

необхідно проводити дослідження та забезпечувати відповідність стандартам безпеки, щоб уникнути можливих ризиків та небезпек.

Список використаних джерел

1. Нанотехнології в фармації: можливості та перспективи застосування. Біоорганічна хімія та наукові технології. 2018. Т. 4, № 1. С. 29-35.
2. Використання наночастинок в фармацевтичній промисловості. Фармацевтичний часопис. 2017. № 3. С. 14-19.
3. Нанотехнології в фармації та медицині: стан і перспективи розвитку. Фармацевтичний журнал. 2016. № 3. С. 11-16.
4. Наночастинки у фармацевтиці: застосування та перспективи розвитку. Фармацевтичний журнал. 2014. № 2. С. 7-11.
5. Чекман, І.С. Нанонаука в Україні: до проблеми дослідження (історичний аспект і сучасні проблеми) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/ghruh>
6. Б. Патон, В. Москаленко, І. Чекман, Б. Мовчан Нанонаука і нанотехнології: технічний, медичний та соціальний аспекти [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/ghruk>
7. Чекман, І.С. Нанонаука, нанотехнології, нанофармакологія: історичний аспект [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://surl.li/ghrup>.

АДСОРБЦІЯ КОНГО ЧЕРВОНОГО З ВОДНИХ РОЗЧИНІВ ПОВЕРХНЕЮ НІКЕЛЕВОГО НАНОФЕРИТУ

К.А. Пінчук, здобувач освіти 10 класу

Наукового ліцею Житомирського державного університету імені Івана Франка

О.М. Камінський, науковий керівник, кандидат хімічних наук, доцент,

доцент кафедри хімії Житомирського державного університету імені Івана

Франка, вчитель хімії вищої категорії Наукового ліцею Житомирського

державного університету імені Івана Франка

Житомирський державний університет імені Івана Франка

Пошук сучасних екологічно чистих та доступних адсорбентів, які поєднують в собі хороші адсорбційні властивості щодо вилучення синтетичних барвників з розчинів та можуть керуватися зовнішнім магнітним полем є актуальною задачею. Такі адсорбенти, як наноферити, ще мало вивчені, а тому є перспективними об'єктами вивчення, оскільки їх використання дозволить впроваджувати дані матеріали у сучасні адсорбційні технології очистки води від забруднювачів [1].

Конго червоний є індикаторним аніонним азобарвником складу $C_{32}H_{22}N_6Na_2O_6S_2$. Його використовують для медичних досліджень (виявлення амілоїдів), для фарбування живих тканин під час мікроскопічних досліджень, а також для фотометричного визначення нітрат – йонів у воді тощо [2].

З метою вивчення процесів адсорбції конго червоного з водних розчинів поверхнею нікелевого фериту розчини барвника з концентраціями 2, 4, 6, 8 та 10 мг/л готували з маточного розчину $C_0 = 50$ мг/г, шляхом відбирання необхідного об'єму вихідного розчину мірною піпеткою та доведення його до мітки дистильованою водою в мірній колбі на 100 мл.

Концентрацію барвника до та після проведення адсорбційних досліджень визначали за допомогою фотоколориметра КФК-2 за довжини хвилі 440 нм з товщиною кварцевої кювети 2 см та калібрувального графіку. В якості розчину для порівняння використовували дистильовану воду.

На *Рис. 1* зображено ізотерму адсорбції конго червоного поверхнею нанокompозиту $NiFe_2O_4$ (об'єм розчину барвника 25 мл, маса адсорбента 0,1 г, час адсорбції 1,5 години).

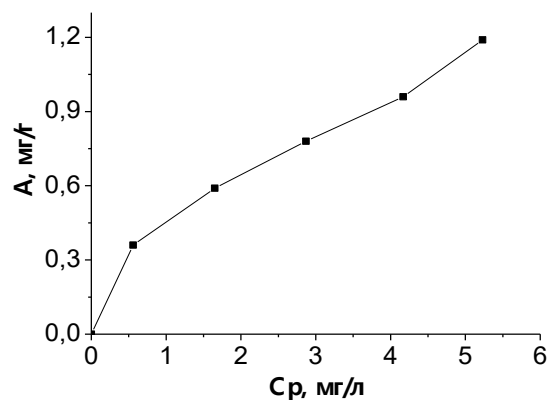


Рис. 1. Ізотерма адсорбції конго червоного поверхнею $NiFe_2O_4$

Визначено, що адсорбційна ємність (A) становить барвника становить 1,19 мг/г, а ступінь вилучення (R) 47,7 %, який досягається за першу годину від початку

контакту розчину з поверхнею адсорбента. Одержані дані свідчать про перспективність нікелевого нанофериту в якості адсорбента конго червоного.

Список використаних джерел

1. Особливості синтезу складних оксидних систем з використанням ЗГА-методу / В.С. Бушкова, Б.К. Остафійчук, О.В. Копаєв //Фізика і хімія твердого тіла. 2013. Т. 15, №1 (2014). С. 182 – 185. Режим доступу до ресурсу: <http://page.if.ua/uploads/pcss/vol15/!1501-27.pdf>
2. Возняк В. С., Кудан Н. В., Іваненко І. М. Дослідження адсорбційних властивостей чистих і композитних феритів // Scientific Journal «Science Rise». – 2019. №9-10 (62-63). С. 32 – 37. Режим доступу до ресурсу: https://www.researchgate.net/publication/337235645_Doslidzenna_adsorbciijnih_vlastivostej_cistih_i_kompozitnih_feritiv/fulltext/5dccab6d4585156b35102f68/Doslidzenna-adsorbciijnih-vlastivostej-cistih-i-kompozitnih-feritiv.pdf