

# ПОЛІПШЕННЯ СОРБЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРИРОДНИХ ГЛИН ШЛЯХОМ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ОПРОМІНЕННЯ

**Леонід Сиса, Микола Басов, Ярослав Кирилів**

*Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,  
вул. Клепарівська, 35, 79007 Львів, Україна  
e-mail: teacher\_leon@ukr.net*

Природні сорбенти на основі глинистих матеріалів піддають різним видам обробки: від звичайного прожарювання чи промивки до активування іонами металів або органічними сполуками.

Використання для цієї мети надвисокочастотного електромагнітного випромінювання (НВЧ ЕМВ) наразі не знайшло широкого вжитку, хоча окремі пошуки в цьому напрямку виконуються. Як правило, опроміненню піддають звичні, добре відомі синтетичні сорбенти (активоване вугілля, силікагель, діоксид титану тощо). Природні глинисті сорбенти, зокрема, шаруваті алюмосилікати (каолінит, бентоніт, палигорскіт, клиноптилоліт тощо) у цьому плані практично ще не вивчалися.

Нами досліджено вплив НВЧ ЕМВ на сорбційні властивості бентоніту. Зокрема, вивчалась сорбційна здатність цього матеріалу після опромінення його НВЧ ЕМВ з одночасною промивкою невеликою кількістю бідистильованої води (відношення мас «сорбент : вода» 1:20). Цей процес можна вважати і промивкою, і модифікацією, і активацією, тому ми пропонуємо термін «стимуляція» (серія «стим»).

Після контакту такого зразка з модельними розчинами або реальними пробами води (річкової, джерельної, стічної) його регенерували аналогічним способом: повторна промивка малою кількістю бідистилату з одночасним опроміненням НВЧ ЕМВ (серія «реген»).

Для порівняльного аналізу отриманих результатів використовувались цифрові значення аналогічних сорбційних параметрів цього ж препарату у нативному стані (серія «нат») та після простої промивки («вод»).

Частина отриманих результатів наведено у табл. 1.

Таблиця 1.

Дослідження проби води з криниці

Серія	Параметр, мг/дм <sup>3</sup>						
	pH	Мінер.	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Zn <sup>2+</sup>
До очистки	7,61	378	283	21,3	32,3	0,040	0,012
«нат»	8,15	336	244	19,6	31,2	0,023	0,007
«вод»	8,10	315	201	17,2	30,4	0,015	0,005
«стим»	8,26	309	212	15,3	29,8	0,004	0,001
«реген»	8,18	310	207	15,8	29,6	0,005	0,002

Як видно з таблиці, має місце значне покращення сорбційних властивостей даного зразка бентоніту після опромінення його НВЧ ЕМВ.