

**Отзыв на автореферат диссертационной работы
Пермяковой Наталии Анатольевны**

«Гидрометаллургическая технология стадийного извлечения редких металлов и сопутствующих компонентов из пирохлор-монацит-гётитовых руд Чуктуконского месторождения», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов»

Актуальность рассматриваемой работы обусловлена необходимостью разработки рациональной и эффективной технологии для переработки неосвоенной российской минерально-сырьевой базы кор выветривания карбонатитов (КВК), содержащей промышленно значимые концентрации РЗМ, Мп и Fe, и являющейся основным источником ниобия в мире. Зарубежный опыт переработки и существующие технологические решения, разработанные ранее, не подходят для переработки исследуемого сырья.

Научная новизна заключается в обосновании научно-технологических основ вскрытия пирохлор-монацит-гётитовых руд Чуктуконского месторождения и невозможности их обогащения. Кроме того, новизна принятых технологических решений подтверждается патентом РФ на изобретение (№ 2717421).

В работе предложено обоснование выбора способов переработки на основании минералогических особенностей руды Чуктуконского месторождения. Подтверждена неэффективность обогащения для данного типа материала и представлены обширные исследования, посвящённые выбору технологических режимов вскрытия щелочными, кислотными методами и сульфатизацией. Также автором оценены варианты извлечения ниобия из твёрдого остатка азотнокислотной автоклавной переработки руды.

На основании изложенных результатов Н.А. Пермяковой предложена технологическая схема комплексной переработки руд Чуктуконского месторождения и расчёт критериев её экономической эффективности. Результаты работ апробированы на научных конференциях как российского, так и международного уровня (14 тезисов докладов), опубликовано 4 статьи в научных журналах из перечня ВАК РФ.

К содержанию автореферата диссертационной работы возникают следующие замечания и вопросы:

1. Существуют ли обоснования для проведения автоклавного выщелачивания в две стадии (сначала 140-160 °С, затем 200-220 °С)? По какой причине нельзя провести процесс в одну стадию при температуре 200-220 °С?
2. Проводилось ли опробование выбранной схемы на других пробах руд этого же месторождения? Насколько доказана воспроизводимость технологии?
3. Операция обескремнивания ниобийсодержащего кека раскрыта недостаточно полно. В частности, не ясно, как предполагается перерабатывать щелочные растворы обескремнивания перед их сбросом в хвостохранилище.
4. Была ли произведена оценка потерь ТБФ в процессе фильтрации пульпы экстракции ниобийсодержащего кека? Были ли учтены эти потери при определении экономической эффективности технологии?

5. Оценивалась ли категория опасности продуктов и отходов технологии?

Несмотря на ряд замечаний, актуальность темы, её научная новизна и практическая значимость полученных результатов диссертационной работы Н.А. Пермяковой «Гидрометаллургическая технология стадийного извлечения редких металлов и сопутствующих компонентов из пироклор-монацит-гётитовых руд Чуктуконского месторождения» соответствуют паспорту специальности и требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г., № 842 (с изменениями), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а соискатель Пермякова Наталия Анатольевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8 «Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов».

Кандидат технических наук,
Генеральный директор
ООО «НИЦ «Гидрометаллургия»

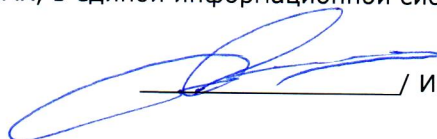


Фоменко Илья Владимирович

20.03.2024г.

ООО «НИЦ «Гидрометаллургия», 196247, г. Санкт-Петербург, Ленинский проспект 151, этаж 6, офис 635, +7 (812) 600 77 45, доб. 101, fomenko-i@gidrometall.ru

Я, Фоменко Илья Владимирович, согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Н.А. Пермяковой «Гидрометаллургическая технология стадийного извлечения редких металлов и сопутствующих компонентов из пироклор-монацит-гётитовых руд Чуктуконского месторождения», исходя из нормативных документов Минобрнауки и Высшей аттестационной комиссии РФ, в том числе их размещению в сети Интернет, на сайте ВАК, в единой информационной системе.



/ И.В. Фоменко/

подпись Фоменко И.В.

заверяю

Директор по персоналу Лар. Макарова и.ю.

