

## ІНТЕГРОВАНА ТЕХНОЛОГІЯ ОЧИЩЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФЕРУМОВМІСНИХ ВОДНИХ СИСТЕМ

**М. В. Яцков**, канд. техн. наук, професор, **Н. М. Корчик**, канд. техн. наук, доцент,  
**Н. М. Буденкова**, канд. хім. наук, доцент, **О. І. Мисіна**, ст. викладач

*Національний університет водного господарства та природокористування  
33028, Рівне, вул. Соборна, 11  
e-mail: o.i.mysina@niwmt.edu.ua*

У роботі представлені результати досліджень по створенню інтегрованої технології очищення ферумовмісних стічних вод від операцій травлення. Дослідження проводили на відпрацьованих технологічних розчинах та промивних водах травлення сталей підприємства ТзОВ “Завод метизних виробів” в лабораторних і дослідно-промислових умовах.

Основний об’єм стічних вод очищується в централізованих системах з частковим поверненням води у виробничий процес. Відпрацьовані розчини від операцій травлення підлягають регенерації з поверненням у виробничий процес та частковим дозуванням в основний потік стічних вод від операцій промивання [1]. Запропонована технологічна схема включає реагентне очищення стічних вод, їх взаємне знешкодження, регенерацію розчинів травлення, глибоке доочищення з застосуванням магнітного пристрою.

Головною метою очищення стічних вод (80 % від операцій промивання та 20 % від локальних циклів очищення) є вилучення йонів феруму у формі нерозчинних гідроксосполук, що досягається дозуванням лужного реагенту. При цьому для прискорення фази утворення нерозчинних гідроксосполук рекомендовано дозування флокулянта. Практична реалізація цього процесу на одному з підприємств України дозволила зробити рекомендації щодо удосконалення технології очищення, а саме: дозування лужного реагенту та флокулянта можливо здійснювати в одному апараті типу «реактор-змішувач – відстійник»; наступне розділення утвореної зависі здійснюється на пінополістирольному фільтрі, що забезпечує додаткове очищення від йонів феруму в товщі фільтруючого завантаження та ефективне розділення зважених речовин; для глибокого очищення від йонів феруму рекомендуємо застосувати магнітний пристрій [2]. Застосування цього пристрою підвищує загальну ефективність очищення додатковим формуванням твердої фази солей, що зумовлюють жорсткість в об’ємі стічної води при проходженні її через систему магнітів.

### Література

1. Yatskov M., Korchyk N., Budenkova N., Kyrylyuk S., Prorok O. Development of technology for recycling the liquid iron-containing wastes of steel surface etching // Eastern-European Journal of Enterprise Technologie. 2017. – Vol. 2. – No. 6. – P. 70–77.
2. Яцков М.В., Мисіна О.І. (1999). пат. 36351 UA. Пристрій для очищення рідини від магнітних та немагнітних включень: МПК В03С 1/00 (2000.04) В01D 35/06 (2000.04). № 99126648; заявл. 07.12.1999; опубл. 16.04.2001, бюл. № 3.