

ОТЗЫВ

Зарубежного научного консультанта
доктора технических наук, профессора Мамяченкова Сергея Владимировича
на диссертационную работу

Есенгараева Ерлана Кайратовича

«Интенсификация процесса кучного выщелачивание золота с применением различных реагентов и физико-химических методов», представленную на соискание ученой степени доктора философии PhD по специальности 6D070900 – Metallургия

С каждым годом снижается содержание золота в перерабатываемых рудах и в переработку вовлекается сульфидно-окисленное золотосодержащие руды. Использование данных руд послужило причиной применения эффективного и экономически целесообразного метода кучного цианидного выщелачивания. В связи с этим, актуально проведение данной научно-исследовательской работы, в которой используется технология кучного выщелачивания с применением реагентов, повышающих извлечение золота.

Целью диссертационной работы является разработка научного обоснования интенсификации процесса кучного выщелачивания золота за счет использования пероксида водорода и ацетата натрия для повышения скорости растворения и извлечения золота из окисленных малосульфидных руд месторождения Сари- Гунай.

В работе изучены термодинамические и кинетические закономерности процесса кучного выщелачивания золота с применением пероксида водорода и ацетата натрия. Впервые в лабораторных исследованиях выявлено, что добавление ацетата натрия в выщелачивающий цианидный раствор интенсифицирует процесс выщелачивания и повышает извлечение золота. Также впервые было исследовано влияние ультразвукового воздействия на показатели извлечения золота. Исследованиями на колонной установке, моделирующей условия кучного выщелачивания, установлено, что использование добавки в виде ацетата натрия при расходе 0,5 кг/т, интенсифицирует процесс выщелачивания золотосодержащей руды. Извлечение золота из руды повышается на 4 % и составляет 58,74 %, расход цианида натрия сокращается до 0,06 кг/т.

В результате проведения научно-исследовательской работы были полностью решены поставленные задачи. Разработана технология переработки, окисленной малосульфидной золотосодержащей руды по технологии кучного выщелачивания с использованием ацетата натрия для растворения пассивирующей поверхность золота пленок, и пероксида водорода в качестве окислителя сульфидных минералов, при концентрации цианида натрия не превышающий 0,5 г/дм³ (0,05 %).

По результатам диссертационной работы опубликовано 9 печатных работ, в том числе 1 статья в журналах, рецензируемых базой данных Scopus (44-й перцентиль), 3 статьи из списка научных журналов, рекомендованных

КОКСОН МОН РК, 4 статьи в международном научно-практическом конференции, получено 1 патент РК на полезную модель.

В процессе выполнения диссертационной работы Есенгараев Е.К. проявил прекрасные данные экспериментатора, имеющего и инженерные навыки высокие профессиональные качества, умение самостоятельно формулировать и решать задачи исследований, опираясь на новейшие достижения науки.

Автор диссертационной работы, Есенгараев Ерлан Кайратович, достоин присуждения ученой степени доктора PhD по специальности 6D070900 - «Металлургия».

Научный консультант докт. техн. наук,
профессор



Мамяченков С.В

14.12.2021

Подпись Мамяченкова С.В. заверяю



О.Ю. ШЕШУКОВ