



УТВЕРЖДАЮ
Ректор университета «Мирас»

Халықбергел Н.Ғ.

03 06 2024 г.

Акт внедрения результатов научно-исследовательских, научно-технических работ, (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности

1. Автор внедрения: Бекебаева Мадина Омирхановна

2. Наименование научно-исследовательских, научно-технических работ (или) результатов научной и (или) научно-технической деятельности: «Микробоценозы золотоносных месторождений Казахстана и повышение эффективности технологии выщелачивания руд микробиологическим методом».

3. Краткая аннотация: впервые получены данные о численности и составе микробоценозов руд и шахтных вод золотоносного, техногенного месторождений. Показана зависимость численности тионовых бактерий от сезонных и техногенных стадий. Определены условия интенсификации процесса извлечения золота с использованием хемолитотрофных бактерий для последующего тиосульфатного выщелачивания с помощью тионовых бактерий. Определены оптимальные условия биовыщелачивания золотоносных руд с помощью тионовых бактерий, обеспечивающих максимальное извлечение золота. Установлено влияние различных концентраций химических соединений на рост и развитие железобактерий. Определены условия активизации процессов выщелачивания бедных золото-мышьяковистых концентратов. Исследования показали, что на основе полученных результатов изучения микробоценозов золотосодержащих руд, кинетических параметров реакций бактериального извлечения золота из бедных, золотосодержащих руд установлен механизм протекания процессов бактериально-химического вскрытия руд.

4. Эффект от внедрения: полученные результаты свидетельствуют о перспективности использования ассоциаций хемолитотрофных бактерий, выделенных непосредственно на месторождении для биовыщелачивания упорных руд с последующим выщелачиванием благородных металлов при переработке руд месторождений Казахстана. Материалы диссертационной

работы внедрены и используются в учебном процессе при проведении лабораторно-практических занятий на секторе «Естествознания, физической культуры и дизайна» по курсам «Основы микробиологии и вирусологии».

5. Место и время внедрения: 160017, Аль-Фарабийский район, г. Шымкент, ул. Сапак Датка 2, Университет «Мирас», сектор «Естествознания, физической культуры и дизайна». Время внедрения – 2023-2024 уч.г.

6. Форма внедрения: публикация учебно-методических указаний к проведению практических занятий, дополнение курсов лекционных занятий, внедрение в выпускные квалификационные работы.

**Менеджер сектора
«Естествознания, физической культуры и дизайна»**

Сулейменова М.Т.

Представитель организации, из которой исходит внедрение

Проректор по УиУМР



Ким А.И.