

**СЕКЦІЯ 11. СУЧАСНА ХІМІЯ ТА ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ:
ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА**

УДК 661.863.1:661.888.1:628.477

Г.О. АНІСІМОВА, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Д.М. ДЕЙНЕКА, канд. техн. наук, ст. викл., НТУ «ХПІ», Харків, Україна

А.О. ЛАВРЕНКО, канд. техн. наук, с. н. с., НТУ «ХПІ», Харків, Україна

С.Ю. АДАМЕНКО, асп., НТУ «ХПІ», Харків, Україна

**Дослідження процесу вилучення сполук скандію із відходів
виробництва діоксиду титану**

У теперішній час однією із актуальних проблем, що виникає в галузі хімічної промисловості – це утилізація, з метою вилучення цінних компонентів, або знешкодження твердих та рідких відходів. У нашій країні, як і в усьому світі, активно ведуться роботи пошуку нових застосувань відходів хімічної промисловості з метою максимальної їх утилізації. Одним з перспективних напрямків вилучення цінних елементів для України, є витяг цінних елементів з відходів алюмінієвого та титано-магнієвого виробництва. У виробництві титанових білил утворюється велика кількість відходів, таких як залізний купорос (FeSO_4) (близько 3,4–4,5 тонн на 1 тонну готового продукту) і 10 % гідролізної сірчаної кислоти (близько 2 тонн на 1 тонну діоксиду титану). В яких містяться такі цінні елементи, як скандій і ванадій і ряд інших цінних сполук, які необхідно вилучати. В даний час для вилучення, концентрування та очищення більшості рідкісних металів використовують такі методи: 1) рідинна екстракція з використанням кетонів, фосфорорганічних сполук та карбонових кислот; 2) хлорування титанових концентратів; 3) вилуговування твердих хлоридних відходів – відпрацьованого розплаву титанових хлораторів – соляною кислотою; 4) сірчаноокислий із розчинів гідролізної кислоти; 5) отримання скандію з використанням сорбентів. Зважаючи на те, що хімічний склад шламу дуже складний, містить велику кількість різноманітних сполук металів ($\text{TiO}_2 = 57,21\%$ мас., $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 26,54\%$ мас., $\text{V}_2\text{O}_5 = 0,38\%$ мас. та ін.), то для подальшого дослідження та вибору методу вилучення скандію із шламу, необхідно спочатку було розглянути прості системи за участю скандію та іншого металу. В роботі були розглянуті різноманітні двохкомпонентні системи оксиду скандію із сполуками інших металів, що містяться в шламі у великій кількості, та досліджено вплив рН середовища на процес вилучення сполук скандію. Встановлено залежності та обрано реагенти для кожної окремої системи з метою вилучення сполук скандію.

Список літератури:

1. Гурський Д.С. Металічні та неметалічні корисні копалини України. Том 1. Металічні корисні копалини /Д.С. Гурський, К.Ю. Єсипчук, В.І. Калінін та інш. – Київ-Львів: Вид-во «Центр Європи», 2005. – 785 с.
2. Кудрявский Ю.П. Концентрирование скандия из отходов титанового производства / Ю.П. Кудрявский, Е.А. Казанцев // Цветные металлы. – 1999. – № 1. – С.60–65.