



# ОАО «УРАЛМЕХАНОБР»

ИНН 6661000466 КПП 667101001  
620144 г. Екатеринбург, ул. Хохрякова, 87  
тел: (343) 257-33-35 факс: (343) 344-27-42\*2255  
многоканальный телефон (343) 344-27-42 \* 2000 umbr@umbr.ru



## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
Светлова Антона Викторовича

### «НАУЧНОЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ НЕКОНДИЦИОННЫХ МЕДНО-НИКЕЛЕВЫХ РУД И ТЕХНОГЕННОГО СЫРЬЯ»,

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых

#### Актуальность

Необходимость использования некондиционного сульфидного медно-никелевого сырья природного и техногенного генезиса обусловлена сокращением запасов богатых легкообогатимых руд в России.

На основании этого разработка комбинированных обогатительно-гидрометаллургических технологий позволяет значительно повысить комплексность использования сырья и обеспечить эффективную защиту окружающей среды, а также является актуальной и имеет научную и практическую значимость в современных экономических условиях.

#### Научная новизна проведённых исследований

- Выявлены механизмы окисления и изменения поверхностных свойств сульфидных минералов различных отходов медно-никелевого производства.



Система менеджмента качества сертифицирована компанией TÜV NORD CERT в соответствии с требованиями ISO 9001:2015. Сертификат № 44 100 110014

- Установлены критерии пригодности природного и техногенного медно-никелевого сырья к переработке геотехнологическими методами, основанного на содержании продуцирующего серную кислоту и ионы трехвалентного железа пирротина, а также химически активных нейтрализующих серную кислоту минералов, скорости фильтрации, склонности к коагуляции в процессе фильтрации выщелачивающих растворов.

- Обоснованы направления интенсификации обогатительно-металлургических и геотехнологических методов доизвлечения цветных металлов.

**Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций** подтверждается значительным объемом экспериментальных исследований с использованием стандартных и апробированных методик и современных методов анализа и обработки полученных результатов. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений.

### **Практическая значимость**

Разработан способ геотехнологической переработки некондиционного медно-никелевого сырья.

### **Публикации**

Основные полученные научные результаты опубликованы в 23 печатных работах, в том числе 7 из них в изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий для опубликования основных научных результатов диссертации. Получен патент РФ на изобретение.



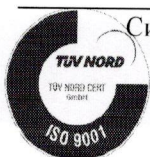
**Личный вклад автора** состоит в постановке задач исследований, формулировке задач для экспериментальной части, выборе методов исследований, применении моделирования, обработке и интерпретации полученных данных.

### **Вопросы и замечания к автореферату**

1. Не объяснено, почему не растет концентрация ионов меди в растворе (стр.9, рис. 2 автореферата).
2. Известно, что серпентиниты не являются химически активными минералами, кроме случая выщелачивания хлор-ионами. Что в работе понимается под химически активными серпентинитами, и какова химическая реакция их взаимодействия с растворами шахтных вод (стр.9 автореферата)?
3. Не учтено влияние на состав и вкрапленность минералов в шлаках метода их охлаждения (стр. 11 автореферата).
4. Некорректно называть концентратами продукты с содержанием Ni 0,24 – 0,29 %, Cu 0,16 – 0,18 %. Это – промпродукты (стр. 14, табл. 1 автореферата).

### **Заключение**

Отмеченные вопросы и замечания не влияют на общую оценку работы. Диссертация Светлова Антона Викторовича на тему: «Научное и экспериментальное обоснование методов повышения извлечения цветных металлов из некондиционных медно-никелевых руд и техногенного сырья» выполнена на актуальную тему, обладает новизной и практической значимостью и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных исследований изложены новые, научно обоснованные, экономически эффективные технологические





решения по геотехнологической переработке некондиционного медно-никелевого сырья.

Диссертация Светлова Антона Викторовича соответствует паспорту специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых» и требованиям, установленным «Положением о присуждении учёных степеней», утверждённым постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями и дополнениями), а ее автор, Светлов Антон Викторович, заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

Заведующая отделом рудоподготовки и  
специальных методов исследований  
ОАО «Уралмеханобр»,  
доктор технических наук

Газалеева Галина Ивановна

Подпись Газалеевой Г.И. удостоверяю:

Заместитель генерального директора  
по персоналу



Е.А. Киган

ОАО «Уралмеханобр», 620144, Россия, Свердловская область, Екатеринбург,  
ул. Хохрякова, 87, Телефон: +7 (343) 344-27-42, E-mail: [umbr@umbr.ru](mailto:umbr@umbr.ru)

