

ЦИРКОНІЄВИЙ ТРАНЗИТ



м. Київ, 2024р.



1. Вихідні данні:

«ЦИРКОНІЄВИЙ ТРАНЗИТ» // Розробники О. А. Андріанов, Ю. О. Андріанов, В.П. Залізнюк, В. І. Щелкунов. Київ, 2024. 59с.

Застереження:

▪ **Даний твір є приватною інтелектуальною власністю осіб-розробників та використовується ними вільно на власний розсуд;**

▪ **Будь-яка фізична чи то юридична особа може використовувати даний твір (копіювання, цитування, посилання та інше) тільки за умови обов'язкового посилання:**

- на «ЦИРКОНІЄВИЙ ТРАНЗИТ»,

- на осіб-розробників.

Український національний комітет міжнародної торгової палати (ICC UKRAINE), 01030, вул. Рейтарська, буд.19-б, м.Київ, Україна.

e-mail: metallurgy@ukr.net

Контактні телефони:

+38 050 322 64 46, +38 068 395 86 31

©ICC UKRAINE, 2024 р.

©Андріанов О.А., Андріанов Ю.О., Залізнюк В.П., Щелкунов В.І., 2024 р.

2. Авторський колектив



Андріанов Олександр Анатолійович, кандидат технічних наук, Член Правління, Радник Президента Українського національного комітету міжнародної торгової палати (ICC UKRAINE), Керівник Центру досліджень та впровадження сучасних технологій R&D CENTRE ICC UKRAINE, співавтор багатьох патентів України та творів технічного характеру, публікацій в науково-технічних виданнях та програм виробничих випробувань сучасної техніки і технологій, м. Запоріжжя, e-mail: metallurgy@ukr.net



Андріанов Юрій Олександрович, кандидат економічних наук, Генеральний директор ТОВ «Науково-дослідний інститут «Перетворювач», Виконавчий директор РП ICC UKRAINE у Запорізькій області, Керівник напрямку промислового впровадження височастотної техніки Центру досліджень та впровадження сучасних технологій R&D CENTRE ICC UKRAINE. Співавтор кількох творів технічного характеру та низки публікацій у спеціалізованих технічних виданнях з тематики частотного регулювання та перетворювальної техніки, м. Запоріжжя, e-mail: nii-pre@ukr.net



Залізнюк Вікторія Петрівна, Радник Президента ICC Ukraine, Керівник напрямку організації науково-промислових досліджень та міжнародного співробітництва Центру досліджень та впровадження сучасних технологій R&D CENTRE ICC UKRAINE, професор кафедри світової економіки Державного торговельно-економічного університету МОН України. Доктор наук з державного управління, Кандидат економічних наук, співавтор багатьох патентів України та творів технічного характеру, публікацій в наукових виданнях, м. Київ, e-mail: v.zalizniuk@knute.edu.ua



Щелкунов Володимир Ігорович, Доктор економічних наук, Професор, Президент Українського національного комітету міжнародної торгової палати (ICC UKRAINE), член Урядового комітету Кабінету Міністрів України, член Світової Ради Міжнародної торгової палати, автор багатьох монографій та публікацій в науково-технічних виданнях, співавтор багатьох творів технічного характеру, м. Київ, e-mail: vi@iccua.org

3. Зміст

Номер	Найменування	Сторінка
1.	Вихідні данні	2
2.	Авторський колектив	3
3.	Зміст	4
4.	Анотація	6
5.	Введення	7
6.	Світові запаси цирконієвих руд і виробництво концентратів	10
6.1.	Загальна характеристика цирконієвих руд	10
6.2.	Світові запаси цирконію	10
6.2.1.	Україна	11
6.2.2.	Росія	12
6.3.	Застосування цирконієвих концентратів в Росії	12
6.3.1.	Атомна енергетика	12
6.3.2.	Воєнно-промисловий комплекс (ВПК)	13
6.3.3.	Металургія	13
6.3.4.	Легка промисловість	14
6.3.5.	Виробництво гафнію	14
6.4.	Основні споживачі цирконієвих концентратів в Росії	14
6.5.	Виробництво цирконієвих концентратів в Росії	15
6.6.	Баланс цирконієвих концентратів в Росії	16
7.	Імпорт цирконієвих концентратів до Росії	17
7.1.	Історія імпорту цирконієвих концентратів з України в Росію	17
7.2.	Проблеми світового імпорту цирконієвих концентратів до Росії	21
7.3.	Аналіз основних імпортерів цирконієвих концентратів до Росії	21
7.3.1.	Аналіз першої трійки основних імпортерів цирконієвих концентратів, ланцюгів їхнього забезпечення та реалізації продукції	22

