

Союз Советских
Социалистических
Республик



Комитет по делам
изобретений и открытий
при Совете Министров
СССР

О П И С А Н И Е 143788

ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Зависимое от авт. свидетельства № —

Заявлено 14.V.1960 (№ 666571/23)

с присоединением заявки № —

Приоритет —

Опубликовано 17.XI.1966. Бюллетень № 23

Дата опубликования описания 26.XII.1966.

Кл. 12о, 7/03

МПК С 07с

УДК

Авторы
изобретения

Д. М. Рудковский, А. Г. Трифель и В. Ю. Ганкин

Заявитель

СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ АЛЬДЕГИДОВ РЕАКЦИЕЙ ОКСОСИНТЕЗА

1
Процесс оксосинтеза, заключающийся в присоединении $\text{CO} + \text{H}_2$ к олефинам с образованием альдегидов, протекает в присутствии растворенных карбониллов кобальта при давлении 150—300 ат и температуре 200°C.

Технологические схемы процесса в основном отличаются формой вводимого в реактор кобальта и способом его регенерации.

Известны схемы введения в реактор кобальта:

а) суспендированного в жидкости на кизельгуре или порошка кобальта; б) в виде растворенных или суспендированных солей органических и неорганических кислот (солевые схемы); в) в виде карбониллов кобальта (триадная схема).

Выделение кобальта из продуктов реакции осуществляется либо термически, либо обработкой кислотами, дающими водорастворимые соли кобальта.

Предлагаемый способ получения альдегидов реакцией оксосинтеза отличается тем, что в качестве катализатора реакции принимают нафтенат кобальта с последующей его регенерацией, которая осуществляется таким образом, что по окончании реакции синтеза катализат выдерживают в течение 0,5—2 час при 20—70°C и парциальном давлении углерода 0,1—2 ат, после чего окись углерода и

2
альдегиды удаляют известными методами, а остаток, содержащий устойчивую маслорастворимую форму кобальта, направляют в стадию оксосинтеза. При таком способе получения альдегидов катализатор используется многократно.

Пример. Пропилен в растворе предельных углеводородов C_5 — C_6 направляется на карбонилирование при 140—170°C и давлении 150—300 атм.

В качестве катализатора подается нафтенат кобальта.

Полученный катализат поступает на разгонку для отделения продуктов реакции и растворителя.

Остаток от разгонки в количестве 22,2 г разбавляется 250 г пентагексановой фракции и поступает в стадию оксосинтеза.

К полученному гомогенному раствору малорастворимой формы кобальта добавляется 100 г пропилена и раствор нагревается до 136°C под давлением 300 ат синтез-газа ($\text{CO} : \text{H}_2 = 1 : 1,1$). После окончания реакции продукт охлаждается и сливается в сепаратор низкого давления, из которого он направляется на описанную выше обработку.

Баланс разгонки приведен в таблице.

Показатели	Количество продукта, г	Содержание кобальта		Содержание альдегидов в расчете на C ₄	
		%	г	%	г
Загружено	272	0,25	0,68	26,2	72
Отогнано при температуре в кубе до 90° С при атмосферном давлении	230	0,0002	0,00046	29,8	68
Дополнительно отогнано в вакууме при 10 мм рт. ст. и температуре в кубе 100° С	8,3	0,006	0,0005	24	1,92
Остаток	22,2	3,05	0,679	—	—
Потери	11,5	—	Нет	—	2,8

Предмет изобретения заключается в способе получения альдегидов реакцией оксосинтеза с применением кобальта в качестве катализатора, отличающийся тем, что с целью многократного использования катализатора, в качестве катализатора реакции применяют нафтенат кобальта с регенерацией его таким образом, что по окончании реакции

синтеза катализатор выдерживают в течение 0,5—2 час при температуре 20—70°С и частичном давлении окиси углерода 0,1—2 ат, после чего удаляют окись углерода и альдегиды известными методами, а остаток, содержащий устойчивую маслорастворимую форму кобальта, направляют в стадию оксосинтеза.

Редактор Р. А. Киселева

Техред Л. Бриккер

Корректоры: О. Б. Тюрина
и Е. Ф. Полионова

Заказ 3909/2 Тираж 750 Формат бум. 60×90¹/₈ Объем 0,13 изд. л. Подписное
ЦНИИПИ Комитета по делам изобретений и открытий при Совете Министров СССР
Москва, Центр, пр. Серова, д. 4

Типография, пр. Сапунова, 2