

ОЧИСТКА СТІЧНИХ ВОД ГАЛЬВАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА



Ідея проекту

- n Створення нового способу очистки стічних вод від важких металів та розробка ресурсозберігаючої та екологічнобезпечної технології.
- n Запропоновано спосіб очистки вод від важких металів (хрому, свинцю, нікелю, міді, заліза, кадмію і цинку). Спосіб заснований на використанні принципово нових сорбентів – осадових порід певного мінералогічного складу.



Реалізація проекту

- n Сутність проекту становить використання принципово нових сорбентів – осадових порід для очищення стічних вод гальванічного виробництва і виробництва свинцевих акумуляторів.
- n Запропонований спосіб відрізняється від існуючих тим, що замість хімічних реагентів до стічної води додають сорбент - природний матеріал, який вміщує глиністі мінерали, представлені каолінітом, монтморилонітом, слюдою, а також карбонатними мінералами, вміст яких змінюється від 10 % до 30 %.



Реалізація проекту

- n Запропонований сорбент дозволяє виконати очистку як із кислих, так і із лужних розчинів. Одночасно з хромом (III) із стічних вод вилучаються наступні важкі метали: мідь, цинк, свинець, нікель, залізо.
- n На відміну від існуючих методів очистки, спосіб дозволяє без підвищення температури, тиску, підтримання вузького діапазону pH і додавання спеціальних реагентів досягти високого ступеню очистки. Метали-домішки поглинаються сорбентом незворотно, процес відбувається досить швидко і не потребує значних витрат сорбенту.



Основні характеристики процесу вилучення хрому(III) природними сорбентами із стічних вод



Ефективність застосування сорбенту для очистки від хрому (III)

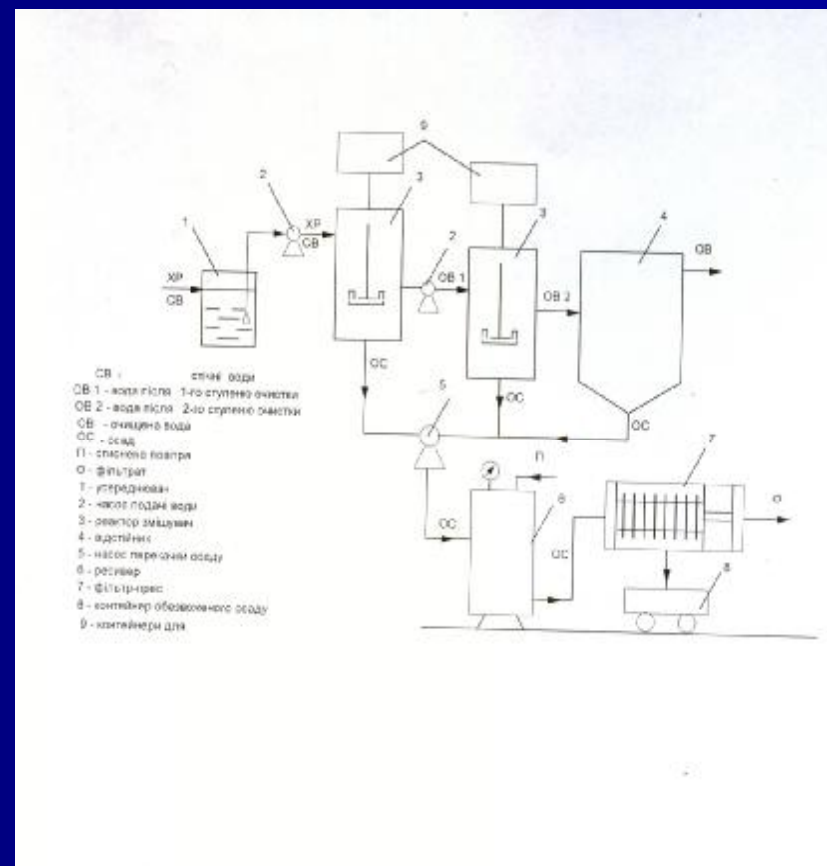
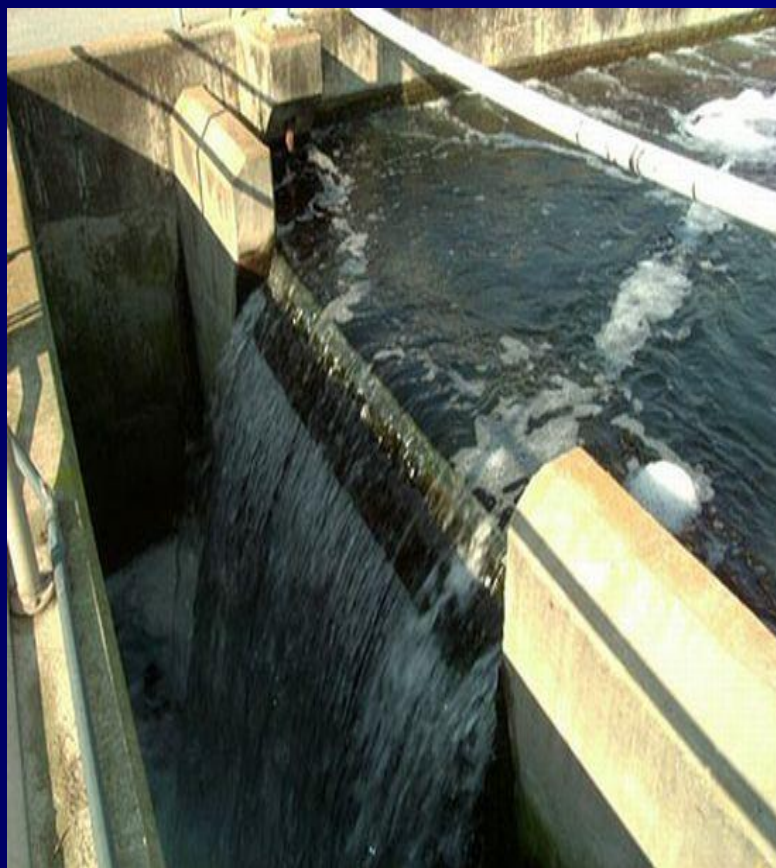
Вихідна концентра- ція хрому (III), мг/дм ³	Сорбці- йна ємність мг/г	Ступінь вилуче- ння металу, %
5	1,0	100
10	2,0	100
25	7,0	99,8
50	9,0	99,5
100	18,0	99,2
150	29,4	98,9
200	38,8	98,9
300	58,0	98,3



