

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чикишевой Татьяны Александровны «Минералогическо-технологические характеристики руды Правоурмийского месторождения олова (Хабаровский край)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография

Олово входит в перечень стратегических видов минерального сырья, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 16.01.1996 № 50-р, где установлено, что при разработке прогнозов развития геологоразведочных работ необходимо предусматривать направление средств в первую очередь для развития сырьевой базы дефицитных видов стратегического минерального сырья. Согласно стратегии развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 22.12.2018 № 2914-р, олово относится к полезным ископаемым первой группы, запасы которых при любых сценариях развития экономики удовлетворяют необходимые потребности до 2035 года и в дальнейший период.

На 1.01.2020 г. российская сырьевая база олова характеризуется низкой степенью освоения (7,9% запасов относится к разрабатываемым объектам, 19,8% – подготавливаемым к освоению и разведываемым, 72,3% – нераспределенному фонду), поэтому внутренний спрос на металлическое олово, его сплавы и изделия из олова обеспечивается преимущественно за счет импортных поставок. Поскольку Правоурмийское оловорудное месторождение является крупным объектом, составляющим 3,5% доли в запасах РФ, то детальное изучение комплексных руд этого месторождения позволит разработать эффективную технологию их обогащения с получением оловянного, вольфрамового и медного концентратов, тем самым расширить сырьевую базу металлургических предприятий.

С целью выделения минералогических критериев, влияющих на обогатимость руды, обоснования потерь олова и минералогической оценки возможности комплексной переработки руды автором установлено, что:

- Руды месторождения изменчивы по своим технологическим свойствам – содержанию олова и крупности зерен касситерита. По вкрапленности выделяются среднетонковкрапленные (0,2-1,0 мм и менее 0,1 мм), средневкрапленные (0,2-1,0 мм) и крупновкрапленные (от 1,0 мм и более) руды. По содержанию олова – руды среднего качества (0,4 – 1,0%) и богатые (более 1%).

- Химический состав сульфостаннатов железа и меди непостоянен. Формулы станнина часто отличаются от стехиометрических. Ag- и Sb-содержащие минеральные фазы, редкие минералы индия и висмута образуются совместно с халькопиритом, борнитом и станнином в процессе распада твердого раствора в кварц-турмалин-сульфидную стадию формирования месторождения. Их состав непостоянен и варьирует по содержаниям Cu, Sn, Ag, Fe, Bi.

- Руда является труднообогатимой по следующим минералогическим критериям: полиминеральный переменный состав, наличие нескольких форм нахождения ценного компонента, сложный морфоструктурный состав руды, совместное присутствие касситерита, сульфидов и породообразующих минералов разной формы и размеров в тесной ассоциации друг с другом, низкая контрастность некоторых физических свойств минералов руды. Все данные учтены при разработке технологии обогащения руды и в настоящее время используются на производстве.

Основные положения, выносимые на защиту, в полной мере доказаны, о чем свидетельствует содержание автореферата. Необходимо отметить, что автор легко апеллирует научной междисциплинарной терминологией, что делает работу более интересной и насыщенной. Выводы и рекомендации работы изложены четко.

Личный вклад автора прослеживается на всех этапах данной работы, начиная с детальных минералого-технологических исследований каменного материала (технологических проб и продуктов обогащения) до их интерпретации и оформления в виде технологических рекомендаций. Основные результаты и положения диссертации докладывались и обсуждались на международных, всероссийских и региональных конференциях и симпозиумах, опубликованы и представлены в 12 печатных работах, в том числе в 4 статьях рецензируемых научных журналов, включенных в перечень ВАК и/или индексируемых в системе Web of Science.

По содержанию автореферата есть несколько замечаний:

1. Объектом исследования данной работы являлись как технологические пробы, так и продукты обогащения. К сожалению, в автореферате не показано влияние минералого-технологических особенностей руды на качество получаемых продуктов обогащения.

2. В первом защищаемом положении приведенная классификация руд по гранулярному составу касситерита почему-то не соответствует данным, представленным во второй главе (стр. 9). В тексте автореферата не приводится информации по разделению руд по содержанию олова, возможно, она есть в диссертации.

3. Необходимо уточнить, что автор подразумевает под понятием «рудобразующие компоненты» (стр. 8-9). В одном случае, это элементы (олово, вольфрам и др.), в другом – минералы (арсенопирит, сульфиды меди и др.).

4. В автореферате не хватает химического и минерального составов технологических проб, в особенности соотношения касситерита и станнина.

5. Некоторые пункты заключения не полностью обоснованы в тексте автореферата. Например, п. 3. не соответствует информации, приведенной на стр. 10.

Перечисленные замечания не снижают значимость научных исследований. Выполненная автором работа заслуживает хорошей оценки, ее практический задел, несомненно, будет использован в качестве рекомендаций при принятии технологических решений по переработке руд олово-грейзенового промышленного типа.

Автореферат диссертации удовлетворяет требованиям, предъявляемым Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации. Содержание работы полностью соответствует заявленной специальности. **Чикишева Татьяна Александровна** заслуживает присвоения ей искомой ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.05 – Минералогия, кристаллография.

Заместитель заведующего минералогическим отделом
Федерального государственного бюджетного
учреждения «Всероссийский научно-
исследовательский институт минерального сырья
им. Н.М. Федоровского» (ФГБУ «ВИМС»),
доктор геолого-минералогических наук по
специальности 25.00.05 «Минералогия и
кристаллография»

119017, г. Москва, Старомонетный пер., 31
Тел. 8 (495) 951 34 07, e-mail: lena_gorbatova@mail.ru

Горбатова
Елена Александровна

Я, Горбатова Елена Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документ, связанный с работой ИДБ, и его дальнейшей обработкой.



удостоверяю:
Помощник генерального директора
ФГБУ «ВИМС»
24 05 2021 г.