

Винахід відноситься до вогнетривкої галузі промисловості і може бути використаний у хімічній та нафтохімічній промисловості, у тому числі, у процесах парової конверсії метану.

Відома вогнетривка маса для виготовлення корундових носіїв каталізаторів, що містить подрібнений технічний глинозем та гідроксид алюмінію, які змішують із зв'язкою, вміщуючою бакеліт та олеїнову кислоту, потім формують носії каталізатора, сушать і випалюють їх (АС. СРСР № 771959, МПК В01J21/04, 83 р.)

Недоліком вогнетривкої маси такого складу є: невисока пористість, що, у свою чергу, знижує здатність носія насичуватися просякальним розчином, що робить каталізатор недостатньо активним.

Найбільш близьким до передбачуваного винаходу по технічній сутності та досягаемому результату є спосіб виготовлення носія для каталізаторів наносного типу із глинозему, що включає помел глинозему, вміщуючого α -, γ - та перехідні фази Al_2O_3 , його змішування з пластифікуючою добавкою, формування гранул, їх сушіння та випал (пат. Росії № 2000136 МІЖ В01J21/00, 93 г).

Посій каталізатора, виготовлений цим способом, при достатній міцності має низький показник водопоглинання, що спричиняє знижену активність каталізатора.

В основу винаходу поставлена задача створення способу виготовлення носія для каталізатора наносного типу, в якому введення в глинозем гідроксиду алюмінію та їх сумісний помел у заданому співвідношенні до визначеної тонкості, а також випал при 1400-1500°C, забезпечують збільшення водопоглинання і пористості (при зберіганні міцності), що, в свою чергу, приводить до більшого насичування носія просякальним розчином та підвищення каталітичної активності.

Поставлена задача вирішується тим, що

1. Спосіб виготовлення носія для каталізатора наносного типу, що включає помел глинозему, вміщуючого α -, γ - та перехідні фази Al_2O_3 , його змішування з пластифікуючою добавкою, формування гранул, їх сушіння та випал, у якому, згідно винаходу, в глинозем вводять гідроксид алюмінію та здійснюють їх сумісний помел до переважного зерна < 10 мкм, а випал гранул виконують при температурі 1400 - 1500°C.

2. Спосіб по п.1. у якому, згідно винаходу, співвідношення глинозему та гідроксиду алюмінію знаходиться у межах від 0,6:1 до 1,5:1.

Особливістю запропонованого способу є те, що введення в глинозем гідроксиду алюмінію в заданих співвідношеннях та їх сумісний помел до переважного зерна < 10 мкм з подальшим випалом при температурі 1400 - 1500°C дозволяє здійснити процес так званого "неуцільненого спікання", що забезпечує отримання пористого матеріалу з високою міцністю.

Наявність у глиноземі α -, γ - та перехідних фаз Al_2O_3 , а в гідроксиді алюмінію γ - $Al(OH)_3$ - (гідраргіліту), дозволяє після випалу при температурах 1400 - 1500°C отримати пористі вироби з високорозвинутою каталітичною поверхнею, що збільшує здатність носія насичуватися просякальним розчином і скорочує кількість просякань, необхідних для введення в носій визначеної кількості нікелю.

На Дослідному виробництві ВАТ "УкрНДІВ імені А.С. Бережного" були виготовлені зразки носіїв каталізаторів по прототипу та запропонованому способу. Останнє виконували таким чином; в глинозем вводили гідроксид алюмінію в заданих співвідношеннях, здійснювали їхній сумісний помел до переважного зерна <10мкм, потім змішували з пластифікуючою добавкою, формували гранули, які після сушіння випалювали при температурі 1400 - 1500°C.

Передбачуваний винахід ілюструється прикладами, приведеними в таблиці.

Таблиця

Спосіб виготовлення носія для каталізатора наносного типу та їхні властивості

Найменування показників	Приклади	
	прото-тип	запро-понований
1. Параметри способу:		
- Помел глинозему	+	-
- Сумісний помел глинозему і гідроксиду алюмінію в співвідношенні від 0,6:1 до 1,5:1	-	+
- Змішування глинозему з пластифікуючою добавкою	+	-
- Змішування суміші глинозему і гідроксиду алюмінію з пластифікуючою добавкою	-	+
- Формування гранул	+	+
- Сушіння	+	+
- Випал при 1400°C,	+	+
1450°C,	-	+
1500°C ₅	-	+
1. Властивості виробів:		
- Водопоглинання, %	15,0	20,0
- Механічна міцність при раздавлюванні на торець, МПа	45,0	58,0
- Кількість дріб'язку та гранул з дефектами, %	0,1-0,3	0

Як видно з таблиці, носії для каталізатора наносного типу, виготовлені по запропонованому способу, в порівнянні з прототипом, характеризуються більш високим водопоглинанням (20,0% і 15,0%, відповідно), відсутністю дріб'язку та гранул з дефектами (0% і 0,1 - 0,3%, відповідно) при поліпшенні механічної міцності при раздавлюванні на торець (58,0МПа і 45,0МПа, відповідно).

Упровадження способу виготовлення носія для каталізатора наносного типу намічається на Дослідному виробництві ВАТ "УкрНДІВ імені А.С. Бережного" у 2002 році.