

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Управління освіти Шосткинської міської ради
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради

ОСВІТА, НАУКА ТА ВИРОБНИЦТВО: РОЗВИТОК І ПЕРСПЕКТИВИ

МАТЕРІАЛИ

І Всеукраїнської науково-методичної конференції,

присвяченої

*15-й річниці заснування Шосткинського інституту
Сумського державного університету*

(Шостка, 21 квітня 2016 року)



**Суми
Сумський державний університет**

УДК 661.183.129

СОРБЕНТ З ЗАЛІЗОВМІСНИХ ВІДХОДІВ

М.О. Коробейник, О.Б. Андрусенко, А.Г. Вазієва

Комунальна організація (установи, закладу) "ШНВК: спеціалізованої школи I-II ступенів-ліцей Шосткинської міської ради Сумської області"

41100, м. Шостка, вул. К.Маркса, 33

shnvk_luceum@ukr.net

Серед найважливіших сучасних проблем в галузі охорони природних ресурсів центральне місце займає проблема охорони та відновлення малих водних об'єктів – річок, водосховищ, ставків, озер, лиманів, боліт, каналів – і розширене відтворення їх водних ресурсів. Сучасний стан поверхневих водойм Сумської області характеризується викидом недостатньо очищених стоків, які є причинами незадовільного стану річок міст Суми, Ромни, Конотоп, Шостка та інші.

За даними лабораторних досліджень Державної екологічної інспекції в Сумській області та підприємств, у 2013 р. найбільшими забруднювачами поверхневих водних об'єктів в області, залишаються комунальне підприємство КП «Міськводоканал», м. Суми, ПАТ «Сумхімпром», комунальне підприємство «Конотопське виробниче управління водопровідно - каналізаційного господарства»

Метою даної роботи є отримання матеріалу з промислових відходів, який буде володіти сорбційними властивостями по відношенню до іонів важких металів.

Класичне розуміння терміну "важкі метали" сьогодні включає свинець, цинк, кадмій, ртуть, молібден, хром, марганець, нікель, олово, кобальт, титан, мідь, ванадій, окремі сполуки яких можуть бути досить токсичними.

У своїй роботі ми досліджували накопичення таких металів як мідь та цинк.

Наявність цинку у ґрунті негативно впливає на мікроорганізми і мікрофауну, знижує родючість; надлишок в організмі людини спричиняє нудоту, блювання, зниження функцій імунної системи, мутації ДНК, озноб, сонливість.

Мідь накопичується в грибах, деяких овочах та молочних продуктах; надлишок в організмі людини спричиняє бронхіальну астму, захворювання нирок, печінки.

Нині існують різні методи очистки стічних вод: механічні, фізико-хімічні, хімічні та біологічні.

Одним з розповсюджених методів є сорбція - поглинання (вбирання) газів, парів та розчинених речовин твердими тілами або рідинами (сорбентами). Використання сорбентів нині є дуже актуальним, бо вони можуть бути виготовлені з вторинної сировини, що є економічно вигідно у наш час.

Об'єктами дослідження були обрані мідний купорос та шлам, що містить MnO_2 .

Манган (II) сульфат з манганвмісного шламу отримували сульфатно-кислотним способом. Після цього визначали вміст феруму та мангану в отриманому розчині.

Для отримання сорбенту готували суміш залізного та манганового купоросу, додавали розчин гіпохлориту натрію до лужного середовища. Отриманий розчин декантували та фільтрували. Після сушіння було отримано дрібнодисперсний порошок чорного кольору.

Для вивчення сорбційної активності отриманого сорбенту ми провели сорбцію іонів міді та цинку. Виявлено, що максимальний ступінь вилучення іонів цинку становлять 98%, а іонів міді -93%.

На основі отриманих результатів можна сказати, що використання сорбентів у вирішенні питання забруднення навколишнього середовища представляє теоретичний та практичний інтерес. Найбільш перспективні та економічно вигідніші є сорбенти з вторинної сировини. Дані матеріали дозволяють вирішити відразу дві проблеми: очищення природного середовища та утилізація відходів виробництва.