

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Денисовой Юлии Леонидовны**
«Научное обоснование использования искусственных геохимических барьеров на основе отходов горнодобывающей промышленности для очистки сточных вод и извлечения цветных металлов»

представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: **25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.**

Функционирование горно-перерабатывающей отрасли сопровождается разрушительной нагрузкой на окружающую природную среду, происходит загрязнение водных, воздушных, лесных ресурсов. Применение искусственных геохимических барьеров для очистки отходов обогащения, позволяет без строительства сложных очистных сооружений и проведения других дорогостоящих природоохранных мероприятий, сократить потери ценных компонентов, повысить комплексность и рациональность использования минерального сырья. В этой связи актуальность и научная новизна работы соискателя не вызывает сомнений.

Системный подход к решению поставленной цели на основе теоретического обоснования и экспериментального материала на твердых и жидких фракциях продуктов переработки рудного сырья, применение современных методов анализа определяет достоверность полученных результатов. Предложенный в работе метод извлечения цветных металлов из техногенных вод с применением геотехнологий за счет целенаправленного увеличения содержаний ценных компонентов в отходах горно-обогатительных производств позволит сократить потери ценных компонентов при переработке медно-никелевых руд месторождений Мурманской области.

При чтении автореферата возникли следующие замечания:

1. В качестве материала для создания искусственных геохимических барьеров №1 и №2 применяли хвосты обогащения медно-никелевых руд комбината «Печенганикель» предварительно измельченный до крупности 0,063 мм, гранулированные с применением лигносульфата, и обожженные при температуре 650⁰ и 700⁰ С. Процессы измельчения и обжига довольно энергозатратны. К сожалению, в материалах автореферата не приведена экономическая составляющая, отражающая затраты на приготовление материала для искусственных геохимических барьеров, что вызывает сомнения в рентабельности их дальнейшего практического применения в предлагаемой технологии.

2. Материал геохимического барьера №3 подготовлен из обожженного карбонатита и аморфного кремнезема. По данным РФА (рис.4) исходный материал представлен в основном гидроксидом кальция, а материал нижнего, среднего и верхнего слоев геохимического барьера после взаимодействия с сульфатными растворами металлов состоит в основном из кальцита. За счет чего образовался кальцит? Кинетические ограничения не позволят образовываться кальциту за счет поглощения CO₂ из атмосферы.

Несмотря на отмеченные замечания, в целом результаты исследований, представленные в автореферате, отвечают требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, *ДЕНИСОВА ЮЛИЯ ЛЕОНИДОВНА* заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13. – «Обогащение полезных ископаемых».

Научный сотрудник лаборатории
проблем освоения недр ИХХТ СО РАН,
канд.техн.наук

Н.Ф. Усманова



Н.Ф.Усманова

Подпись Усмановой Н.Ф.
заверяю, ученый секретарь ИХХТ СО РАН
канд.хим.наук

Е.А.Шор

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Федеральный исследовательский центр "Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук" Институт химии и химической технологии Сибирского отделения Российской академии наук (ИХХТ СО РАН) - обособленное подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН

660036, Россия, г. Красноярск, Академгородок, д. 50, стр. 24

Т. 8(391)2051932

Email: usman@icct.ru