

Міністерство освіти і науки України

Одеська національна академія харчових технологій



# **ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Збірник тез доповідей

ІХ Всеукраїнської науково-практичної  
конференції молодих учених,  
аспірантів і студентів

Одеса, 2018

**ІХ Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і студентів «Вода в харчовій промисловості»:** Збірник тез доповідей ІХ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів. Одеса: ОНАХТ, 2018. – 130 с.

У збірнику матеріалів конференції наведені матеріали наукових досліджень у сфері використання води на підприємствах харчової галузі, оцінки її якості та можливого впливу на організм людини.

Матеріали призначені для наукових, інженерно-технічних робітників, аспірантів, студентів, спеціалістів цехів та заводів, які працюють в харчовій промисловості та водних господарствах.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.

Рекомендовано до видавництва Вченою радою Одеської національної академії харчових технологій від 24.04.18 р., протокол № 12.

*За достовірність інформації відповідає автор публікації.*

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,  
д-ра техн. наук, професора Єгорова Б.В.

## **СЕКЦІЯ 2**

# **ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СУЧАСНІ РЕАГЕНТИ І МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПРИРОДНИХ І СТІЧНИХ ВОД**

## ОСВІТЛЕННЯ ВОДИ КОАГУЛЯНТОМ ОКСИХЛОРИДОМ АЛЮМІНІЮ З РЕЦИРКУЛЯЦІЄЮ ОСАДУ

Колпакова Г.В, Каленик О.С., магістранти  
Науковий керівник - д.т.н., проф. Гусятинська Н.А.

Національний університет харчових технологій, м. Київ

Для прояснення і знебарвлення поверхневих вод використовують методи обробки, що ґрунтуються на застосуванні реагентів-коагулянтів, які забезпечують переведення в осад колоїдно-дисперсних домішок і забруднень. Сучасні технології підготовки питної води включають наступні стадії обробки води: коагуляційно-флокуляційну обробку з освітленням, відстоювання і фільтрування, одну чи дві стадії озонування з наступним фільтруванням через біофільтр, стадію постхлорування [1]. Одним із рішень інтенсифікації процесів водоочистки є застосування рециркуляції осаду [2].

Метою досліджень було порівняння способів коагуляційного очищення води традиційний (без рециркуляції осаду, спосіб I) та з рециркуляцією осаду (спосіб II). Об'єктом дослідження обрано воду з р.Дніпро. Дозування коагулянту оксихлориду алюмінію за способом (I) становило відповідно – 10, 20, 30, 40 мг/дм<sup>3</sup>, за способом (II) – 5, 10, 15, 20 мг/дм<sup>3</sup>. Результати досліджень очищення води наведені в табл. 1 для відповідних режимів коагуляційного очищення.

Таблиця 1 - Технологічні показники коагуляційного очищення вод з поверхневих джерел за різних способів обробки

Дозування реагентів, мг/дм <sup>3</sup>	Режим очищення	Технологічні показники				
		Кольоровість, град	Каламутність, мг/дм <sup>3</sup>	pH	Лужність, мг екв/дм <sup>3</sup>	Вміст залишкового алюмінію, мг/дм <sup>3</sup>
Вихідна вода		44,7	116,7	7,76	1,9	0,08
10	(I)	21,6	37,521	7,65	1,8	0,16
5	(II)	20,4	29,183	7,28	1,7	0,19
20	(I)	20,3	25,014	7,35	1,8	0,17
10	(II)	20,3	25,014	7,74	2,0	0,2
30	(I)	16,05	20,845	7,62	1,9	0,19
15	(II)	16,05	16,676	7,35	1,8	0,21
40	(I)	6,79	12,507	7,63	1,7	0,2
20	(II)	6,2	12,507	7,556	2,0	0,21

Так, за дозування 10...20 мг/дм<sup>3</sup> досягається за типового режиму очищення води показники по каламутності 25...37,5 мг/дм<sup>3</sup> та кольоровості 20,3...21,6 град, що відповідало показникам води, одержаної за способом з рециркуляцією осаду при дозуванні 5...10 мг/дм<sup>3</sup>.

Результати досліджень представлено у вигляді діаграми зміни каламутності очищеної води (рис. 1) за досліджуваних режимів коагуляційної обробки вихідної води.