Номер	Найменування	Сторінка
7.3.1.1.	Пул «ESTREAM»	22
7.3.1.1.1.	Експорт цирконієвих концентратів до ООО «ПК «ЛИТПРОМ»	26
7.3.1.1.2.	Експорт цирконієвих концентратів до ООО «Эстрим»	28
7.3.2.	Експорт цирконієвих концентратів, в тому числі - походженням з України, до РФ з підприємств країн Євросоюзу	31
7.3.2.1.	Місце та роль нідерландської компанії EGGERDING INDUSTRIALS MINERALS B.V. в схемах постачання до Росії цирконієвих концентратів	31
7.3.2.2.	Місце та роль іспанської компанії ZIRCOSIL SPAIN S.L. в експорті цирконієвих концентратів до компанії ООО «КЕРАМА МАРАЦЦИ»	33
7.3.2.3.	Місце та роль російської компанії ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ГЕРКУЛЕС» в споживанні Росією цирконієвих концентратів	37
7.3.3.	Місце та роль турецької компанії COLOR PRISMA CHEMICAL INDUSTRIES AND TRADE INC. та української компанії ТОВ «ЦВЕТМЕТ, ЛТД» в забезпеченні Росії цирконієвими концентратами	38
7.3.4.	Узагальнена схема доведеного постачання цирконієвих концентратів до РФ під час війни	41
7.3.5.	Реалізація цирконієвих концентратів виробництва Вільногірського ГМК компанією «SUPREME MINERALS LLC», США	41
7.3.5.1.	Схеми та обсяги реалізації «SUPREME MINERALS LLC»	41
7.3.5.2.	Юридичні аспекти компанії «SUPREME MINERALS LLC»	46
7.3.6.	Статистична оцінка Балтійського логістичного напрямку з точки зору ризиковості потрапляння цирконієвих концентратів до РФ.	48
7.3.7.	Потенційна небезпека латвійського напрямку реекспорту цирконієвих та рутілових концентратів до Росії за «сірими схемами»	50
8.	Безконтрольність експорту цирконієвих та титанових концентратів з України	53
9.	Загальні висновки	54
10.	Пропозиції щодо проведення невідкладних заходів з запобігання прихованого постачання до РФ концентратів стратегічних матеріалів:	57
11.	Перелік використаних джерел інформації	58

Автори висловлюють велику подяку керівникові ГО «Аналітичний центр вивчення і протидії гібридним загрозам» Сергію Павловичу Савченку та Почесному Консулу Латвійської Республіки в м. Запоріжжі, Керівникові Благодійної організації «Благодійний Фонд «Незламне Запоріжжя» Юрію Дмитровичу Підгорному за допомогу при складанні та виданні даного матеріалу.

4. Анотація

В рамках роботи розглянуто структуру російської цирконієвої галузі, перш за все – крізь призму її сировинного забезпечення, зокрема, єдиного в РФ та одного з найбільших у світі підприємства з виробництва металевого цирконію – АТ «Чепецький механічний завод» Корпорації «Росатом».

Основну увагу приділено дослідженню обсягів та можливих маршрутів забезпечення **стратегічних галузей російської промисловості, перш за все атомної енергетики та ВПК, достатньою кількістю цирконієвих концентратів** і участі в цьому у воєнний період різних країн та підприємств, в тому числі – українських.

Окремо досліджено історичні зв'язки української галузі з видобування та виробництва цирконієвих концентратів та **стійкі корупційні традиції і звичаї в цій сфері**, які стали підґрунтям та живильним середовищем для організації забезпечення російської промисловості українською цирконієвою сировиною з перших же часів від початку повномасштабної агресії РФ проти України.

Дослідження комплексно аналізує та інтегрує великі масиви міжнародних баз даних, аналітичного профільного матеріалу та даних журналістських розслідувань, що дозволило виявити приховані маршрути постачання української цирконієвої сировини до російських підприємств та зробити рекомендації по їхньому припиненню.

Наведені дані можуть стати в нагоді при плануванні рішень, спрямованих на протидію розвитку російських підприємств, зокрема – атомної, воєнно-промислової та металургійної галузей.

Для покращення сприйняття викладеного матеріалу він ілюстрований 34 малюнками та 27 таблицями.

Матеріал призначений для широкого кола фахівців органів державного управління України.

5. Введення

Чистий цирконій (Zr) вдалося виділити лише у 1925р.

Це стійкий до хімічної дії, твердий, ковкий, пластичний, тугоплавкий (1855°C), теплопровідний, нетоксичний метал сірувато-білого кольору. За деякими властивостями він є близьким до титану (за щільністю та температурою плавлення значно перевищує). Він має високу теплопровідність, жаростійкість, зносостійкість, виняткову корозійну стійкість в агресивних середовищах, низьку температуру самозаймання.

