

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Пермяковой Наталии Анатольевны** по теме
«ГИДРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СТАДИАЛЬНОГО
ИЗВЛЕЧЕНИЯ РЕДКИХ МЕТАЛЛОВ И СОПУТСТВУЮЩИХ КОМПОНЕНТОВ
ИЗ ПИРОХЛОР-МОНАЦИТ-ГЁТИТОВЫХ РУД ЧУКТУКОНСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.6.8 – Технология редких, рассеянных и
радиоактивных элементов.

Распоряжением правительства РФ от 30.08.2022г. № 4273-р утвержден перечень основных видов стратегического минерального сырья, к которым относятся, в том числе, коры выветривания карбонатитов, содержащие промышленно значимые концентрации ниобия, марганца, редкоземельных металлов, но являющиеся сложнообогатимыми традиционными методами. В этой связи работа Н.А. Пермяковой по проблематике вовлечения в комплексную переработку руд Чуктуконского месторождения является **крайне актуальной**.

Пермяковой Н.А. проведен глубокий анализ вещественного состава руд, выявлены особенности взаимоотношения минералов концентратов целевых компонентов с железосодержащими минералами и дана оценка возможности обогащения руд традиционными методами – магнитной сепарации, гравитационным, флотационным. Выполнено теоретическое обоснование направлений химико-металлургической переработки, на основании которого проведены экспериментальные исследования по процессам:

- термохимического разложения руды с использованием различных щелочных агентов;
- высокотемпературной сульфатизации;
- агитационного и автоклавного азотнокислого выщелачивания;
- извлечения ниобия из кека автоклавного азотнокислого выщелачивания методами спекания и экстрактивного выщелачивания.

Дана оценка экономической целесообразности переработки руд выбранными методами.

Представленная работа выполнена на высоком научном уровне с использованием современных физико-химических методов исследования, позволивших разработать эффективные научно-технологические основы вскрытия пироклор-монацит-гётитовых руд и их дальнейшей переработки с извлечением целевых и сопутствующих компонентов в виде востребованных промышленностью продуктов. Отдельно хочется отметить, что работа носит прикладной характер и может быть использована при промышленном освоении месторождения.

Обоснованность выводов и положений, выносимых на защиту, не вызывает сомнений, имеется достаточное количество публикаций, рекомендованных ВАК РФ, а также тезисов докладов конференций.

По материалам автореферата возникли следующие вопросы:

1. Для перевода марганца в кислоторастворимую форму при автоклавном азотнокислом выщелачивании в качестве восстановителя был выбран пероксид водорода. Оказывает ли влияние добавка пероксида водорода на распределение остальных компонентов между твердой и жидкой фазами?
2. Оборудование из каких конструкционных материалов предлагается использовать в рекомендованном варианте гидрометаллургического передела? Все ли оборудование является стандартным. Все ли оборудование изготавливается в РФ?

Приведенные вопросы не влияют на общее положительное впечатление от работы. Внедрение результатов приведенных исследований в практику позволит обеспечить отечественную промышленность остро дефицитными видами сырья. По актуальности решенных вопросов, новизне и практической значимости полученных результатов диссертация Пермяковой Н.А. «Гидрометаллургическая технология стадийного извлечения редких металлов и сопутствующих компонентов из пироклор-монацит-гётитовых руд Чуктуконского месторождения» является законченной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям пп. 9-14, указанным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 18.03.2023 г.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Пермякова Наталия Анатольевна, заслуживает присуждения ученой степени

кандидата технических наук по специальности 2.6.8 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Даминов Артем Сергеевич,
кандидат технических наук
(02.01.00 – неорганическая химия),
Генеральный директор ООО «Завод редких металлов»
630559, Новосибирская обл., р.п. Кольцово,
Векторное шоссе, 24 (www.cesium.ru)
тел.: +7-383-201-20-75
e-mail: info@cesium.ru
«04» марта 2024г.



Подпись Даминова А.С. заверяю:
Главный бухгалтер
ООО «Завод редких металлов»
04.03.2024г.



Лахтюкова Т.И.

Я, Даминов Артем Сергеевич, согласен на сбор, обработку, хранение и размещение в сети «Интернет» моих персональных данных (в соответствии с требованиями приказа Минобрнауки России № 662 от 01.07.2015 г.), необходимых для работы диссертационного совета.