

здатність по метиленовим блакитному (МБ) при використанні розчину з концентрацією 1500 мг/л становить 120 мг/г.

Проведені попередні дослідження дозволили зробити висновок про перспективність подальшої роботи в області переробки відходів кавового виробництва в високопористе активоване вугілля.

Література:

1. Namane A., Mekarzia A., Benrachedi K., Belhaneche-Bensemra N., Hellal A. Determination of the adsorption capacity of activated carbon made from coffee grounds by chemical activation with $ZnCl_2$ and H_3PO_4 . Journal of Hazardous Materials 2005, 119 (1-3):189-194. DOI: 10.1016/j.jhazmat.2004.12.006

2. Сыч Н.В., Волюнец В.П., Трофименко С.И. Ковтун М.Ф., Цыба Н.Н., Миронюк Т.И. Получение и оценка эффективности активных углей из кофейного шлама. Энерготехнологии и ресурсосбережение, 2009, 3: 50-53.

УДК 628.345.4:546.562

ВИЛУЧЕННЯ ІОНІВ КУПРУМ (II) ЗІ СТІЧНИХ ВОД ГАЛЬВАНІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ КАЛІЙ ФЕРОЦІАНІДОМ І ФЛОКУЛЯНТОМ ZETAG 7547

О.М. Терещенко, О.В. Глушко

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»
пр. Перемоги, 37, Київ-56, 03056
e-mail: okter789@gmail.com*

Стічні води електрохімічних виробництв - основне джерело надходження важких металів у водойми. Найбільший інтерес викликає очищення стічних вод від йонів купруму (II).

Зі всього різноманіття наявних сьогодні методів очистки води від йонів важких металів потенційно придатними є традиційні реагентні методи; вони універсальні, прості в експлуатації і дешеві. Але ці методи не завжди забезпечують досягнення допустимих концентрацій йонів купруму (II). Все це обумовлює необхідність розробки і реалізації нових сучасних технологій, що дозволяють забезпечити високу ефективність процесів очищення від йонів $Cu(II)$, а також можливість створення на їх основі комплексних технологій із замкнутим циклом водоспоживання.

Останнім часом помітно посилився інтерес до похідних заліzosинеродистої кислоти; фероціаніди набувають швидко зростаючого практичного значення. Відомо, що фероціаніди важких металів мають дуже низьку розчинність, тому було запропоновано використати калій фероціанід як осаджувач для видалення йонів міді із досліджуваних розчинів [1].

Оскільки купрум (II) фероціаніди можуть утворювати стійкі колоїдні системи, процес відстоювання розчинів буде досить довготривалим і технологічно не завжди оправданим, тому як самостійний спосіб очищення його використовувати недоцільно. Як правило цей метод поєднують з методом флокуляції. В даній роботі досліджувалась ефективність флокулянту Zetag 7547.

Метою даної роботи є вивчення особливостей очистки стічних вод від йонів міді (II) методом осадження з використанням калій фероціаніду і водорозчинного поліелектроліту Zetag 7547.



Для визначення оптимальних умов реагентної обробки стічних вод проведені попередні дослідження впливу рН розчину на розчинність утворених купрум (II) фероціанідів. Дослідження показали, що оптимальні значення рН осадження Cu (II) знаходяться в межах $6,5 \div 7,5$.

Для інтенсифікації реагентної очистки води було запропоновано проводити її флокуляційну обробку. Флокулянт Zetag – 7547 забезпечує досить високий ступінь видалення фероціаніду калію з водних розчинів при використанні їх в низьких концентраціях. З отриманих даних були вибрані певні співвідношення концентрацій калій фероціаніду і флокулянту, які доцільно використовувати для очистки води від йонів купрум (II). Після відстоювання в розчині залишається частина грубодисперсних домішок. Їх видаляли фільтруванням, що підвищувало ступінь очищення до 99 %.

Таким чином, на основі досліджень проаналізовані процеси утворення комплексів купрум (II) фероціанідів в залежності від рН середовища, встановлені умови реагентної обробки води при використанні флокулянту Zetag 7547. Показані найбільш ефективні способи управління процесом флокуляції. Зменшено залишковий об'єм твердих відходів.

Література:

1. Тананаев И.В., Сейфер Г.Б., Харитонов Ю.А. Химия ферроцианидов – М.: Наука, 1961. – 320 с.

УДК 665.2:621.039

МАЛОВІДХОДНА ТЕХНОЛОГІЯ ДЕЗАКТИВАЦІЇ ВОДИ, ЩО МІСТИТЬ РАДІОНУКЛІДИ ЦЕЗІЮ-137

О.М. Терещенко

*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»
пр. Перемоги, 37, Київ-56, 03056
e-mail: okter789@gmail.com*

До теперішнього часу залишаються актуальними питання розробки та удосконалення методів переробки рідких радіоактивних відходів. Отримати радіохімічно чисту воду можна при видаленні із розчинів сольового баласту і радіоізоотопів [1]. Це питання можна вирішити поєднанням методів зв'язування радіонуклідів макромолекулярним агентом та електрофлотації.

У даній роботі виконано комплекс досліджень, спрямованих на розробку ефективного методу дезактивації малоактивних радіоактивних рідких відходів від радіоізоотопів цезію-137 за допомогою поліамінофероціанідних комплексів.

Встановлено, що високомолекулярні катіонні сполуки, завдяки значній кількості функціональних груп у макромолекулярному ланцюзі, здатні активно взаємодіяти з поверхнею часток дисперсної фази, в тому числі з гумусовими сполуками, білками, ПАР, полівінілсульфокислотою, поліметакрилатом натрію та іншими водорозчинними полімерами, що містять кислотні групи, а також з калій гексаціанофератом і утворювати онієві сполуки [2-4]. В результаті такої взаємодії виникають нерозчинні у воді комплекси, які можуть сорбувати ізоотопи цезію і досить легко видалятися з води.

Для дослідження в даній роботі були використані поліетиленімін, ВПК-402, метацид та поліаніліноформальдегідний полімер АФ-1. Експериментально встановлено оптимальні співвідношення реагентів, час і умови утворення комплексу.

Осад відокремлювали методом електрофлотації.