

ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора технических наук Макарова Дмитрия Викторовича на диссертационную работу Горячева Андрея Александровича «Обоснование и разработка термогидрохимической технологии переработки медно-никелевых руд и техногенных продуктов с использованием сульфата аммония», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9 – Обогащение полезных ископаемых.

А.А. Горячев работает в Институте проблем промышленной экологии Севера – обособленном подразделении ФГБУН ФИЦ «Кольский научный центр РАН» (ИППЭС КНЦ РАН) с 2016 года в должности лаборанта, затем младшего научного сотрудника. Исследования по теме диссертационной работы проводил с 2018 года. С 2018 по 2021 годы обучался в очной аспирантуре при ФГБУН ФИЦ «Кольский научный центр РАН». Экспериментальная часть диссертационной работы выполнена в лаборатории экологии промышленного производства ИППЭС КНЦ РАН.

Актуальность темы исследований обусловлена необходимостью расширения ресурсной базы никеля и меди, вовлечением в переработку бедных руд и техногенного сырья, поиском альтернативных экологически чистых технологических процессов.

Основная научная новизна диссертационной работы А.А. Горячева заключается в выявлении фазовых превращений сульфидных минералов никеля и меди при их низкотемпературном обжиге с сульфатом аммония, определении значений температуры и продолжительности процесса обжига смеси медно-никелевого сырья с сульфатом аммония, приводящих к удалению железа из кристаллической решетки сульфидов и интенсивному формированию сульфатов цветных металлов.

Практическим результатом диссертации является разработка способа химико-металлургического обогащения медно-никелевых руд и техногенных продуктов.

Основные положения и результаты исследований докладывались и обсуждались на Международных совещаниях «Плаксинские чтения» (Иркутск, Апатиты, Владикавказ, Владивосток 2019-2022 гг.), и на других представительных научно-практических конференциях.

По теме диссертационной работы опубликованы 3 статьи в изданиях, из перечня ВАК РФ, 2 статьи в журналах, индексируемых в WoS и Scopus, получен

