



# АО «УРАЛМЕХАНОБР»

ИНН 6661000466 КПП 667101001

Юридический адрес: 620063 Свердловская обл.,  
г. Екатеринбург ул. Хохрякова, 87

почтовый адрес: 620063 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 диссертации Чикишевой Татьяны Александровны  
«Минералого-технологические характеристики руды Правоурминского  
месторождения олова (Хабаровский край)», представленной на соискание  
учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по  
специальности 25.00.05 –**

**«Минералогия, кристаллография»**

**Актуальность темы исследования.** Достаточно длительный период в России не работали горно-обогатительные комбинаты по переработке оловосодержащего сырья. В настоящее время интенсивно восстанавливаются предприятия оловянной промышленности. Перерабатывается Фестивальное месторождение, хвосты Солнечного и Хинганского ГОКов, также работает опытная установка на Правоурминском месторождении. Коренные оловянные руды России являются многокомпонентными и труднообогатимыми, и поэтому требуют весьма тщательного изучения их минерального состава для последующей разработки оптимальной и комплексной технологии их обогащения. Таким образом проведенные в диссертационной работе исследования являются весьма актуальными.

### **Научная новизна и теоретическая значимость исследования:**

1. Выявлены минералого-технологические особенности руды, влияющие на ее обогатимость. Выполнена минералого-технологическая оценка продуктов обогащения и показана возможность извлечения дополнительных ценных компонентов из руды.

2. Детально изучены минеральные ассоциации и характер взаимоотношений рудных минералов с точки зрения возможности получения широкого спектра товарных продуктов.



3. Впервые на данном месторождении установлен серебросодержащий минерал скиннерит, а также фазы с серебром на основе твердых растворов медь – железо – и оловосодержащих минералов.

4. Дополнена и уточнена схема стадийности образования рудных минералов в продуктивный грейзеновый этап формирования месторождения.

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

**Практическая значимость** состоит в использовании полученных данных при разработке технологии обогащения руды Правоурминского оловянного месторождения и включении их в Технологический регламент на проектирование обогатительной фабрики.

**Публикации.** Научные результаты работы изложены в 12 печатных работах, в том числе 4 в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, одна статья входит в базу Scopus.

**Личный вклад автора** состоит в обосновании цели и задач исследования, теоретических исследованиях и расчетах, планировании и выполнении экспериментов, обработке и анализе полученных результатов, обсуждении основных положений научного исследования, подготовке публикаций, написании диссертации.

### **Замечания и вопросы**

1. Почему в автореферате не приведены количественные данные о содержании в руде таких полезных компонентов, как олово, вольфрам, медь, серебро и т.д., а также не дан хотя бы полуколичественный анализ минерального состава материала проб (стр.8, 9, 10 автореферата)?

2. Вредной примесью в руде определен арсенопирит (мышьяк, стр. 8, автореферата), но содержание его не дано ни в исходной руде, ни в продуктах обогащения или конечных концентратах. Как, не имея такой информации, определяется соответствие получаемых концентратов ТУ и требованиям заказчика?



3. На странице 10 автореферата в первом абзаце указано, что вольфрамит и сульфидные минералы извлекаются гравитационными методами, а арсенопирит и сульфиды меди – флотационными. Но и арсенопирит, и сульфиды меди относятся к сульфидным минералам. Так все-таки какими методами обогащения они извлекаются?

4. Общеизвестно, что турмалин затрудняет процессы обогащения касситерита из-за их близких гравитационных и флотационных свойств. Каким образом это учтено в диссертационной работе?

5. Как учтено различие минерального состава медных минералов: халькопирита (первичный минерал) и борнита (вторичный минерал) при изучении образования медно-сульфидной минерализации месторождения (стр. 10 автореферата)?

6. На стр. 16 автореферата указано, что наиболее благоприятным для обогащения является первый тип вкрапленности рудных минералов, когда минералы не образуют вкраплений друг в друге. Однако, далее сообщается, что для данного типа происходит разрушение по границам зерен, которых в принципе не должно быть. Данные заявления не стыкуются друг с другом.

7. В автореферате не приведена схема обогащения руды Правоурминского месторождения.

8. На стр. 17 нет количественных данных о потерях минералов при обогащении и не доказано почему они связаны с той или иной особенностью минерального состава руды.

9. В Заключение должны приводиться выводы, основанные на анализе данных, приведенных в диссертации и автореферате. В Заключение автора, п.п. 4, 5, 6, 7 и 8, приведены выводы, которые никак не освещены в автореферате.

Следует отметить, что все высказанные вопросы и замечания не влияют на общую положительную оценку рассмотренной диссертации.

### **Заключение**

В диссертации Чикишевой Татьяны Александровны «Минералоготехнологические характеристики руды Правоурминского месторождения олова (Хабаровский край)» на основании выполненных автором теоретических и экспериментальных исследований решена актуальная научно-практическая задача выделения минералогических критериев, влияющих на обогатимость комплексной оловосодержащей руды Правоурминского месторождения.

Диссертация выполнена и оформлена на высоком научном уровне, обладает внутренним единством, материал изложен грамотно, логично и квалифицированно, выводы и рекомендации достоверны и сомнений не вызывают, научные и технологические результаты имеют безусловную теоретическую и практическую ценность.



В целом диссертационная работа полностью соответствует паспорту специальности 25.00.05 - «Минералогия и кристаллография» и требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор, Чикишева Татьяна Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – «Минералогия и кристаллография».

Заведующий отделом рудоподготовки и специальных методов исследования  
АО «Уралмеханобр»,  
доктор технических наук

Газалеева Галина Ивановна

Согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

Газалеева Галина Ивановна

Подпись Газалеевой Г.И. удостоверяю:

Заместитель генерального директора  
по персоналу и общим вопросам



Садовенко Д.В.

АО «Уралмеханобр», 620063, Россия, Свердловская область, Екатеринбург,  
ул. Хохрякова, 87, Телефон: +7 (343) 344-27-42\* 2006, E-mail: umbr@umbr.ru