

Низкотемпературное восстановление ациклических производных карвоментолактона диизобутилалюминийгидридом в хлористом метиле

© Яковлева⁺ Марина Петровна, Выдрин Валентина Афанасиевна,
Саяхов Расуль Рустэмович и Ишмуратов* Гумер Юсупович

Уфимский Институт химии – обособленное структурное подразделение

Федерального государственного бюджетного научного учреждения

Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук.

пр-т Октября, 71. г. Уфа, 450054. Республика Башкортостан. Россия.

Тел.: (8347) 235-58-01. E-mail: insect@anrb.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: низкотемпературное восстановление, семичленные лактоны, диизобутилалюминийгидрид, карвоментолактон, метиловые эфиры (3*R*)-6-гидроксиды и (3*R*)-6-кето-3-изопропилгептановых кислот.

Аннотация

Ранее нами была обнаружена новая реакция в химии алюминийорганических соединений – образование *O*-изобутиловых ацеталей при низкотемпературной (-70 °С) обработке ряда семичленных лактонов двукратным (и более) мольным количеством диизобутилалюминийгидрида в хлористом метиле. Кроме того, было показано, что ациклические производные (-)-ментолактона – метил 6-гидрокси-3,7-диметил-октаноат и его 6-оксо-аналог – также вступают в реакцию низкотемпературного восстановления диизобутилалюминийгидридом в хлористом метиле. Причем метил 6-гидрокси-3,7-диметил-октаноат в этой реакции ведет себя подобно (-)-ментоллактону: при действии на него 4 эквивалентов диизобутилалюминийгидрида реакция протекает с преимущественным образованием изобутилового ацетала в виде единственного (2*S*,7*S*)-эпимера. Метил 6-кето-3,7-диметил-октаноат в реакции низкотемпературного восстановления 4 эквивалентами диизобутилалюминийгидрида в хлористом метиле действует как смесь (-)-ментолактона и изоментолактона, приводя к смеси (2*S*,7*S*)-, (2*S*,7*R*)- и (2*R*,7*R*)-изобутиловых ацеталей в соотношении 3.2:1.3:1.0, соответственно. В представленной работе при вовлечении в реакцию низкотемпературного восстановления диизобутилалюминийгидридом доступных из карвоментолактона метиловых эфиров (3*R*)-6-гидрокси- или (3*R*)-6-кето-3-изопропилгептановых кислот реакция протекала без образования изобутилового ацетала: с высокими выходами была получена смесь (2:1) 6-гидрокси-(3*R*)-изопропилгептанола и (4*R*)-изопропил-7-метилоксепан-2-ола.