



Экспериментальная установка для исследования каталитической активности наноструктурированных катализаторов в реакциях окисления

Экспериментальная установка для исследования каталитической активности наноструктурированных катализаторов в реакциях окисления

и др.

1. Введение

1.1. Цель работы



Экспериментальная установка

1.1. Цель работы

Целью работы является исследование каталитической активности наноструктурированных катализаторов в реакциях окисления. Для этого была разработана экспериментальная установка, позволяющая проводить измерения скорости реакции в зависимости от концентрации катализатора, температуры и концентрации реагентов.

В ходе работы были проведены эксперименты по окислению этанола на различных наноструктурированных катализаторах. Результаты показали, что наноструктурированные катализаторы обладают значительно более высокой каталитической активностью по сравнению с традиционными катализаторами. Это связано с увеличением площади поверхности катализатора и наличием активных центров на поверхности наноструктур.

Для исследования каталитической активности наноструктурированных катализаторов в реакциях окисления была разработана экспериментальная установка. Установка включает в себя реактор, систему подачи реагентов, систему нагрева и систему измерения скорости реакции. Реактор представляет собой трубку, в которой находится катализатор. Реагенты подаются в реактор через систему подачи. Реактор нагревается с помощью электрической печи. Скорость реакции измеряется с помощью системы измерения.

В ходе работы были проведены эксперименты по окислению этанола на различных наноструктурированных катализаторах. Результаты показали, что наноструктурированные катализаторы обладают значительно более высокой каталитической активностью по сравнению с традиционными катализаторами. Это связано с увеличением площади поверхности катализатора и наличием активных центров на поверхности наноструктур.

Таблица 1.1

Но- мера компо- нентов	Компоненты сырья	Моле- куляр- ная масса M_i	Состав сырья в мольных долях c_i	$M_i c_i$	Состав сырья в массовых долях $c_i = \frac{M_i c_i}{\sum M_i c_i}$	Количество в сырье	
						кг/ч	кмоль/ч
1	CH ₄	16	0,0035	0,0560	0,0010	20,0	1,250
2	C ₂ H ₆	30	0,0073	0,2190	0,0040	80,0	2,666
3	C ₃ H ₈	44	0,3751	16,5044	0,3000	6000,0	136,364
4	n-C ₄ H ₁₀	58	0,4269	24,7602	0,4500	9000,0	155,172
5	n-C ₅ H ₁₂	72	0,1872	13,4784	0,2450	4900,0	68,056
Сумма	—	1,0000	$M_{cp} = 55$	1,0000	20000,0	363,508

Â

ÐŸÐ¼»ÑƒÑ†Ð,Ñ,ÑÐ Ð°Ð½Ð½ÑƒÑŹ Ð°Ð°Ð°Ñ†Ñƒ Ð²Ð¼Ð·Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼ Ð½Ð°Ð¼Ð¼Ð¼ Ð½Ð¼Ñƒ
 "Ð°ÑƒÐ¼Ñ,Ñ,ÑÐ" Ð, Ð½Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼, Ð½Ð¼Ð¼Ñ•Ñ,ÑƒÑŹ ÑÐ¼Ð³Ð,Ñ•Ñ,ÑÐ°Ñ†Ð,ÑŹ. Ð°Ð¼»Ð¼Ð¼ Ð²Ñ
 Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼ Ð² Ñ•Ð¼ÑÐ²Ð,Ñ• Ð¼½-Ð»Ð°Ð¼½, Ð³Ð¼ Ð²Ð° Ð±ÑƒÐ¼Ñ,
 Ð½Ð¼Ð¼Ð¼»Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼ Ð²ÑÐ±ÑÐ°Ñ,ÑÐÑ Ð½Ð¼Ð¼Ñ•Ð¼± Ð¼Ð¼Ð¼»Ð°Ñ,ÑÑ Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼
 Ð°Ð¼Ð¼Ð¼. ÐŸ¼Ñ•Ð¼ Ð¼ Ð¼¼Ð¼,Ð²Ð¼ÑÐ¼Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼ Ð¼¼Ð¼»Ð°Ñ,ÑÑ Ð²Ñ Ð¼¼Ð¼ÑƒÑ†Ð,Ñ,Ð¼
 Ð°Ð°Ð°Ð°Ð°Ð°Ð°Ð°Ð°ÑŹ Ð°Ð°Ð°Ñ†Ñƒ. Ð—Ð°Ð°Ñ†Ð° Ð½Ð¼Ð¼Ñ•Ñ,Ð°Ð²»Ð¼Ð¼Ð¼ Ð²Ð²Ð¼Ð¼Ð¼
 Ñ•Ð°Ð¼Ð¼Ð¼ Ð¼ Ð¼. Ð¼Ñ,Ð¼ÑÐ°Ñ,ÑƒÑŹ Ð' Ñ•Ð¼ÑƒÑ†Ð¼ Ð²¼Ð¼·Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ð¼Ñ•
 Ð°Ñ,ÑÑÑƒÐ¼Ð¼Ð¼Ð¼ Ð¼¼Ð¼Ñ,ÑƒÑ»Ð¼Ð¼Ð¼ Ð¼¼Ð±Ñ•Ð¼ÑƒÐ¼Ð¼Ð¼Ð¼ Ð¼ Ð¼¼Ñ,Ð¼ÑÐ¼Ð¼Ð¼Ð¼ Ð¼
 Ð¼¼Ñ,Ð¼ÑÐ¼Ð¼Ð¼Ñ†Ð,ÑŹ Ð¼ Ð½Ð¼Ð¼Ð¼Ð°Ð²Ñ†Ð¼.

[Ð¼Ñ,Ð¼ÑÐ¼Ð¼Ð¼Ñ†Ð,Ñ• Ð¼ Ð½Ð¼Ð¼Ð¼Ð°Ð²Ñ†Ð¼](#)