Цирконій відрізняється низкою унікальних характеристик – мінімальним поглинанням нейтронів, парамагнітністю, нейтральністю до впливу біологічних середовищ, перевищуючи за цим параметром титан.

Сплав цирконію з ніобієм є надпровідником. Вольфрамат цирконію стискається при нагріванні.

Цирконієві концентрати - єдине джерело отримання гафнію, який міститься в них у кількості 0,5-2,0% HfO₂.

Все це сприяє розширенню його застосування в різних сферах, включаючи енергетику, ВПК, металургію, легку промисловість та медицину.

У відповідності до пункту 81.09 Практичного посібнику «Контроль торгівлі стратегічними товарами (CTST)» Світової митної організації - **металевий цирконій віднесено до стратегічних матеріалів**, оскільки він використовується в ядерних реакторах і для виробництва ядерного палива. Його також можна використовувати як хімікат для ракетного палива [1].

В останній роки зафіксовано світову тенденцію стрімкого зростання споживання цирконію **саме у високотехнологічних галузях** промисловості – мікроелектроніці, літако- та ракетобудуванні, атомній енергетиці [2].



Мал.1 Діаграма сучасних світових темпів зростання споживання цирконію по галузях [2]

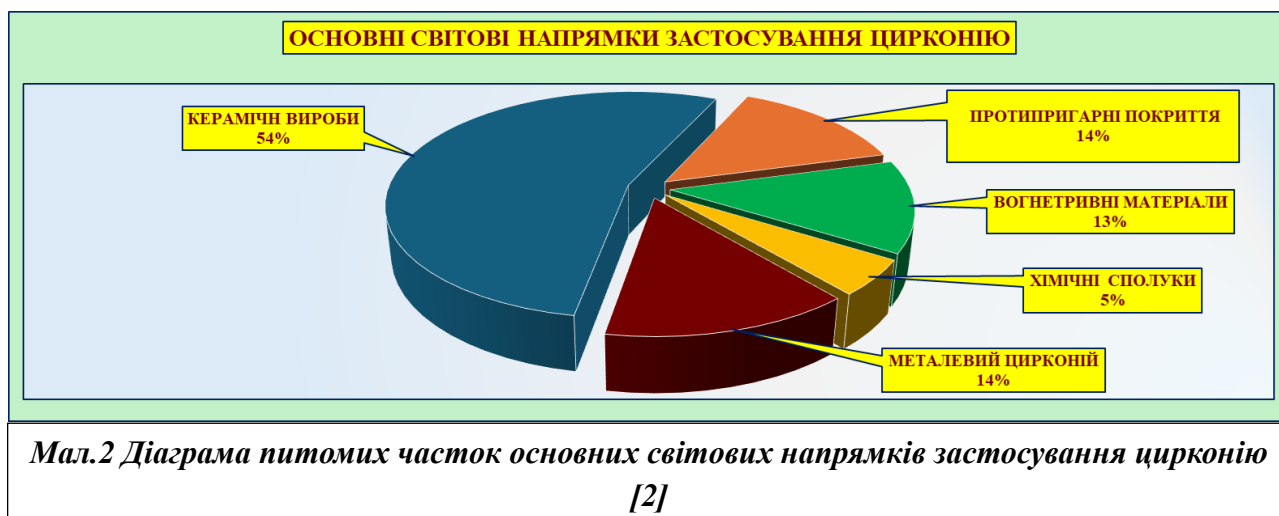
Все це підкреслює **стратегічні позиції цирконію** та необхідність контролю за експортом цирконієвих концентратів з боку уповноважених державних органів, особливо – у воєнний період.

Існує принципова різниця у використанні цирконієвих концентратів в світі, Росії та Україні.

В Україні, після припинення існування ДНВП «Цирконій», цирконієві концентрати застосовуються в керамічній промисловості в невеликих обсягах, потреба в них перекривається за рахунок імпорту. Наприклад, ПрАТ «Харківський плитковий завод» імпортує цирконієвий концентрат з чеської компанії Glazura s.r.o., а ТОВ «Мінко ЮА» - з іспанської Guzman Minerals SL.

Українські ж цирконієві концентрати, майже в повному обсязі, експортуються, що призводить до «монополізму навпаки», тобто до явища, коли економіка українських видобувних підприємств повністю залежить від імпортерів. Це накладає певні обмеження на можливість комерційного, логістичного та економічного маневру цих підприємств [5].

