

**МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА
МЕТАЛЛОВ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
ОСВОЕНИЕ, ВОСПРОИЗВОДСТВО,
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

Дьяченко А.Н., Арефьев С.М., Левин Д.О.

**Комплексная переработка циркона и РЗМ
с целью импортозамещения циркониевой керамики и огнеупоров**

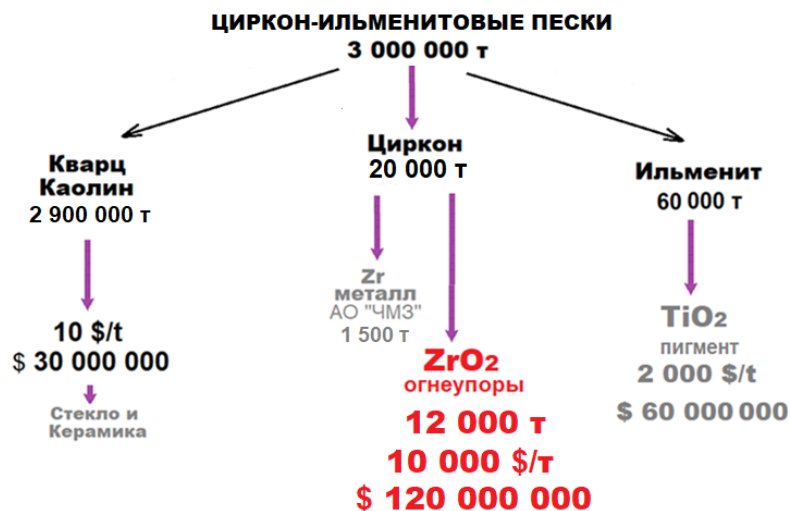
докладчик

Дьяченко Александр Николаевич,

д.т.н., заведующий кафедрой химии и технологии редких элементов

МИРЭА-Российский технологический университет

*Москва
3-4 декабря 2025 г.*

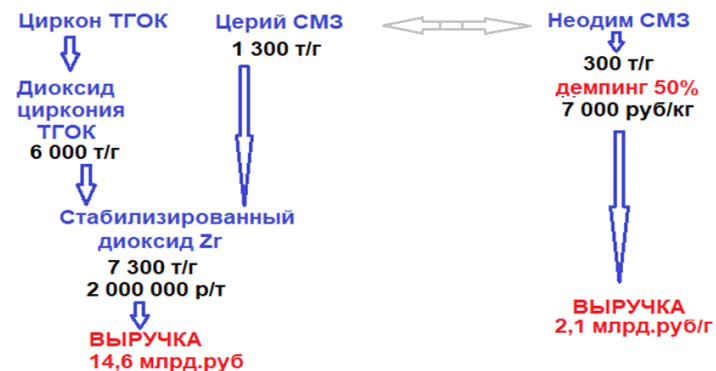


СУЩЕСТВУЮЩАЯ СХЕМА



ПЕРСПЕКТИВНАЯ СХЕМА

китайский принцип синергии и демпингования



При изготовлении керамики из диоксида циркония используется добавка иттрия до 3% или церия до 10%

- отсутствие в РФ крупного производства РЗМ блокирует производство циркониевой керамики;
- отсутствие в РФ крупных производств циркониевой керамики блокирует производство РЗМ;

При производстве 20 000 т/г диоксида циркония АО«Росатом-Недра» может осуществить внутренний сбыт церия с АО«СМЗ» до 2 000 т/г.

- внутри одной компании (АО «Росатом-Недра») возможно осуществить синергетический эффект межотраслевого баланса и одновременно развить две области производства: РЗМ и циркониевой керамики.

Год	2024	2025	2026	2030
Производительность по исх пескам, т/г	461 000	427 000	575 000	3 000 000
Проектная производит по циркону, т/г	3 000	2 750	3 700	19 300
Фактическая производительность, т/г	1 370	1 700	2 000 (план)	4 000 (план)
Скрытый профицит, т/г	1 630	1 050	1 700	16 000

Основные потребители циркона ТГОК

ООО ПК Литпром (до 1000 т/г),
ООО «СВХК» (до 300 т/г),
ООО «Подольскогнелупор» (до 500 т/г).
АО «ЧМЗ» (до 800 т/г)

Российские производители керамики и огнеупоров

- АО «Бакор»
- АО "Боровичский комбинат огнеупоров"
- ООО «Технокерамика»
- ООО «Термокерамика»