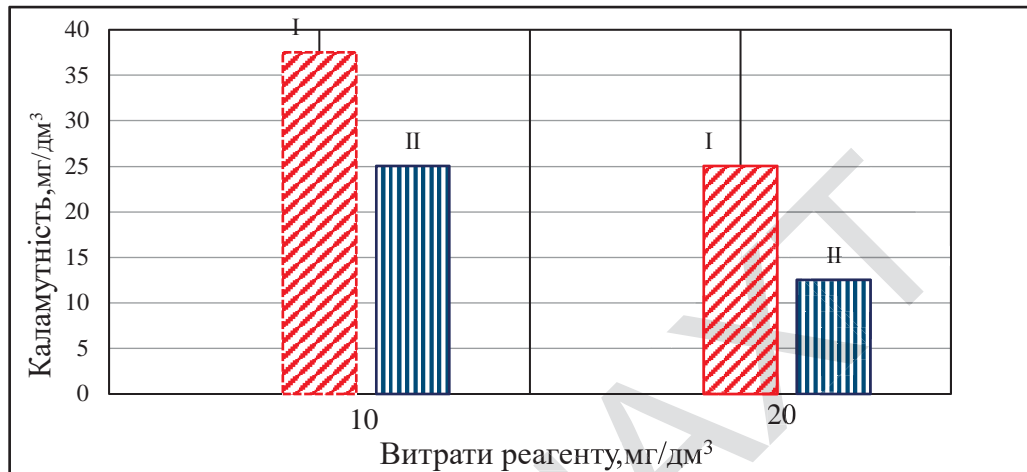


Рис. 1—Діаграма зміни каламутності води за досліджуваних режимів коагуляційної обробки

**Висновки.** За результатами аналізу представлених експериментальними даними при порівнянні двох режимів коагуляційного очищення природної води, можна зробити висновок щодо високої ефективності повернення осаду з додаванням коагулянту оксихлориду алюмінію. Так при дозуванні 10 мг/дм<sup>3</sup> та 20 мг/дм<sup>3</sup> за типового режиму очищення ефект прояснення становить відповідно 67,9 % та 78,6 %. А при застосування рециркуляції осаду за дозування 10 мг/дм<sup>3</sup> та 20 мг/дм<sup>3</sup> – 78,6 та 89,3 %. Можна зробити висновок, що більш ефективний та економічно вигідний для очищення поверхневих вод є застосування режиму рециркуляції осаду. Що стосується вмісту залишкового алюмінію, то при використанні коагулянту оксихлориду алюмінію за двох режимів коагуляційної очистки природної води отримані значення знаходяться в межах норми 0,2 мг/дм<sup>3</sup>, що повністю задовольняє вимоги ДержСанПіН.

За рахунок рециркуляції практично на порядок досягається збільшення концентрації пластівців в підвищеному шарі осаду, що в свою чергу забезпечує стабільність і надійність роботи споруд першого ступеня очищення.

### Література

1. Корінько І.В. Інноваційні технології водопідготовки: монографія / І.В. Корінько, Ю.О. Панасенко. – Харків: ХНАМГ, 2012. – 208 с.
2. Запольский А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води: підруч. / А.К. Запольський. – К.: Вища школа, 2005. – 671с.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ХІМІЧНИХ ЗАБРУДНЕНЬ У ПИТНІЙ ВОДІ НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ <b>Сарданов І.О., Берегова О.М.</b>	30
О ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛНОЦЕННОСТИ ВОДОПРОВОДНОЙ И БЮВЕТНЫХ ВОД Г. ОДЕССА <b>Ярчук Ю.А., Полищук А.А.</b>	32
СТЕРИЛІЗУЮЧИЙ ЕФЕКТ ЕЛЕКТРОАКТИВОВАНОЇ ВОДИ <b>Джаман Т.Ю.</b>	34
ПРОБЛЕМИ ПИТНОГО ВОДОПОСТАЧАННЯ М. ТАТАРБУНАРИ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ <b>Кобушкіна Н.С., Ємонакова О.О.</b>	37
РОЗРОБКА САНИТАРНИХ ПРОГРАМ - ПЕРЕДУМОВ ДЛЯ ПІДПРИЄМСТВА З ВИРОБНИЦТВА МІНЕРАЛЬНОЇ ВОДИ <b>Селіванов І.Р., Ємонакова О.О.</b>	39
<b>СЕКЦІЯ 2</b> <b>ПЕРСПЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ, СУЧАСНІ РЕАГЕНТИ І МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПРИРОДНИХ І СТІЧНИХ ВОД</b>	40
ПЕРСПЕКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ КАВІТАЦІЙНОГО ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД АРОМАТИЧНИХ СПОЛУК <b>Сухацький Ю.В., Зінь О.І., Мних Р.В., Кирилюк Т.В.</b>	41
ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИДАЛЕННЯ НІТРАТИВ З ВОДИ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ СОРБЕНТІВ <b>Ременюк О.М., Пундик О.Ю., Фахурдінова М.Ф.</b>	42
ОСВІТЛЕННЯ ВОДИ КОАГУЛЯНТОМ ОКСИХЛОРИДОМ АЛЮМІНІЮ З РЕЦИРКУЛЯЦІЄЮ ОСАДУ <b>Колпакова Г.В., Каленик О.С.</b>	44
ШЛЯХИВДОСКОНАЛЕННЯ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ МЕТОДІВ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД МОЛОЧНИХ ВИРОБНИЦТВ <b>Нижня І.І.</b>	46
НОВІТНІ РЕАГЕНТИ ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ <b>Заруба С. В., Хмарська Л. О.</b>	47
CLEANING WATER FROM PHENOLS BY LACCASES <b>Mykoliv S.I., Krasin'ko V.O.</b>	49

Наукове видання

**Збірник тез доповідей  
IX Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених, аспірантів і студентів**

**ВОДА В ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**3 – 4 квітня 2018 року**

Під ред. Б.В. Єгорова  
Укладачі О.О. Коваленко, В.В. Новосельцева