


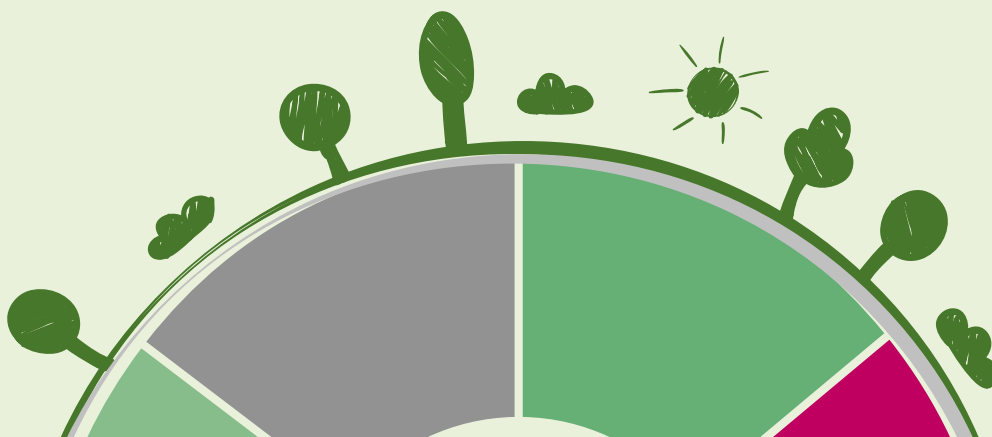


**15 - 17
ЖОВТНЯ
2020**

ЗБІРКА ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

**IV спеціалізованого міжнародного
Запорізького екологічного форуму**

 Міністерство
захисту довкілля
та природних ресурсів
України



Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
Міністерство освіти і науки України
Запорізька міська рада
Запорізька торгово-промислова палата
Комітет підприємців з питань природокористування та охорони довкілля
при ТПП України
ЗОСПП(Р) «Потенціал»
МАОМС «Регіональний центр розвитку спроможних територіальних
громад Запорізької області»

*IV СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ МІЖНАРОДНИЙ ЗАПОРІЗЬКИЙ
ЕКОЛОГІЧНИЙ ФОРУМ*

«Еко Форум – 2020»

ЗБІРКА ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

15 – 17 жовтня 2020 року

ВЦ «Козак-Палац»

Запоріжжя 2020

Душкін С.С., канд. техн. наук, Боцмановська О.С.
Національний університет цивільного захисту України

ЕФЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИГОТУВАННЯ ВОДИ ПИТНОЇ ЯКОСТІ МЕТОДОМ МОДИФІКАЦІЇ КВАРЦОВОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ ФІЛЬТРУЮЧИХ МАТЕРІАЛІВ

Для очистки води від колоїдних та інших забруднень найбільшого поширення набула фізико-хімічна технологія, в якій процес фільтрування є останньою і основною стадією освітлення води і виконується на фільтрах із кварцовим завантаженням.

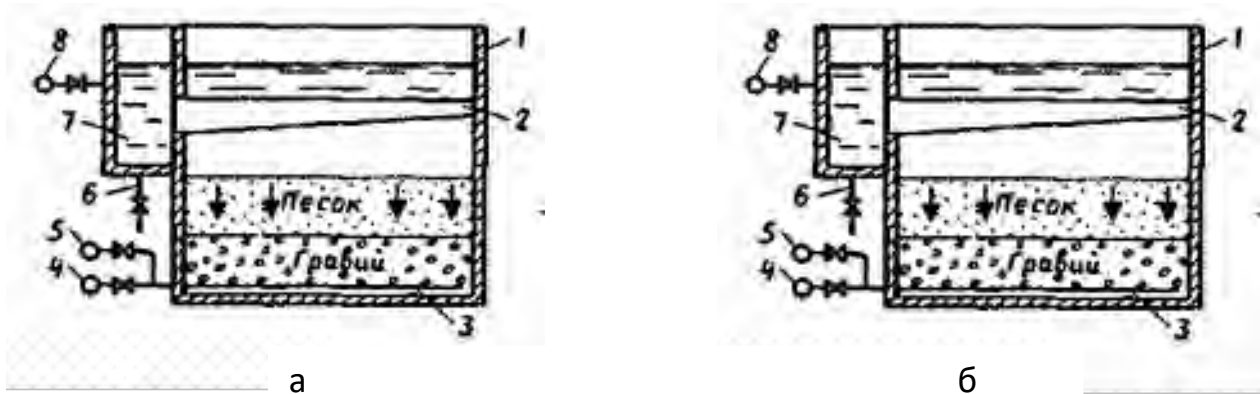
Метою наукової роботи є підвищення ефективності роботи контактних освітлювачів шляхом модифікації кварцового завантаження.

При виконанні експериментальних досліджень вивчалися такі основні питання, як: 1) вплив часу модифікації фільтруючого завантаження контактного освітлювача на тривалість фільтроциклу; 2) вплив часу модифікації фільтруючого завантаження контактного освітлювача на каламутність і забарвленість фільтрату; 3) зміна каламутності освітленої води в залежності від кратності використання модифікованого завантаження.

В даній роботі розглянуто модифіковане кварцове завантаження флокулянтном ПАА. Він дозволяє інтенсифікувати процес освітлення води, зменшити витрати реагентів на 25–30% з отриманням очищеної води потрібної якості, скоротити кількість виробничих площ, необхідних для реагентного господарства очисних споруд, при цьому собівартість очистки води знижується на 20–25 %.

Дослідження електрокінетичного потенціалу фільтруючого матеріалу кварцового піску виконували методом потенціалу протікання. Модифікацію кварцового завантаження виконували нанесенням на поверхню зерен піску 0,5 % розчин ПАА з концентрацією 0,03 мг/дм³.

При проведенні досліджень була використана лабораторна установка (рисунок 1), яка дозволяла виконати інтенсифікацію процесу очищення води на швидких фільтрах.



а – швидкий фільтр зі звичайним завантаженням;

б – швидкий фільтр з модифікованим завантаженням:

1 – корпус фільтра; 2 – жолоби для розподілу фільтрованої води і для відводу промивної; 3 – дренажна система; 4 – відведення фільтрованої води; 5 – подача промивної води; 6 – відведення брудної промивної води;

7 – розподільча кишеня; 8 – подача проясненої води

Рисунок 1 – Схема лабораторних установок швидкого фільтра

Установка складається з двох моделей швидких фільтрів, що виконані з плексигласових труб у вигляді циліндрів діаметром 50 мм і висотою 1,5 м. Прозорі стінки моделей дозволяли спостерігати за поведінкою завантаження, у моделях швидких фільтрів вода подавалася зверху вниз.

Висота завантаження швидких фільтрів була прийнята 0,5 м. Для завантаження використовувався пісок з еквівалентним діаметром 0,9–1,1 мм; висота шару 0,5 м; коефіцієнт неоднорідності завантаження 2,5, товщина підтримуючих гравійних шарів становила 0,2 м. Швидкість фільтрування не перевищувала 0,5 м/год.

Отримані результати лабораторних даних дають можливість використати їх в технології очистки природних вод для питних цілей на станціях водопідготовки.