

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ергешевой Назымарзу Дауренкызы

«Повышение контрастности флотации сульфидов сурьмы, железа и мышьяка из труднообогатимых золотосульфидных руд с использованием сочетания сульфгидрильных собирателей в окислительно-восстановительных условиях», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9. – Обогащение полезных ископаемых

Работа Ергешевой Н.Д. затрагивает важнейшую проблему современной технологии обогащения, заключающуюся в повышении селективности флотации трудно разделяемых сульфидных минералов, что является критически значимым для эффективного извлечения золота из труднообогатимых руд. Автор провёл систематическое исследование влияния комбинаций ионогенных и неионогенных сульфгидрильных собирателей в условиях окислительно-восстановительных реакций, что позволило существенно повысить контрастность флотационных свойств целевых минералов.

Научная новизна работы состоит в установлении особенностей механизмов закрепления сульфгидрильного собирателя в окислительно-восстановительных условиях на поверхности антимонита, пирита, арсенопирита, обеспечивающих контрастность флотации антимонита в сравнении с арсенопиритом и пиритом.

Полученные экспериментальные данные и установленные автором закономерности могут быть использованы при совершенствовании технологических режимов флотационного обогащения золотосодержащих сульфидных руд.

Следует отметить комплексный экспериментальный подход, владение автором широким набором современных методов исследований и методик, позволяющее не только выявить закономерности взаимодействия собирателей с минералами, но и предложить технологическую схему, обеспечивающую разделение компонентов с близкими флотационными свойствами.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Утверждается, что разработанный реагентный режим флотации, позволяет снизить массовую долю сурьмы в золотосульфидном концентрате. Однако повышение содержания золота в нем ведет также и к повышению по сравнению с исходной рудой массовых долей: сурьмы с 0,8% до 0,27%, углерода с 1,8% до 2,85% и мышьяка с 1,16 до 9,29% (Табл. 3). Поэтому неясно, какие преимущества имеет данный концентрат для его дальнейшей переработки, учитывая высокие потери золота с хвостами обогащения 19,6%

2. Продукты разработанной технологической схемы (угольный материал, сурьмяный продукт, отвальные хвосты) имеют высокое содержание золота (от 1,16 до 8,07

г/т), соответствующее содержанию в товарных рудах. Возникает вопрос, как с ними поступать далее. Например, учитывая высокую степень концентрирования сурьмы в сурьмяном продукте (39) можно было бы предположить возможность его доводки до товарных содержаний сурьмы, используя стандартный режим с применением нитрата свинца.

В целом, автореферат демонстрирует высокий уровень научного анализа и методической проработки, а полученные результаты имеют значительный потенциал для практической реализации в технологии обогащения полезных ископаемых. Работа Ергешева Н.Д. соответствует предъявляемым требованиям и заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.9 «Обогащение полезных ископаемых».

Главный научный сотрудник-советник генерального директора по технологии  
ФГБУ «ВИМС»,  
доктор технических наук, профессор



Курков А.В.

Даю согласие на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Ергешевой Назымарзу Дауренкызы.

Главный научный сотрудник-советник генерального директора  
по технологии ФГБУ «ВИМС»,  
доктор технических наук, профессор



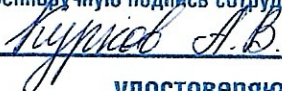

Курков А.В.

«08» апреля 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М. Федоровского» (ФГБУ «ВИМС»).

Адрес: 119017, Москва, Старомонетный пер., д.31. ФГБУ «ВИМС»

E-mail: vims@vims-geo.ru, Тел.: +7(495) 951-50-43

Собственноручную подпись сотрудника ФГБУ «ВИМС»	
	
удостоверяю:	
Помощник генерального директора	
ФГБУ «ВИМС»	
«08» апреля 2025 г.	

