

РЕФЕРАТ

Робота вміщує: 60 с., 15 рис., 11 табл., 47 джерел.

У дипломній роботі викладено літературний огляд сучасного стану теорії і практики отримання гідроксиапатиту та оцінка його адсорбційної здатності.

Метою роботи є порівняння складу та структурного стану гідроксиапатиту з рівнем властивостей, який підтверджує доцільність його використання у медичних цілях, в тому числі, як капсули для спрямованого перенесення лікарських засобів.

Для досягнення поставленої мети в роботі вирішувалися наступні задачі:

Досліджено процес отримання біогенного та синтетичного гідроксиапатиту, стехіометричного та нестехіометричного складу.

Було проведено насичення порошків гідроксиапатиту метиленовим синім, що підтвердило дані щодо адсорбційних можливостей матеріалу, отримані при первинних експериментах на визначення адсорбційної активності.

Досліджено мікроструктуру, хімічний склад, адсорбційну здатність та деякі фізико-механічні характеристики.

Об'єкт дослідження: порошки гідроксиапатиту - БГА «Остеоапатит керамічний» (Україна) та СГА «Біомін» (Україна) з розміром частинок < 50 мкм.

Предмет дослідження: морфологія, хімічний склад та адсорбційна здатність гідроксиапатиту.

Методи дослідження та апаратура:

– оцінювання питомої поверхні проводили за тепловою десорбцією азоту згідно з ГОСТ 23401-90;

– фазовий склад визначали за допомогою рентгенофазового аналізу (РФА) з використанням рентгенівського дифрактометра Ultima IV (Rigaku, Японія), із довжиною хвилі $\lambda_{\text{CuK}\alpha} = 0,154187$ нм; інфрачервоної (ІЧ) спектроскопії в діапазоні частот $4000\text{-}400\text{ см}^{-1}$, застосовуючи Фур'є спектрофотометр ФСМ 1202 («Инфраспектр», Росія) та енергодисперсійний рентгенфлуоресцентний

елементний аналіз з застосуванням експрес-аналізатору хімічного складу Expert 3L (“ІНАМ”, Україна);

– морфологія порошків – растрова електронна мікроскопія (мікроскоп TEM JEM-2100F, Японія).

Наукова новизна отриманих результатів:

– показано, що морфологія частинок та питома поверхня порошків гідроксиapatиту залежить від способу його отримання;

– встановлено відмінності у механізмі адсорбції для БГА (за рахунок наноструктурної пористості частинок порошку) і СГА (завдяки високій питомій поверхні порошку 90,0-209,5 м²/г);

– встановлено, що незважаючи на різний механізм адсорбції, гідроксиapatитні порошки мають однакову адсорбційну активність, яка складає 106-108 мг/г.

Ключові слова: ГІДРОКСИПАТИТ, БІОГЕННИЙ, СИНТЕТИЧНИЙ СТЕХІОМЕТРИЧНИЙ, НЕСТЕХІОМЕТРИЧНИЙ, МАТИЛЕНОВИЙ СИНІЙ, АДСОРБЦІЙНА АКТИВНІСТЬ.