



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

(11) 456453

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.01.72 (21) 1735280/23-04

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

В 01 J 23/74

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.09.81. Бюллетень № 34

(53) УДК 66.027.3
(088.6)

Дата опубликования описания 15.09.81

(72) Авторы
изобретения

Л.М. Шмитренко, С.Х. Егеубаев, Я.И. Дьяконов, Р.Ф. Иванова,
А.И. Горбунов и Л.Е. Елисеева

(71) Заявитель

(54) СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КАТАЛИЗАТОРА
ДЛЯ ГИДРИРОВАНИЯ ОКСИДОВ УГЛЕРОДА

Изобретение относится к производству катализаторов.

Известен способ приготовления катализатора для гидрирования оксидов углерода путем нанесения никеля на носитель.

Однако известный способ многостадийен и требует применения высоких температур. Кроме того, получаемый катализатор недостаточно активен (температура проскака 140-160°C, степень превращения 85%).

Цель изобретения - упрощение способа и получение более активного катализатора.

Это достигается тем, что никель наносят на носитель путем разложения газообразного карбонила никеля при 200-300°C.

Таблетки или гранулы активной окиси алюминия $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ загружают в реактор, нагревают до 200-300°C и пропускают газообразный карбонил никеля $\text{Ni}(\text{CO})_4$, который можно разбавить азотом. При температуре выше 200°C карбонил никеля разлагается на металлический никель, обладающий высокой дисперсностью и вследствие этого более высокой активностью, и окись углерода, которую используют

для синтеза карбонила никеля, пропускания ее над порошком никеля, полученным, например при термическом разложении оксалата никеля.

5 П р и м е р. В нижнюю часть реактора, заполненного 50 л $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$, при 250°C подают 80 м³/ч азота. На входе в реактор в основной поток азота непрерывно подают пары карбонила никеля (концентрация в смеси 0,1 г/л). Проходя через кипящий слой носителя, карбонил никеля разлагается на металлический никель с размером частиц 15-35 Å и окись углерода, которую выводят из реактора и используют для получения карбонила никеля. В указанных условиях через 8 ч концентрация никеля на носителе достигает 30 вес. %.

20 Катализаторы, приготовленные известными (пропитка) и предлагаемыми способами, испытывают в процессе очистки водорода от CO и CO₂ при давлении 15-25 ат, объемной скорости 25 4000-5000 ч⁻¹, температуре в слое катализатора 180-300°C, содержании CO и CO₂ на входе в аппарат 0,8-1 об. % и 100-300 ppm соответственно.

30 В этих условиях водород после очистки на известном и предлагаемом

катализаторах содержит 200 и 100 ppm CO + CO₂ соответственно.

Стабильность предлагаемого катализатора в 2,5 раза превышает стабильность известного катализатора.

В таблице приведены результаты очистки водорода, проведенной при объемной скорости 4000 ч⁻¹, давлении 15 ат, содержании CO и CO₂, равном 1 об.% и 100 ppm соответственно.

Способ	Температура проскака, °C	Степень превращения, %	Стабильность, месяц	Термостойчивость, °C	Механическая прочность, кг/см ²
Известный	140-160	85	6	500	250
Предлагаемый	110-130	92	14	650	360

Формула изобретения

Способ приготовления катализатора

для гидрирования окислов углерода

путем нанесения никеля на носитель,

содержащий в своем составе, с тем, что, с

целью упрощения способа и получения более активного катализатора, никель наносят на носитель путем разложения газообразного карбонила никеля при 200-300°C.

Редактор Л.Письман Техред Л.Пекарь

Корректор М.Коста

Заказ 8577/44

Тираж 570

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д.4/5

Филиал ИПИ "Патент", г.Ужгород, ул.Проектная, 4