

АДСОРБЦIЙНI ВЛАСТИВОСТI ПРИРОДНИХ МIНЕРАЛIВ, *IN SITU*
МОДИФIКОВАНИХ ПОЛI[8-МЕТАКРОIЛОКСИХIНОЛIНОМ]
ЩОДО КАТIОНIВ Pb(II), Mn(II), Cu(II) ТА Fe(III)

*Савенко Т. А.*¹, Кичкирук О. Ю.², Яновська Е. С.³, Савченко I. О.⁴

¹Житомирський державний унiверситет iм. Iвана Франка, м. Житомир, Україна

²Нацiональний унiверситет iменi Тараса Шевченка, м. Київ, Україна

panova_o_yu@ukr.net

Природою створенi безпечнi методи очищення води, що полягають у адсорбцiї антропогенних забруднювачiв при проходженнi води через горизонти мiнералiв (глин, силікатiв та алюмосилікатiв, цеолiтiв тощо) i дозволяють зберегти її структуру та мiнералiзацiю. Такий механiзм працював та забезпечував рiвновагу мiж геосферами планети протягом всього їх iснування. Вiдповiдно, його розумне використання повинно лягти в основу найсучаснiших технологiй очищення водних ресурсiв та вiдходiв, якi можна перевести у розчинну форму.

У якостi екологiчно безпечних промислових адсорбентiв-очисникiв перспективним є використання таких природних мiнералiв України, як Подiльський сапонiт (сапонiтова глина), Закарпатські клiноптилолiти Сокириницького та Тушинського родовищ, бентонiт, вермикулiт, кольоровi глини Луганщини та Криму, що вiдомi не тiльки своїми хорошими адсорбцiйними характеристиками, а й лiкувальними та цiлющими властивостями.

Для вирiшення специфiчних екологiчних завдань, зокрема для очищення стiчних вод окремо взятих виробництв, доцiльно використовувати композитнi матерiали на основi природних мiнералiв, якi промислово добувають в Україні. Вiдомо, що *in situ* iмобiлiзацiя поверхнi Подiльського сапонiту, Сокириницького клiноптилолiту деякими полiмерними матерiалами пiдвищує їх сорбцiйну ємнiсть у нейтральному водному середовищi щодо йонiв Pb(II), Cd(II), Cu(II) та Fe(III).

У роботi дослiджено адсорбцiйнi властивостi *in situ* модифiкованих полi[8-метакроiлоксихiнолiном] сапонiту та клiноптилолiту. Зокрема вивчено час контакту та встановлено максимальну сорбцiйну ємнiсть щодо катiонiв Pb(II), Mn(II), Fe(III) i Cu(II) у статичному режимi адсорбцiї з нейтральних розчинiв.

Результати показали, що сорбцiйна рiвновага мiж сорбентом i розчином катiонiв Pb(II), Mn(II), Cu(II) настає протягом години, а мiж розчином, що мiстить Fe(III) протягом доби.

Слiд вiдмiтити вищу сорбцiйну здатнiсть дослiджуваних мiнералiв щодо катiонiв Pb(II) та Cu(II) (майже кiлькiсне вилучення до 99,9 %) та значно нижчу ємнiсть щодо катiонiв Mn(II) та Fe(III) (90 та 85 % вiдповiдно).