

Превращения пероксидных продуктов озонлиза линейных терминальных алкенов под действием гидроксилamina

© Легостаева⁺ Юлия Викторовна, Гарифуллина Лилия Рашидовна,
Назаров Иван Сергеевич, Нуриева Эвелина Рашитовна,
Колотова Марина Андреевна и Ишмуратов* Гумер Юсупович

Уфимский институт химии РАН. 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: озонлиз, терминальные алкены, пероксидные продукты озонлиза, гидроксилamin.

Аннотация

Известно, что при использовании гидроксилamina в реакциях озонлиза – восстановления в виде солянокислого производного образуются карбоксильные соединения: карбоновые кислоты и сложные эфиры, образующиеся как в индивидуальном виде, так и в смеси с оксимами или нитрилами, формирующимися в результате превращений «альдегид → альдоксим → нитрил → карбоновая кислота или сложный эфир». На примере нон-1-ена, 10-ундеценной кислоты, метилового эфира 10-ундеценной кислоты и 10-ундецен-1-ола исследована реакционная способность гидроксилamina, образующегося *in situ* из его гидрохлорида нейтрализацией хлороводорода ацетатом натрия, по отношению к пероксидам, полученным озонлизом терминальных линейных алкенов. Исследуемые субстраты окисляли эквимольным количеством озона в метаноле при 0 °С, затем без выделения промежуточных продуктов обрабатывали смесью (1:2) NH₂OH·HCl и AcONa. Установлено, что в данных условиях гидроксилamin, в отличие от его гидрохлорида, является более хемоселективным реагентом, а наличие различных функциональных групп оказывает влияние на строение продуктов реакции. Незамещенные алкены или содержащие сложноэфирную группу под действием гидроксилamina превращаются в сложные эфиры, образующиеся, вероятно, за счет дегидратации соответствующих метоксигидропероксидов в условиях образования ацетатного буфера. Если в молекуле алкена присутствует протонодонорная группа, то она может участвовать в стабилизации цвиттер-иона. Формирующиеся из субстратов с кислотной или спиртовой группой пероксиды менее подвержены дегидратации, поэтому в условиях реакционной среды они восстанавливаются до альдегидов, выделенных в виде оксимов либо ацеталей с преобладанием последних.