

**Отзыв об автореферате диссертации В.С. Пикаловой**  
**«Геолого-экономическая оценка нового потенциально-промышленного типа**  
**ниобиевых руд на примере Большетагнинского месторождения», представленной на**  
**соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук**

Редкие металлы имеют стратегическое значение для развития оборонной и многих гражданских отраслей промышленности. Представленная диссертационная работа актуальна, поскольку направлена на обеспечение минеральным сырьем редкометалльной промышленности для производства важнейшего редкого металла – ниобия.

Диссертация охватывает пограничную область знаний между геологией рудных месторождений и технологией переработки минерального сырья – с одной стороны, и экономикой – с другой.

В первом тезисе на основании обобщения проведен сравнительный анализ геологического строения, масштаба, содержания ниобия и попутных полезных компонентов в рудах, характеристики рудных тел, гидрогеологических и других особенностей, а также экологической безопасности освоения месторождений. И на этой основе с применением экспертной оценки доказана большая значимость Большетагнинского месторождения среди других месторождений ниобия Российской Федерации, связанных с массивами УЩК.

Замечание: в автореферате не раскрыта суть примененной экспертной оценки, в частности не приведена значимость разных факторов, приведенных в сравнительном анализе.

Цель второго тезиса заключается в обосновании оптимальности выбранного варианта среди разработанных технологий передела нового типа руд с получением конечного продукта – феррониобия. Для этого автор применил экономические методы, усовершенствовав известную формулу определения величины затрат, приходящихся на один рубль продукции каждого передела. Это позволило определить для ряда блоков технологии наилучшие среди альтернативных варианты как рудоподготовки, так и переработки флотационного концентрата (в части рудоподготовки – табл. 2, в части альтернативных технологий химико-металлургического передела флотационного концентрата – рис. 3). Примененная методика выбора варианта оптимальной технологии среди разработанных возражений не вызывает.

Замечание: к сожалению технологи не предоставили альтернативные варианты технологии получения флотационного концентрата. Вместе с тем, можно не сомневаться, что разработанная автором методика выбора наилучшего варианта дала бы положительный эффект и в этом случае.

В третьем тезисе на основе разработанной автором экономической модели Большетагнинского месторождения с применением однофакторного и двухфакторного анализа проведена оценка вариабельности и доказан запас прочности инвестиционной привлекательности проекта освоения Большетагнинского месторождения, эксплуатация которого способна удовлетворить не только текущие, но и предполагаемые в будущем потребности Российской Федерации в феррониобии.

Доказана также перспектива освоения месторождений Зиминского района в целом, побочными продуктами которого кроме феррониобия будут апатитовый, микроклиновый, флюоритовый, монацитовый (содержащий до 40% редких земель) концентраты и другие попутные компоненты.

Замечание: минимальные значения цены ниобия и стоимости готового выпуска товарной продукции в однофакторной и двухфакторной моделях отличаются. Возможно это связано с недостаточной четкостью построения двухфакторной модели в области низких значений.

Оценивая в целом представленную работу, отмечаем, что автором в течение нескольких лет выполнено значимое исследование, имеющее не только конкретное практическое, но и существенное методическое значение. Все тезисы диссертации доказаны. Диссертационная работа Пикаловой В.С. на тему «Геолого-экономическая оценка нового потенциально-промышленного типа ниобиевых руд на примере Большетагнинского месторождения», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.11 – «Геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых, минерагения», соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор несомненно заслуживает присвоения искомой степени.

Я согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Ведущий научный сотрудник отдела Методики геолого-экономической оценки и разведки месторождений, кандидат геолого-минералогических наук



Г.И. Россман  
21.03.2018 г.

ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М. Федоровского» (ФГБУ «ВИМС»)  
119017, Москва, Старомонетный пер., 31.  
Тел.: +7 (495) 950-35-05. Эл. почта: genrih.rossman@yandex.ru