В загальній світовій практиці переважна частина цирконієвих концентратів (**85-90%**) застосовується у мінеральній формі як сировина для випуску високоякісної кераміки, глазури, емалей, при виготовленні плавлених вогнетривів для ливарного, скловарного та інших виробництв, для дублення шкір, просочення тканин та інш. (Мал.2).



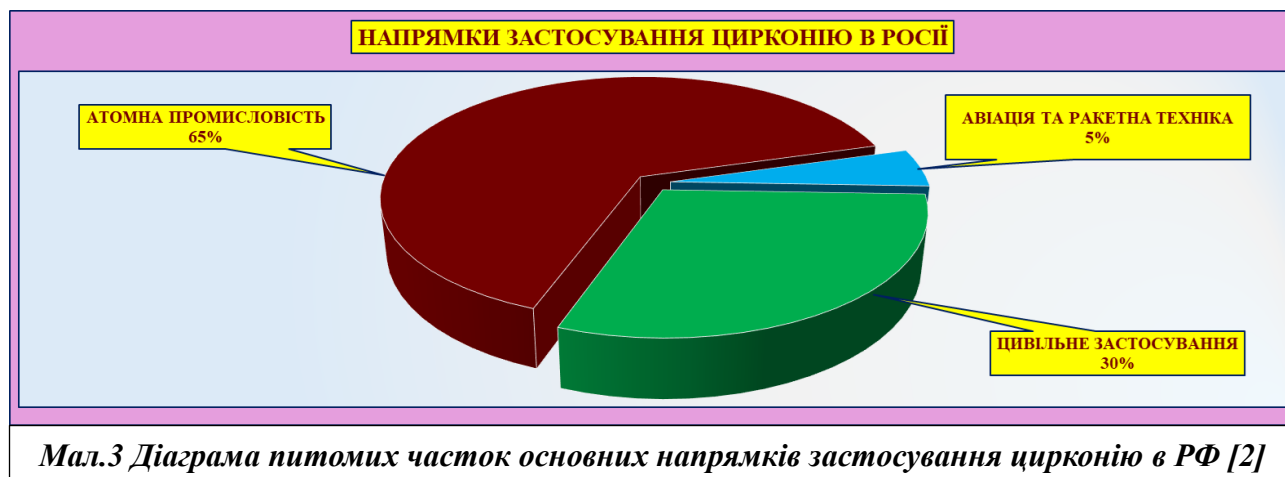
Близько **10-15%** цирконієвих концентратів йдуть на переробку для отримання металу та його сплавів, а також для одержання гафнію. **Головний споживач металевого цирконію** (близько 90%) - ядерна енергетика та атомне суднобудування

Росія ж, використовуючи, **близько 65%** загального балансу цирконієвого концентрату **на атомну та воєнну промисловість**, радикально відрізняється від країн цивілізованого світу (**10-19%**)(Мал.3).

Росія контролює **18%** світового ринку цирконієвого прокату, що дозволяє їй виробляти великі обсяги ядерного палива.

Споживання цирконієвих концентратів в РФ збільшилося за рахунок введення в експлуатацію наприкінці 2021р. сучасного потужного обладнання по виробництву цирконієвої губки, яку раніше вона імпортувала в повному обсязі.

Росія має певний дефіцит (до 70-80% виробничих потреб) цирконієвих концентратів, який вона зараз вимушена імпортувати. Цей дефіцит планується подолати за рахунок введення до експлуатації другої черги Туганського ГЗК «Ільменіт» (Томська обл.) в 2027-2030р.р.



В свою чергу, зростання виробництва ТВЕЛ дозволяє Росатому та РФ здійснювати світову політичну експансію шляхом просування проєктів нового будівництва та обслуговування раніше побудованих АЕС, а також забезпечувати своєчасну заміну ядерного палива на власних атомних електростанціях.

Інтенсивне нарощування виробництва із застосуванням цирконію в російській атомній промисловості та у воєнно-промисловому комплексі, в умовах сировинного дефіциту, є неможливим без організації безперебійного забезпечення РФ цирконієвими концентратами з різних імпортних джерел.

Одним з таких джерел, традиційно, є українські видобувні підприємства, які продовжують приховане постачання цирконієвих концентратів до РФ навіть в воєнних умовах за «сірими схемами».

В процесі підготовки матеріалу було проаналізовано загальний стан та обсяги російського виробництва цирконієвої продукції та шляхи його забезпечення сировиною.

Метою роботи є аналіз потоків експорту до РФ цирконієвих концентратів, в тому числі – з України, встановлення їхніх маршрутів, а також розробка заходів зі створення Україною та країнами-партнерами перешкод у цьому напрямку.