

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Белых Марины Петровны*
«Исследование роли бактериальных сообществ в детоксикации
цианидсодержащих отходов кучного выщелачивания золотосодержащих руд»,
представленной к защите на соискание ученой степени
кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «Экология»

Применение метода кучного выщелачивания (КВ) позволяет эффективно осваивать многие месторождения золота, однако образующиеся цианидсодержащие отходы являются источником загрязнения окружающей среды и требуют выполнения комплекса мероприятий по их обезвреживанию. Тема диссертационной работы Белых М.П., направленная на оптимизацию технологии детоксикации такого рода отходов, несомненно, является актуальной.

Научная новизна работы заключается в установлении закономерностей биодетоксикации токсичных соединений в основных слоях рудного штабеля КВ при сезонных вариациях температур в аэробных и анаэробных условиях, подтверждении преимущественного влияния биотического фактора на интенсивность деструкции цианидов и тиоцианатов в штабеле КВ по сравнению с химическим окислением, получении новых данных о структуре и разнообразии бактериальных сообществ, развивающихся в естественных и модельных условиях штабеля КВ, комплексном изучении доминирующих представителей автохтонных бактериальных сообществ различных месторождений.

Практическая значимость работы заключается в оптимизации условий проведения молекулярно-генетических исследований на технологических растворах и рудной массе КВ золота, выявлении основных функциональных групп бактерий в составе сообществ, развивающихся *in situ* в объектах КВ четырех различных месторождений, которые могут выступать маркерами процессов деструкции цианидсодержащих соединений в рудном штабеле КВ. Разработана технология биодетоксикации отходов КВ золота с учетом региональных экологических условий на примере месторождения «Подголецное», ожидаемый экономический эффект от внедрения предлагаемой технологии составляет 151429,7 тыс. руб.

Основные положения и результаты диссертационной работы достаточно полно изложены в опубликованных автором работах и доложены на конференциях различного уровня.

По работе имеется **замечание**:

На с. 18 автореферата сказано, что «... состав отходов после трех лет биодетоксикации является экологически безопасным и удовлетворяет *нормам НДС* для района расположения предприятия месторождения «Подголецное», хотя предлагаемая технология не предусматривает сброса сточных вод, а конечные концентрации цианидов и тиоцианатов приведены для обезвреженного рудного штабеля.

Высказанное замечание не влияет на общую положительную оценку диссертационной работы Белых М.П.

Следует отменить, что полученные автором результаты исследований имеют большое значение не только с точки зрения содержащихся в них новых биологических знаний, но и с точки зрения создания экологически безопасного горного производства, поскольку разработанная технология детоксикации отходов кучного выщелачивания золота позволяет снизить затраты на реализацию мероприятий по охране окружающей среды и повысить экономическую эффективность переработки руд.

В целом, диссертация Белых М.П. является законченной научно-квалификационной работой, обладает научной новизной и практической значимостью, соответствует п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Белых Марина Петровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «Экология».

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

Морозов
Юрий Петрович

Доцент кафедры обогащения полезных
ископаемых ФГБОУ ВО «УГГУ»,
к.т.н.

Бекчурина
Екатерина Александровна

Подпись Морозова Ю.П. и Бекчуриной Е.А. заверяю:

Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО «УГГУ»

Т.Б. Сабанова

28.02.2018 г.



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

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

Тел.: (343)283-03-65

E-mail: gmf.opi@ursmu.ru