

## Отзыв

на диссертационную работу Потемкина Вадима Андреевича  
**"Интенсификация процессов сепарации золотосодержащего сырья на основе  
направленного регулирования реологических свойств суспензии"**,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых.

Диссертационная работа Потемкина В.А. рассматривает важную проблему – повышение эффективности переработки упорных золотосодержащих руд.

Снижение качества перерабатываем руд, тонкая вкрапленность полезного компонента и сложный минеральный состав определяют основные задачи, требующие решения на современном этапе развития горно-перерабатывающей промышленности. При обогащении золотосодержащих руд актуальной задачей является повышение извлечения целевого продукта наряду с уменьшением содержания вредных примесей в концентрате, негативно влияющих на последующий гидрометаллургический процесс. В работе Потемкина В.А. эта задача решается с привлечением современных методов численного и математического моделирования, что отвечает современным тенденциям развития цифровой экономики.

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав и заключения, в которых подробно представлен обзор литературных источников по теме диссертационной работы, а также результаты исследований и данные о разработанной методике оценки процесса сепарации минеральной суспензии золотосодержащих руд. Описана технология обогащения руд, содержащих крупное золото. В пятой главе диссертационной работы приведено технико-экономическое обоснование разработанной методики оценки и технологии обогащения. технологических решений. В качестве объектов исследования выбраны два месторождения золотосодержащих руд, расположенные в Арктической зоне Российской Федерации и отличающиеся типом руды. Рассмотрены кварцево-сульфидные руды Нежданинского месторождения, характеризующиеся наличием крупного золота, и углеродистые руды Майского месторождения, относящиеся к особо упорной золотосодержащей разновидности.

Научная новизна представленной работы заключается в разработке алгоритма оценки обогатимости золотосодержащих руд гравитационными методами.

В процессе исследований были разработаны и зарегистрированы две программы для ЭВМ: для расчета скорости осаждения частиц и для расчета эмпирических коэффициентов реологического уравнения. Использование разработанных программ позволило на примере руды Нежданинского месторождения обосновать и ввести критерий для градации применимости гравитационного обогащения. Показана необходимость учета крупности выделяемых сростков и обосновано расширение имеющейся классификации золотосодержащих руд.

На примере упорной золотосодержащей руды Майского месторождения разработан алгоритм расчета эмпирических коэффициентов реологического уравнения минеральной суспензии. Использование разработанной программы позволило обосновать и предложить схему обогащения углеродистых золотосодержащих руд.

Практическая значимость диссертационной работы Потемкина В.А. очевидна и заключается в разработке программ для ЭВМ, позволяющих методами численного

ОТЗЫВ

ВХ. № 411-9 от 22.09.21  
АУ УС

моделирования оценивать критерии, необходимые для выбора эффективных технологических решений при обогащении упорных золотосодержащих руд. При этом прослеживается дальнейшее развитие работы в использовании предложенной методики оценки эффективности на другие типы руд, в применении комбинированных DEM-CFD расчетов для более глубокого изучения влияния различных реологических свойств суспензии на процесс сепарации, в частности оценка влияния на формы частиц.

В целом диссертационная работа "Интенсификация процессов сепарации золотосодержащего сырья на основе направленного регулирования реологических свойств суспензии", представленная на соискание степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых», соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм, а ее автор Потемкин Вадим Андреевич заслуживает присуждения степени кандидата наук по специальности 25.00.13 – обогащение полезных ископаемых.

и.о. зав. лаборатории флотационных реагентов

и обогащения комплексных руд

Горного института КНЦ РАН,

вед.научн.сотр.

к.т.н. (специальность 25.00.13 «обогащение полезных ископаемых»),

доцент

Митрофанова Галина Викторовна

тел. 8(81555) 79593,

g.mitrofanova@ksc.ru

Горный институт КНЦ РАН

184209, Мурманская обл.

г. Апатиты, ул. Ферсмана 24

