

Отзыв

на автореферат диссертации Тчаро Хоноре
«Разработка перспективных способов интенсификации кучного выщелачивания
золота», представленного на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 25.00.13 – Обогащение полезных ископаемых

Работа посвящена весьма актуальной проблеме, связанной с усовершенствованием технологии кучного выщелачивания (КВ), которая безусловно является одним из перспективных направлений извлечения золота, позволяющей перерабатывать довольно бедные по содержанию (0,5-1,2 г/т) руды.

Вместе с тем, в технологии есть нерешенные задачи, которые связаны с негативными явлениями, в данном случае проблема испарения раствора из массива штабеля КВ или его разбавление атмосферными осадками, создание условий для результативного контакта растворов с частицами (повышение проницаемости участков кучи) и соответственно исключение потерь золота.

В связи с этим, целью диссертационной работы является разработка способов интенсификации кучного выщелачивания золота из руд, идеей которых является способ экранирования штабеля КВ, разрушение формирующихся малопроницаемых слоев и вовлечение в процесс выщелачивания особой категории трудноизвлекаемых нанодракций золота.

Проведенными исследованиями обоснована и показана возможность применения силиконовой нанопленки для изолирования наружной поверхности кучи. Она позволяет сохранять стабильное и оптимальное значение концентрации цианидов в технологических растворах в заданном диапазоне 0,6-0,8 г/дм³, pH -9-11 и Eh в пределах -610 мВ, за счет исключения негативных последствий испарения или разбавления технологических растворов. Оригинальным решением вопроса обеспечения гидродинамических характеристик штабеля КВ является идея введения в него мобильных малогабаритных роботизированных устройств для разрушения малопроницаемых участков и слоев кучи, обеспечивающих повышение уровня фильтрации растворов на 15 % и более. Кроме того, исследователь показал наличие особой фракции нанокрупного золота, не подвергающейся выщелачиванию и составляющий определенную долю в общих потерях.

По содержательной части автореферата имеются вопросы и замечания.

1. Не совсем понятно обоснование выбора направления малогабаритных роботов в малопроницаемых слоях в зависимости от удельного значения содержания золота в них.
2. Поскольку движение малогабаритных роботов происходит в полидисперсной среде, составленной из кускового материала случайного размера, это определяет случайный характер компонента направления и импульса движения. Следовательно, трудно представить траекторию движения устройства в такой среде как рудный штабель.
3. Следует ли отнести весь спектр нанодракций золота к нерастворимой форме в выщелачивающих растворах?
4. Предполагает ли осаждение наночастиц золота из растворов за счет ввода ПАВ для снижения поверхностного натяжения, наличие специальной, отдельной технологии извлечения и как это осуществляется?

В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в области интенсификации процессов кучного выщелачивания рудного золота, предложенные способы оригинальны, а поднятые проблемы выщелачивания наноразмерного золота новыми в направлениях научных исследований.

Работа достаточно апробирована, содержание работы опубликовано в 4 статьях в журналах из перечня ВАК Минобрнауки РФ, 4 статьи в изданиях, входящих в информационно-аналитические системы международного цитирования: Scopus - 3 статьи, Web of Science - 1 статья. Получен евразийский патент на изобретение и 3 положительных решения о выдаче евразийских патентов на изобретение.

Оценивая высокий уровень научных результатов и практических рекомендаций, изложенных в автореферате, считаю, что работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор – Тчаро Хоноре, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.13 – «Обогащение полезных ископаемых».

С включением моих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного совета, согласен.

Г.н.с., и.о.заведующего лабораторией
обогащения полезных ископаемых
ИГДС СО РАН, д.т.н.

 /А.И.Матвеев/

Подпись г.н.с. А.И. Матвеева заверяю:
Ученый секретарь ИГДС СО РАН, к.т.н.

 /С.И. Саломатова/

Дата: «24» мая 2021 г.



Сведения об авторе отзыва

Фамилия: Матвеев

Имя, отчество: Андрей Иннокентьевич

Ученая степень, звание: доктор технических наук

Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук, обособленное подразделение Институт горного дела Севера им. Н.В.Черского Сибирского отделения Российской академии наук (ИГДС СО РАН).

Должность: и.о.заведующего лабораторией «Обогащение полезных ископаемых»

Служебный адрес: 677980, Российская федерация, Республика Саха (Якутия), город Якутск, проспект Ленина, дом 43.

Телефон: (4112) 39-00-55 **факс:** 33-59-30

Электр. почта: andrei.mati@yandex.ru