

ПРОМИСЛОВІ СПОСОБИ ОДЕРЖАННЯ ТИТАН (IV) ОКСИДУ

Алексеева Ольга Олександрівна,
здобувач вищої освіти IV курсу, olya.alekseeva2002@gmail.com
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Писаренко Сніжана Василівна,
аспірант, snezhunka1107@gmail.com
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", Україна
асистент кафедри хімії
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Денисюк Роман Олександрович,
кандидат хімічних наук, доцент, denisuknet@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Камінський Олександр Миколайович,
кандидат хімічних наук, доцент, alexkamin@ukr.net
Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Тітов Юрій Олександрович,
доктор хімічних наук, провідний науковий співробітник, about:blankchem@ukr.net
Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна

Україна належить до країн, в яких видобуток титану ведеться з розсіпних покладів ільменіту. Найбільші запаси Титану зосередженні на Житомирщині і складають понад 85% усіх запасів титанових руд України. Перше місце у видобуванні ільменітової руди в Україні (понад 40 %) належить Іршанському гірничо-збагачувального комбінату (ІГЗК). Видобуток сировини ІГЗК здійснюється на розсіпних родовищах, що розташовані в радіусі від 6 до 21 кілометра від Іршанська. Технологія виробництва є унікальною і передбачає розкриття, видобуток та збагачення руди [1].

Існує декілька основних способів одержання титану з руд, зокрема, ільменіту.

Хлоридний спосіб переробки ільменітової руди є одним із найдавніших промислових способів, який було розроблено ще в 1950 році компанією Дюпон (США). Суть методу полягає в тому, що сировину піддають хлоруванню або взаємодії з розчином HCl за умов зниженого тиску [2-3].

Метод сульфатнокислого вилуговування як спосіб переробки титанових руд був впроваджений в хімічну промисловість в 1931 році. Суть методу полягає в тому, що титанвмісні руди, переважно ільменіт, за різних термодинамічних умов (температури, тиску) обробляють розчином сульфатної кислоти різної концентрації [2-3].

Ще одним важливим способом переробки титанових руд є фторидний метод, який в залежності від середовища обробки та температурного режиму поділяють на термічний та гідрометалургійний. Термічний метод обробки фторуєчими агентами полягає в тому, що вихідна титанвмісна сировина змішується, наприклад з амоній фторидом, та піддається довготривалій температурній обробці. В основі гідрометалургійного методу лежить обробка фторуєчим агентом, наприклад HF, NH₄F тощо у водному середовищі сировини за відносно низьких температур [2-3].

Також вченими розробляється новий перспективний метод лужного вилуговування титан діоксиду.

1. Іршанський гірничо-збагачувальний комбінат. [Назва з екрану]. Режим доступу до

ресурсу: <https://www.umcc-titanium.com>.

2. Титан України. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://geoproject.com.ua/publ011.html>.

3. Thambiliyagodage, C., Wijesekera, R. & Bakker, M.G. Leaching of ilmenite to produce titanium based materials: a review // Discov Mater 1, 20 (2021). <https://doi.org/10.1007/s43939-021-00020-0>