

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Воинкова Романа Сергеевича*  
«Комплексная переработка хвостов флотации медеелектролитных шламов»,  
представленной к защите на соискание ученой степени  
кандидата технических наук по специальности  
05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Образующиеся в результате рафинирования меди медеелектролитные шламы содержат значительно количество ценных компонентов. Разработка комплексной технологии извлечения ценных компонентов из медеелектролитных шламов является важной задачей, в том числе с точки зрения экологии окружающей среды. Поэтому тема диссертационной работы Воинкова Р.С., направленная на комплексную переработку хвостов флотации медеелектролитных шламов, актуальна.

Научные положения, выносимые на защиту, отличаются новизной, подтверждены большим объемом теоретических и экспериментальных исследований с применением современных компьютерных программ и аналитического оборудования, проведенными укрупненными испытаниями предлагаемой технологии переработки медеелектролитных шламов.

Научная новизна работы заключается в выявлении закономерностей изменения фазового состава в процессе извлечения свинца из хвостов флотации шламов в растворы комплексонов, определении экспериментальных энергий активации реакций комплексообразования оксисульфата свинца для растворов трилона Б и ОЭДФ, которые характерны для протекания реакций в диффузионной области.

Практическая значимость работы заключается в разработке технологии комплексной переработки хвостов флотации медеелектролитных шламов с извлечением свинца, сурьмы и благородных металлов, которая дополняет разработанную ООО «Институт «Гипроникель» совместно с АО «Уралэлектромедь» гидрометаллургическую технологию обогащения медеелектролитных шламов.

Следует отметить, что автореферат написан грамотным техническим языком. Основные положения и результаты диссертационной работы достаточно полно изложены в опубликованных автором работах и доложены на ряде конференций международного уровня.

По работе имеется **замечание**:

В табл. 8 на с. 21 автореферата отсутствует баланс по извлечению элементов в продукты электрорафинирования сурьмяно-свинцового анода, за исключением сурьмы.

В целом, диссертация Воинкова Р.С. на тему «Комплексная переработка хвостов флотации медеелектролитных шламов» обладает научной новизной и практической значимостью, соответствует специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов», по которой она представлена к защите,

отвечает требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Воинков Роман Сергеевич, заслуживает присуждения искомой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры обогащения  
полезных ископаемых ФГБОУ ВПО «УГГУ»,  
д.т.н., профессор

Морозов  
Юрий Петрович

Подпись Морозова Ю.П. заверяю:  
И.о. начальника отдела кадров  
ФГБОУ ВПО «УГГУ»



С.В. Катюев

20.11.2015 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский государственный горный университет»

620144, Свердловская обл., г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 30

Тел.: (343)257-82-85

E-mail: gmf.opi@ursmu.ru