

УДК 628.345.4: 546.562

Сидоренко І.С., Мельниченко Є.В., Трус І.М.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД ВІД ІОНІВ МІДІ

Науковий керівник: д.т.н., професор Гомеля М.Д.

Sydorenko I., Melnychenko Y., Trus I.

National technical university of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

WASTEWATER TREATMENT FROM COPPER IONS

Supervisor: Gomelya M.D.

Ключові слова: важкі метали, мідь, стічні води

Keywords: heavy metals, copper, wastewater

На сьогоднішній день спостерігається погіршення якості водних ресурсів. В більшості випадків показники якості води не відповідають нормативам за вмістом органічних речовин, нафтопродуктів та важких металів. Важкі метали утворюються при виробництві фарб і добрив, при переробці металів, виготовленні металоконструкцій, спалюванні палива. Важкі метали утворюють гідратовані іони, оксигідрати, іонні пари, комплексні неорганічні та органічні сполуки [1]. При попаданні в навколишнє середовище вони забруднюють атмосферу, підземні та поверхневі води і ґрунти. Оскільки важкі метали надзвичайно токсичні та нездатні до біодеградації, тому особливу небезпеку становить забруднення поверхневих та підземних вод внаслідок скиду неочищених або недостатньо очищених стічних вод гальванічних, приладобудівних і хімічних виробництв, гірничо-збагачувальних комбінатів та теплоелектростанцій [2]. Утилізація таких відходів є досить складною задачею для забезпечення сталого функціонування джерел водопостачання.

Існує значна кількість різних методик видалення іонів важких металів із води: термічні, хімічні, іонообмінні, адсорбційні. Найбільш поширеним є реагентний спосіб, оскільки до його основних переваг можна віднести дешевизну та простоту виконання. Для осадження іонів міді застосовують вапно, але при цьому відбувається вторинне забруднення води іонами кальцію. Використання сульфиду натрію також має недоліки, тому що сульфід починає гідролізувати внаслідок чого виділяється сірководень навіть при підлученні розчинів; за допомогою відстоювання не можна повністю осадити сульфід міді, внаслідок утворення колоїдних розчинів. В якості реагенту можна використовувати фероціанід калію, оскільки фероціаніди важких металів мають дуже низьку розчинність.

1. Вплив реконструкції нанопорошків алмазу на очищення води від іонів Cu^{2+} / Л. П. Антоненко, Ю. М. Задніпрянець, О. М. Дзюбак [та ін.] // Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Серія: Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження. – 2014. – № 2. – С. 49-52.

2. Шаблій, Т. О. Вилучення іонів міді з води теплообмінних циркуляційних систем [Текст] / Т. О. Шаблій // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2010. – Т. 3., № 8 (45). – С. 10–13.