

ПРОЦЕСИ МОДИФІКУВАННЯ ПОВЕРХОНЬ НАНОФЕРИТІВ

Панченко Тетяна Вікторівна,
здобувач вищої освіти I курсу chem@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Костиціна Альона Миколаївна,
здобувач вищої освіти I курсу chem@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Камінський Олександр Миколайович,
кандидат хімічних наук, доцент, alexkamin@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Віленський Володимир Олексійович,
доктор хімічних наук, старший науковий співробітник, професор (б.в.з.) chem@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Євдоченко Олена Сергіївна,
доктор філософії, доцент (б.в.з.), evdochenko_lena@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

На даний час актуальними залишаються дослідження фізико-хімічних властивостей синтетичних наноферитів, що поєднують в собі високі магнітні, оптичні, електричні, адсорбційні та каталітичні властивості. Переваги тих чи інших властивостей в залежності від промислових потреб можна добитися шляхом модифікування поверхні наноферитів різноманітними модифікаторами. Наразі є безліч технологій за якими можливо одержати модифіковані ферити, наприклад, наноферит, модифікований гідроксиапатитом.

В даній роботі проведено золь-гель синтез гідроксиапатиту та наноферитів $MgFe_2O_4$ $NiFe_2O_4$, а також модифікування поверхонь нікелевого та магнієвого феритів гідроксиапатитом за методикою, описаною в [1, 2].

На рис. 1. зображено ІЧ-Фур'є спектр гідроксиапатиту, синтезованого золь-гель методом.

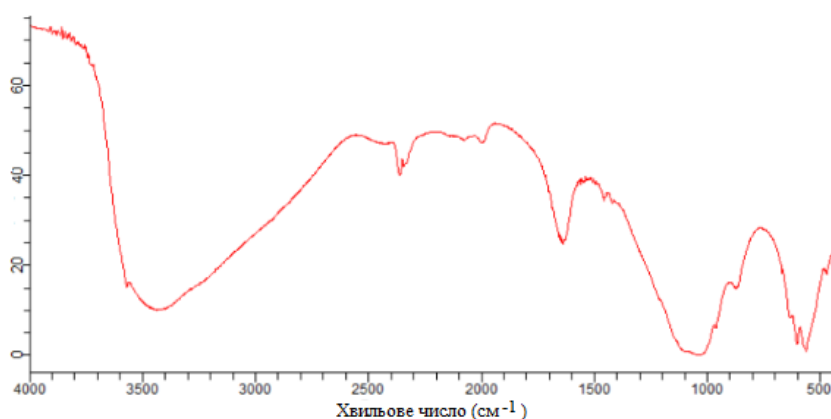


Рис. 1. ІЧ-Фур'є спектр гідроксиапатиту

Встановлено, що широка смуга поглинання (СП) в області 3500 cm^{-1} відповідає валентним коливанням груп $-OH$ поверхні гідроксиапатиту та адсорбованої води. Інтенсивний дуплет при $2400\text{--}2300\text{ cm}^{-1}$ відповідає валентним коливанням $P-OH$ груп. Широка СП в області 1380 cm^{-1} відповідає валентним коливанням зв'язків $P-O$. СП 1645 cm^{-1} характеризує деформаційні коливання молекул води, адсорбованих на поверхні

наноматеріалу. СП в області 1095–1100 cm^{-1} належить коливанням груп $-\text{PO}_4^{3-}$ і $-\text{HPO}_4^{2-}$ структури гідроксиапатиту [1, 2].

Модифіковані наноферити є перспективними адсорбентами промислових барвників.

1. Камінський О. М., Кусяк Н. В., Петрановська А. Л., Туранська С. П., Горбик П. П. Вплив природи поверхні наноструктур на основі однодоменного магнетиту на адсорбцію комплексів цис-дихлордіаміноплатини (II) // Хімія, фізика та технологія поверхні. Ін-т хімії поверхні НАН України. Київ. 2013. Т. 4, № 3. С. 283–292.

2. Petranovska A. L., Abramov N. V., Turanska S. P., Gorbyk P. P., Kaminskiy A. N., Kussyak N. V.. Adsorption of cis-dichlorodiammineplatinum by nanostructures based on single-domain magnetite // Journal of Nanostructure in Chemistry. 2015. Vol. 5, Is. 3. P. 275–285. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/18442/1/40097-015-0159-9.pdf>