

ВІДХОДИ ТИТАНОВОГО ВИРОБНИЦТВА ТА ЇХ ПЕРЕРОБКА
Гринь Г.І., Козуб П.А., Синицька Г.М., Жердева С.Ю.
Національний технічний університет «Харківський політехнічний
інститут», м. Харків

Сучасний стан довкілля турбує світове суспільство у зв'язку з тим, що протягом довгого часу відбувалася переробка природних ресурсів за технологіями, більшість із яких не забезпечують комплексного використання усіх компонентів сировини. Наслідком цього стало накопичення великої кількості токсичних відходів, що потребують утилізації. Тому переробка відходів є перспективним напрямком промисловості, що дозволить не лише поліпшити екологічний стан навколишнього середовища, а й одержати вторинні ліквідні продукти.

Однією із технологій, яка потребує удосконалення для зменшення кількості шкідливих відходів є одержання двооксиду титану пігментного. Відходи цього виробництва вміщують сполуки таких елементів як гафній, скандій, ніобій, цирконій, ванадій, значну кількість окислів фосфору, хрому, алюмінію і інші. Проблема полягає у тому, що всі ці складові можуть бути сировиною для одержання цінних продуктів хімічної промисловості, але в даний час вони виводяться з технологічного циклу у вигляді відходів, які накопичуються на полігонах, за що підприємство несе додаткові витрати. Найбільш перспективними для вилучення компонентами відходів титанового виробництва, з огляду на технологічну можливість реалізації процесу і потреби промисловості в одержаних продуктах, є скандій і ванадій.

Існує ряд методів вилучення сполук скандію – це осадження, конденсація і сублімація, іонний обмін, екстракція, але жоден із них не дозволяє одержувати сполуки скандію високої чистоти, тому при переробці їх комбінують. Для вилучення ванадію застосовується осадження реагентами; електрохімічні, екстракційні, хроматографічні способи, які також комбінують при переробці багатоконпонентної сировини. Але методи вилучення сполук скандію і ванадію не розраховані на сумісне вилучення цих компонентів та їх низьку концентрацію, крім того процес розділення ускладнює наявність таких домішок як сполуки гафнію, ніобію та інших.

Таким чином, промисловість потребує створення технології спільного вилучення сполук скандію і ванадію з відходів титанового виробництва, для чого необхідно вивчити фізико-хімічні особливості поведінки скандію і ванадію у багатоконпонентній системі цих відходів, обрати метод вилучення та встановити оптимальні технологічні параметри процесу.