

АДСОРБЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ МАГНІТОЧУТЛИВИХ НАНОШПІНЕЛЕЙ

Олексюк Олена Юріївна,
здобувач другого (магістерського) рівня 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

Денисюк Роман Олександрович,
кандидат хімічних наук, доцент, chem@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Чайка Микола Володимирович,
кандидат хімічних наук, доцент, chem@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Писаренко Сніжана Василівна,
доктор філософії з галузі знань Хімічна та біоінженерія, старший викладач кафедри хімії,
snezhunka1107@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Євдоченко Олена Сергіївна,
доктор філософії з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, доцент кафедри хімії, chem@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Свирідюк Катерина Петрівна,
асистент кафедри хімії, chem@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Панасюк Дмитро Юрійович,
судовий експерт, асистент кафедри хімії dima.panasuk261195@gmail.com
Житомирський науково-дослідний експертно-криміналістичний центр МВС України
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Магніточутливі наношпінелі викликають інтерес у дослідників завдяки тому, що ці матеріали достатньо легко одержуються, їх складом та властивостями можна керувати технологічно, а унікальність властивостей можна забезпечити за рахунок різноманітного хімічного складу [1].

У даній роботі досліджено процеси вилучення барвника метиленового синього залежно від маси плюмбум фериту.

Для дослідження використано розчин барвника з концентрацією 6 мг/л, діапазон мас фериту 0,04 – 0,12 г, час адсорбції 90 хвилин. Концентрацію метиленового синього до та після адсорбції вимірювали за допомогою КФК-2 за довжини хвилі 670 нм. Розчином для порівняння слугувала дистильована вода.

Ступінь вилучення барвника (R , %) розраховували за формулою:

$$R = \frac{(C_0 - C_p)}{C_0} * 100\% ,$$

де C_0 і C_p – концентрація вихідного розчину барвника та розчину після адсорбції (мг/л).

На рис. 1 зображено залежність ступеня вилучення метиленового синього від маси

плюмбум фериту.

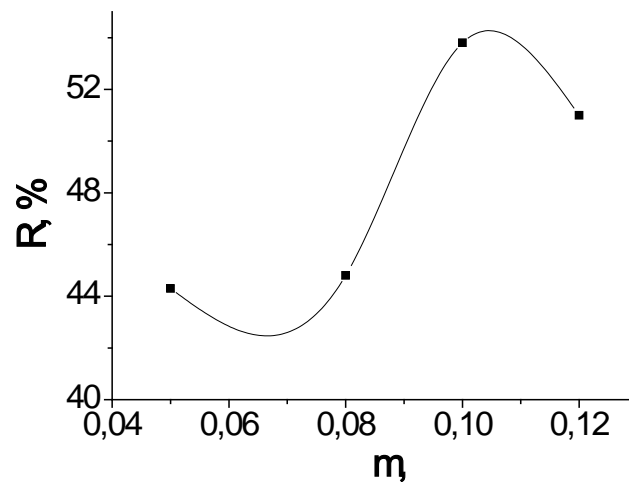


Рис.1. Залежність ступеня вилучення метиленового синього від маси $PbFe_2O_4$

Показано, що максимальний ступінь вилучення 53,8% досягається для маси адсорбенту $PbFe_2O_4$ 0,1 г. Подальше підвищенні маси до 0,12 г адсорбента призводить до зменшення ступеня вилучення метиленового синього з розчину.

1. Kefeni, K. K., Msagati, T. A. M., Nkambule, Th. TI., Mamba, B. B. Spinel ferrite nanoparticles and nanocomposites for biomedical applications and their toxicity. *Materials Science and Engineering*: C. 2020. Vol. 107. 110314. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2019.110314>