода можно отнести использование бромида алюминия, который является крайне активным соединением, он легко гидролизуется на воздухе, а так же разлагается при нагревании, что приводит к образованию большого количества побочных продуктов, оказывающих существенное влияние на качество конечного продукта. Так же недостатком данного метода является высокая стоимость бромида алюминия, что увеличивает стоимость конечного продукта.

В работе [3] был описан способ получения литийалюминийдейтерида, основанный на взаимодействии раствора хлорида алюминия с дейтеридом лития в среде диэтилового эфира или тетрагидрофурана при температуре кипения растворителя, с последующей отгонкой растворителя. Основным недостатком данного способа является проведение процесса при температуре кипения растворителя, что приводит к образованию большого количества этоксисоединений, что способствует частичному разложению целевого продукта.

Нами был предложен способ получения кристаллического литийалюминийдейтерида взаимодействием дейтерида лития с раствором хлорида алюминия в среде диэтилового эфира, заключающийся в том, что взаимодействие дейтерида лития с раствором хлорида алюминия проводят в температурном интервале  $10 \div 20^\circ\text{C}$  при постоянном перемешивании в течение  $30 \div 60$  минут, полученный осветленный раствор литийалюминийдейтерида декантируют, добавляют толуол в соотношении диэтиловый эфир:толуол 2,1-1,5:1, затем проводят кристаллизацию путем отгонки диэтилового эфира и нагрева до  $90 \div 95^\circ\text{C}$ , выпавший осадок литийалюминийдейтерида сушат под вакуумом при температуре  $60^\circ\text{C}$  в течение 2 часов.

Данный способ позволяет получать литийалюминийдейтерид с высоким выходом  $94 \div 96\%$  с низким содержанием хлора порядка 10-3%.

Список литературы:

1. A.E. Finholt, A.L. Bond, H.J. Shlesinger. JACS, 69, 1199 (1947).
2. A.F. Le C. Holding and W.A. Ross. The laboratory preparation of lithium Aluminum Deuteride. J. appl. Chem., 1958, v. 8 (5), p.321-324.
3. Патент CN 106966364, МПК C01B 6/24