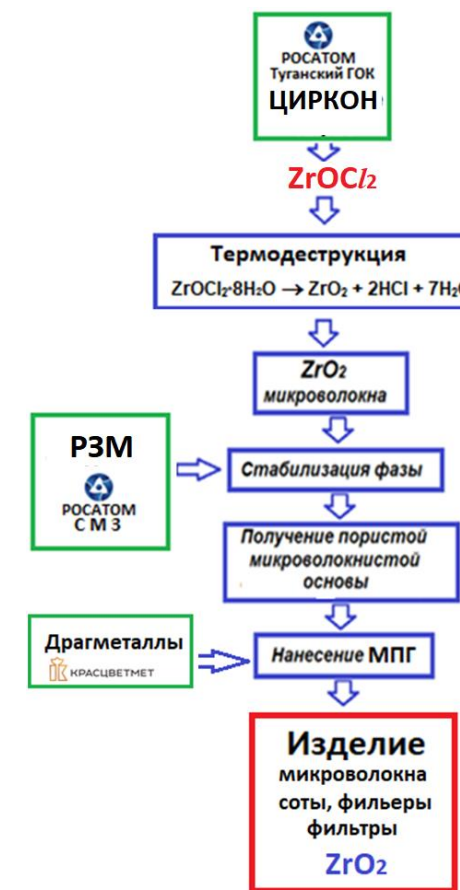
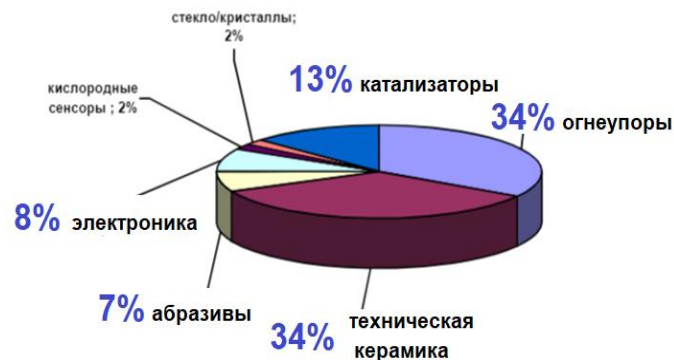
Необходима информация по крупным потребителям и производителям (без узких областей типа стоматологии или пьезодатчиков), где потребление и производство не менее 100 т/год по диоксиду циркония.

Рассматриваемые сферы потребления диоксида циркония:

1. Порошковый диоксид циркония, стабилизированный РЗМ
2. Теплоизоляция из диоксида циркония (пористая, легковесная, вата).
3. Огнеупоры (плавленные, спечённые, прессованные).
4. Спец керамика (футреровка, фильтры и фильеры)

По каждой позиции необходимо ответить на следующие вопросы:

- Основные компании РФ потребители, номенклатура и объёмы потребления.
- Основные компании производители, номенклатура изделий, объёмы.
- Импорт изделий из диоксида циркония (в т.ч. в составе других изделий).
- Расход огнеупоров и теплоизоляции на производство 1 тонны стали.



Планируемый передел цирконя
до диоксида циркония

ОБЛИК РЕЗУЛЬТАТА: продуктовая линейка глубокого передела циркония



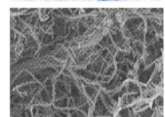
Специальная
техническая керамика



Керамические
огнеупоры и вата



Высокотемпературные
фильтры и фильеры



Армирующие добавки
в сплавы и композиты

Производство микроволоконистого оксида циркония в РФ отсутствует

Порошок ZrO_2 (+10% РЗМ)

Применение	
Потребители (основные)	1. 2. 3
Стоимость, р	
Рынок РФ тыс.т. млн.руб	
Поставщики (основные)	1. 2. 3.

Очерёдность выхода на рынок

1. Порошок ZrO_2
2. Легковесная пористая теплоизоляция
3. Спечённая керамика (огнеупор, футеровка, тигли)
4. Фильтры и фильеры
5. Каталитические соты

Легковесная пористая теплоизоляция

Применение	
Потребители (основные)	1. 2. 3
Стоимость, р	
Рынок РФ тыс.т. млн.руб	
Поставщики (основные)	1. 2. 3.

Спечённая керамика (огнеупор, футеровка, тигли)

Применение	
Потребители (основные)	1. 2. 3
Стоимость, р	
Рынок РФ тыс.т. млн.руб	
Поставщики (основные)	1. 2. 3.

Фильтры и фильеры

Применение	
Потребители (основные)	1. 2. 3
Стоимость, р	
Рынок РФ тыс.т. млн.руб	
Поставщики (основные)	1. 2. 3.

Каталитические соты

Применение	
Потребители (основные)	1. 2. 3
Стоимость, р	
Рынок РФ тыс.т. млн.руб	
Поставщики (основные)	1. 2. 3.

Дьяченко Александр Николаевич

д.т.н., зав кафедрой химии и технологии редких элементов РТУ МИРЭА

dyachenko@mirea.ru . +7-909-540-68-63

Комплексная переработка циркона и РЗМ с целью импортозамещения циркониевой керамики и огнеупоров

