

## СИНТЕЗ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КЕРАМІЧНИХ МАТЕРІАЛІВ

*Бондарєва А. І.,* Тобілко В. Ю., Корнілович Б. Ю.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна

a.i.bondarieva@gmail.com

Створення нових функціональних матеріалів з високою питомою поверхнею та пористою гетероструктурою є перспективним напрямком сучасної супрамолекулярної хімії. Застосування при синтезі шаруватих силікатів дозволяє одержувати поруваті композиційні матеріали з унікальними структурно-сорбційними характеристиками.

В даній роботі було синтезовано керамічні матеріали на основі природного глинистого мінералу монтморилоніту (ММТ) Черкаського родовища (Україна). В якості джерела кремнезему використовували тетраетоксисилан (TEOS), а темплату – катіонну поверхнево-активну речовину (НДТМА). Попередньо очищений та підготовлений монтморилоніт диспергували у водному середовищі для утворення стійкої тонкодисперсної суспензії. Далі, за умови постійного перемішування, до отриманої системи послідовно вносили золь кремнезему та НДТМА у різних масових співвідношеннях. Для видалення темплату висушені зразки термічно обробляли впродовж 3 годин при 500 °С.

Для дослідження питомої поверхні отриманих матеріалів використовували метод низькотемпературної адсорбції азоту, а розрахунки проводили за методом Брунауера, Еммета та Теллера (БЕТ). На рис. 1 представлені ізотерми адсорбції/десорбції азоту на вихідному монтморилоніті (а) та модифікованих зразках (б).

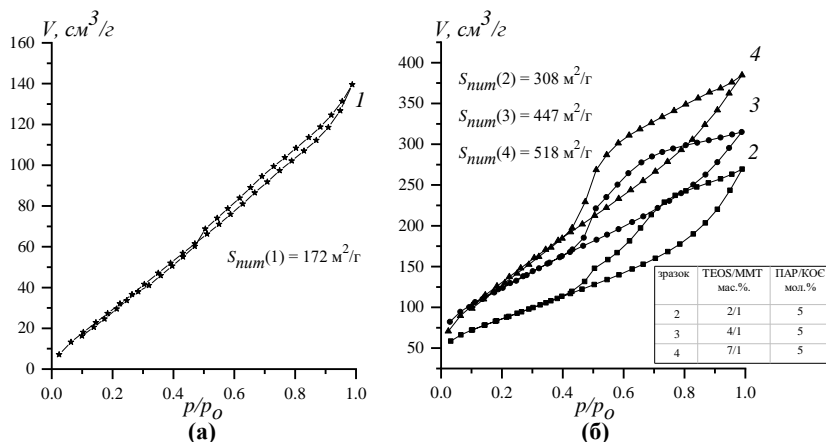


Рис. 1. Ізотерми адсорбції/десорбції азоту на вихідному (а) та модифікованому (б) монтморилоніті

Отримані експериментальні дані вказують на те, що синтезовані керамічні матеріали відрізняються розвинутою питомою поверхнею, величина якої в 1,5–3 рази перевищує таку для вихідного монтморилоніту. Таким чином, одержані зразки можна використовувати в якості неорганічних матриць для одержання селективних адсорбентів, каталізаторів, сенсорів тощо.