



Производительность каталитической системы Pd(Асас)₂-PPh₃-TsOH в зависимости от мольного соотношения этанол/изобутилен. Количество Pd(Асас)₂ = 0.035 г (0.115 ммоль). Мольное соотношение изобутилен : PPh₃ : TsOH = 550 : 3 : 12. p_{CO} = 3.0 МПа, T = 100°C. Время реакции 5 ч.

давление (табл. 2, пп. 4, 12–18). Выход продукта увеличивается с 52% до 74.5% при увеличении давления с 1.5 МПа до 2.0 МПа. Далее выход плавно повышается на 3.5% при увеличении давления с 2.0 МПа до 3.0 МПа, а затем резко падает до 37% при 3.5 МПа. Соотношение исходных реагентов оказывает заметное влияние на выход продукта. Найдено, что увеличение мольного соотношения [изобутилен] : [этанол] с 0.5 до 2 увеличивает выход продукта с 25.4 до 79.0% (табл. 2, пп. 20–23). Из приведенного рисунка следует, что мольное соотношение этих соединений 0.8–1.0 является оптимальным и при этом производительность каталитической системы составляет около 330 моль/моль Pd.

Таким образом, установлена высокая каталитическая активность 3-х компонентной гомогенной каталитической системы Pd(Асас)₂-PPh₃-TsOH, не содержащей галогена, в реакциях гидроментокси- и гидроэтоксикарбонилирования изобутилена монооксидом углерода и *l*-ментолом и этанолом, соответственно. Реакции, как и ожидалось, протекают региоселективно с образованием линейных продуктов – *l*-ментилизовалерата и этилизовалерата. Найдены оптимальные условия проведения

процессов, при которых выход *l*-ментилизовалерата достигает 67.6% (94.3% на прореагировавший *l*-ментол), а этилизовалерата – 79.0%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шулов Л.М., Хейфец Л.А. Душистые вещества и полупродукты парфюмерно- косметического производства. М.: Агропромиздат. 1990. 208 с.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства. Т. 1. 10-е изд. М.: Медицина. 1987. 624 с.
3. Яскина Д.С., Трубников В.И., Хейфец Л.А. и др. // Хим.-фарм. журн. 1974. № 4. С. 51.
4. Промышленный регламент на производство этилового эфира α -бромизовалериановой кислоты. Пр. 64-0115-21-88 ЦХЛС ВНИХФИ.
5. Эльман А.Р., Матвеев В.М., Сливинский Е.В., Локтев С.М. // Хим.-фарм. журн. 1990. № 3. С. 47.
6. Суербаев Х.А., Цуканов И.А., Эльман А.Р., Жубанов К.А. // Журн. общ. химии. 1994. Т. 64. вып. 7. С. 1189.
7. Суербаев Х.А., Эльман А.Р., Цуканов И.А. и др. // Патент РФ № 2036897. Способ получения ментилового эфира изовалериановой кислоты. Б.И. Заявки и патенты. 1995. № 16. С. 135.
8. Эльман А.Р., Суербаев Х.А., Цуканов И.А. и др. // Патент РФ № 2059605. Способ получения ментилового эфира изовалериановой кислоты. Б.И. Заявки и патенты. 1995. № 13. С. 176.
9. Эльман А.Р., Скрипка В.Г., Антонова Н.Н. и др. // Патент РФ № 2053997. Способ получения ментилового эфира изовалериановой кислоты. Б.И. Заявки и патенты. 1996. № 1.
10. Суербаев Х.А., Шалмагамбетов К.М., Жубанов К.А. // Журн. общ. химии. 2000. Т. 70. Вып. 12. С. 2046.
11. Суербаев Х.А., Шалмагамбетов К.М., Жубанов К.А. Патент Республики Казахстан № 757 // Промышленная собственность. Офиц. бюлл. 1996. № 2. С. 128.
12. Суербаев Х.А., Абызбекова Г.М., Шалмагамбетов К.М., Жубанов К.А. // Журн. общ. химии. 2000. Т. 70. Вып. 4. С. 553.
13. Джемилев У.М., Попадько Н.Р., Козлова Е.В. Металлокомплексный катализ в органическом синтезе. Алициклические соединения. М.: Химия, 1999. 648 с.