Принцип запропонованого способу було застосовано для очистки стічних вод від свинцю акумуляторного виробництва ТОВ “Дніпропетровський дослідний завод “Енергоавтоматика”. Запропонована технологічна схема для локального очищення стічних вод цього підприємства.



Технологічна схема очистки гальванічних стоків від свинцю



Основні характеристики процесу вилучення свинцю природними сорбентами із стічних вод

Маса сорбенту, г	Ступінь очистки, %				
	C=100	C=200	C=300	C=400	C=500
1	100,0	89,3	85,7	81,1	73,3
2	100,0	100,0	99,6	99,6	85,8
3	100,0	100,0	99,9	99,6	99,6

n Примітка: С – вихідна концентрація свинцю, мг/л



Ефективність способу

- n Запропонований спосіб є більш економічним за наступними показниками: економія енергоресурсів (30 %); економія матеріалів (30 %); економія сировини (20 %), зменшення залежності від імпорту матеріалів і сировини – 100 %. Поліпшення екологічних факторів полягає у зменшенні надходження токсичних речовин у довкілля.
- n Сорбційна оглинальна здатність сорбенту щодо важких металів у 20-50 разів вища у порівнянні з цеолітом. Відпрацьований сорбент є екологічно безпечним, та може бути використаний як добавка у будматеріали



Переваги методу очищення стічних вод із використанням природного сорбенту

Даний метод очистки не є реагентним
і екологічно безпечний

Сорбент дозволяє проводити очистку
вод як у нейтральному, так і у кислому середовищі

Використаний сорбент утилізують шляхом
використання при виробництві будівельних матеріалів

Доступність сорбенту – розповсюджений на
80% території України

Не потребує регенерації через свою
дешевизну (100грн/тонну = 10коп/кг)

Об'єкти інтелектуальної власності



Об'єкти інтелектуальної власності



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ

