

1. Хімічний формований виріб, що містить цеолітний матеріал, який демонструє ізотерму адсорбції/десорбції азоту типу I і який має каркасний тип MFI та каркасну структуру, що містить Si, O і Ti, при цьому формований виріб додатково містить зв'язуючу речовину для зазначеного цеолітного матеріалу, де зв'язуюча речовина містить Si та O, при цьому формований виріб має загальний об'єм пор від 0,4 до 1,5 мл/г, міцність на роздавлювання від 8 до 15 Н та питому площу поверхні за БЕТ в діапазоні від 320 до 375 м²/г.

2. Формований виріб за п. 1, в якому від 95 до 100 мас. % цеолітного матеріалу, що міститься у формованому виробі, складається з Si, O, Ti та, необов'язково, H, і де цеолітний матеріал містить Ti в кількості в діапазоні від 0,2 до 5 мас. %, у розрахунку на елементарний Ti та на основі загальної маси цеолітного матеріалу.

3. Формований виріб за п. 1 або 2, в якому від 95 до 100 мас. % зв'язуючої речовини, що міститься у формованому виробі, складається з Si та O, і де формований виріб містить зв'язуючу речовину, розраховану як SiO₂, у кількості в діапазоні від 2 до 90 мас. %, виходячи з загальної маси формованого виробу.

4. Формований виріб за будь-яким одним із пп. 1-3, в якому від 95 до 100 мас. % формованого виробу складається з цеолітного матеріалу та зв'язуючої речовини.

5. Формований виріб за будь-яким одним із пп. 1-4, що має загальний об'єм пор у діапазоні від 0,4 до 1,2 мл/г.

6. Формований виріб за будь-яким одним із пп. 1-5, що демонструє одну або більше з наступних характеристик:

параметр звивистості відносно води в діапазоні від 1,0 до 2,5;

кристалічність у діапазоні від 50 до 100 %;

швидкість падіння тиску в діапазоні від 0,005 до 0,019 бар(абс)/хв.

7. Спосіб отримання хімічного формованого виробу за будь-яким одним із пп. 1-6, що містить цеолітний матеріал, який демонструє ізотерму адсорбції/десорбції азоту типу I, і який має каркасний тип MFI та каркасну структуру, яка містить Si, O та Ti, де формований виріб додатково містить зв'язуючу речовину для зазначеного цеолітного матеріалу, причому зв'язуюча речовина містить Si та O, причому спосіб включає:

(i) забезпечення цеолітного матеріалу, що демонструє ізотерму адсорбції/десорбції азоту типу I, що має каркасний тип MFI та каркасну структуру, що містить Si, O та Ti;

(ii) забезпечення попередника зв'язуючої речовини, що містить колоїдну дисперсію діоксиду кремнію у воді, де зазначений попередник зв'язуючої речовини має розподіл розмірів частинок на основі об'єму, що характеризується значенням Dv10 щонайменше 35 нанометрів,

значенням Dv_{50} - щонайменше 45 нанометрів, і значенням Dv_{90} - щонайменше 65 нанометрів;

(iii) приготування суміші, що містить цеолітний матеріал, забезпечений на етапі (i), і попередник зв'язуючої речовини, забезпечений на етапі (ii);

(iv) формування суміші, отриманої відповідно до етапу (iii), отримання попередника формованого виробу;

(v) приготування суміші, що містить попередник формованого виробу, отриманий відповідно до етапу (iv), і води, і піддавання суміші обробки водою в гідротермічних умовах з одержанням обробленого водою попередника формованого виробу;

(vi) прожарювання обробленого водою попередника формованого виробу в газовій атмосфері з отриманням формованого виробу;

причому обробка води відповідно до етапу (v) включає температуру суміші в діапазоні від 100 до 200 °C, та

причому прожарювання згідно з етапом (vi) проводять при температурі газової атмосфери в діапазоні від 400 до 490 °C.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що розподіл розмірів частинок на основі об'єму колоїдної дисперсії діоксиду кремнію у воді відповідно до етапу (ii) характеризується значенням Dv_{10} в діапазоні від 35 до 80 нанометрів, значенням Dv_{50} - в діапазоні від 45 до 125 нанометрів, і значенням Dv_{90} - в діапазоні від 65 до 200 нанометрів.

9. Спосіб за п. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що в суміші, приготовленій відповідно до етапу (iii) і підданій етапу (iv), масове співвідношення цеолітного матеріалу і суми цеолітного матеріалу та зв'язуючої речовини, обчислене як SiO_2 , знаходиться в діапазоні від 2 до 90 %.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що в суміші, отриманій відповідно до етапу (iii) і підданій етапу (iv)

масове співвідношення цеолітного матеріалу і однієї або більше добавок знаходиться в діапазоні від 0,3:1 до 1:1;

масове співвідношення цеолітного матеріалу і похідної целюлози знаходиться в діапазоні від 10:1 до 53:1;

масове співвідношення цеолітного матеріалу і поліетиленоксиду знаходиться в діапазоні від 70:1 до 110:1;

масове співвідношення цеолітного матеріалу і полістиролу знаходиться в діапазоні від 2:1 до 8:1;

масове співвідношення цеолітного матеріалу і води знаходиться в діапазоні від 0,7:1 до 0,85:1.

11. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-10, який **відрізняється** тим, що формування відповідно до етапу (iv) додатково включає висушування попередника формованого виробу в газовій атмосфері, і де формування відповідно до етапу (iv) додатково включає прожарювання висушеного попередника формованого виробу в газовій атмосфері.

12. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-11, який **відрізняється** тим, що в суміші, приготуваній відповідно до етапу (v), масове співвідношення попередника формованого виробу і води знаходиться в діапазоні від 1:1 до 1:30.

13. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-12, який **відрізняється** тим, що обробка водою відповідно до етапу (v) включає температуру суміші в діапазоні від 125 до 175 °C, де обробка води відповідно до етапу (v) здійснюється під аутогенним тиском.

14. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-13, який **відрізняється** тим, що етап (v) додатково включає відокремлення обробленого водою попередника формованого виробу від суміші, отриманої в результаті обробки водою.

15. Спосіб за будь-яким одним із пп. 7-14, який **відрізняється** тим, що прожарювання відповідно до етапу (vi) проводять при температурі газової атмосфери в діапазоні від 420 до 470 °C.

16. Застосування формованого виробу за будь-яким одним із пп. 1-6 як каталізатора або компонента каталізатора.

17. Застосування колоїдної дисперсії діоксиду кремнію у воді як попередника зв'язуючої речовини для приготування хімічного формованого виробу за будь-яким одним із пп. 1-6, причому колоїдна дисперсія містить цеолітний матеріал, який демонструє ізотерму адсорбції/десорбції азоту типу I і який має каркасний тип MFI та каркасну структуру, що містить Si, O та Ti, при цьому формований виріб додатково містить зв'язуючу речовину, отриману із зазначеного попередника зв'язуючої речовини, причому зазначений діоксид кремнію має розподіл розмірів частинок на основі об'єму, що характеризується значенням Dv_{10} щонайменше 35 нанометрів, а значення Dv_{50} - щонайменше 45 нанометрів, і значення Dv_{90} - щонайменше 65 нанометрів.

18. Застосування суміші, що містить цеолітний матеріал, який демонструє ізотерму адсорбції/десорбції азоту типу I, і яка має каркасний тип MFI та каркасну структуру, що містить Si, O та Ti, причому суміш додатково містить колоїдну дисперсію діоксиду кремнію у воді, зазначений попередник зв'язуючої речовини має розподіл розмірів частинок на основі об'єму, що характеризується значенням Dv_{10} щонайменше 35 нанометрів, значенням Dv_{50} -

щонайменше 45 нанометрів, і значенням Dv_{90} - щонайменше 65 нанометрів, для приготування хімічного формованого виробу за будь-яким одним із пп. 1-6.