

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пермяковой Наталии Анатольевны «Гидрометаллургическая технология стадийного извлечения редких металлов и сопутствующих компонентов из пироксид-монацит-гётитовых руд Чукотского месторождения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук

Актуальность исследования Н.А. Пермяковой определяется необходимостью разработки рациональных и эффективных технологических решений по извлечению РЗМ и ниобия из руд месторождений кор выветривания карбонатитов для обеспечения национальной безопасности и технологического суверенитета нашей страны.

Цель работы Н.А. Пермяковой заключалась в разработке эффективных технологических решений селективного извлечения РЗМ и ниобия из руд Чукотского месторождения с попутным извлечением марганца и железа, обеспечивающих комплексность использования сырья.

На основании результатов изучения минералогических особенностей исходной руды экспериментально подтверждена ее необогащаемость традиционными методами.

Установлено, что в условиях щелочной переработки руд методом спекания разложение минералов-концентраторов РЗМ сопровождается образованием ферритов РЗМ.

Состав ниобийсодержащих продуктов сульфатизации полиминеральной редкометалльной системы зависит от массового соотношения фосфорсодержащие минералы: пироксид, температуры процесса и расхода H_2SO_4 .

Селективное распределение рудных компонентов (Nb, РЗМ, Fe, Mn, P) между твердым остатком и раствором достигается при автоклавном азотнокислотном выщелачивании руды с получением технологически оптимальной для дальнейшей переработки формы.

Определены и обоснованы условия экстрактивного выщелачивания ниобия из высокожелезистого ниобийсодержащего сырья.

Впервые установлены основные закономерности соэкстракции кремния с ниобием трибутилфосфатом из фторидно-сульфатных сред.

Все это определяет научную новизну исследования Н.А. Пермяковой.

Практическая значимость работы также не вызывает сомнений и заключается в разработке технологии комплексной переработки руд Чукотского месторождения, обеспечивающей получение Nb_2O_5 металлургического качества, ликвидного железистого продукта, редкоземельной и марганцевой продукции. Предложенные автором технологические решения могут служить основой для вовлечения руд в промышленное освоение.

Работа Н.А. Пермяковой в достаточной мере апробирована: доведена до сведения научной общественности и обсуждена на ряде представительных международных и российских конференций, отражена в 21 публикации, включающих 7 статей, в том числе 4 публикации в научных изданиях из перечня ВАК РФ, получен патент на изобретение.

По автореферату Н.А. Пермяковой имеется замечание, которое, однако, не затрагивает сути научных положений и основных выводов. В автореферате можно было бы кратко рассмотреть переработку фильтрата, содержащего РЗМ и марганец, его дезактивацию и получение товарных продуктов.

Судя по автореферату, диссертация является завершенной научно-исследовательской работой, соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (в редакции постановления Правительства РФ от 24.09.2013 №842), а ее автор Наталия Анатольевна Пермякова заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.8. Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

Директор Института проблем промышленной экологии Севера
- обособленного подразделения ФГБУН ФИЦ
«Кольский научный центр РАН»,
доктор технических наук

Макаров Дмитрий Викторович

184209, Мурманская обл., г. Апатиты
мкр. Академгородок, 14а, ИППЭС КНЦ РАН,
(81555)79594, d.makarov@ksc.ru

Подпись Д.В. Макарова удостоверяю

Ученый секретарь ИППЭС КНЦ РАН
кандидат биологических наук



Вандыш Оксана Ивановна

« 13 » сентября 2024 г.