

Отзыв

на автореферат диссертации Белых Марины Петровны

«Исследование роли бактериальных сообществ в детоксикации цианидсодержащих отходов кучного выщелачивания золотосодержащих руд», представленный на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология

Диссертационная работа Белых Марины Петровны посвящена изучению разнообразия, состава, структуры и функциональной роли автохтонных бактериальных сообществ в детоксикации цианидсодержащих отходов кучного выщелачивания золотосодержащих руд. Понимание закономерностей процессов экологической безопасности современного производства является одной из важных научных задач, в связи с чем, диссертационная работа Белых М.П. является современным актуальным исследованием.

В диссертационной работе Белых Марины Петровны изложен обобщенный итог комплексных фундаментальных научных исследований.

Автором работы впервые изучена роль автохтонного бактериального сообщества в пассивной детоксикации рудного штабеля кучного выщелачивания золотосодержащих руд с учетом его зонирования и неоднородности в различных условиях температурного режима и аэрации. Показано, что биотический фактор играет преимущественную роль в деструкции цианидов, включая цианидные комплексы меди и никеля, и тиоцианатов по сравнению с химическим окислением.

Впервые показано, что в модельных условиях складированных отходов кучного выщелачивания золота экологические факторы (температура и аэрация), а также степень утилизации токсичных соединений влияют на изменение разнообразия, состава и структуры бактериальных консорциумов. Доминирующие представители бактериального сообщества – представители родов *Achromobacter* и *Serratia* выступают как маркеры деструкционных процессов. При этом данные представители идентифицированы в естественных условиях в складированных отходах различных объектов кучного выщелачивания золота независимо от территориального расположения, а также минерального и химического состава руд. Выявленные закономерности пассивной детоксикации отходов кучного выщелачивания золота на примере месторождения «Подголецное» позволили автору диссертационного исследования рассчитать кинетические параметры биодетоксикации.

Степень обоснованности цели, задач и защищаемых положений диссертационной работы Белых Марины Петровны не вызывает сомнений. Для решения поставленных задач Марина Петровна использовала комплекс физико-химических, современных молекулярно-генетических и статистических методов. Это позволило автору работы выявить значимые функциональные группы в составе автохтонных бактериальных сообществ и определить их потенциальное участие в детоксикации токсичных соединений.

Автором работы по результатам проведенных исследований была разработана технология биодетоксикации площадки кучного выщелачивания золота, которая исключает применение химических реагентов и обеспечивает снижение концентраций цианидов и тиоцианатов. Данная технология позволяет оптимизировать водный баланс и использовать метод испарения излишков вод из отработанных технологических растворов без сброса их в окружающую среду.

В результате комплексного диссертационного исследования Белых М.П. получены корректные результаты и сделаны достоверные выводы.

Оценивая положительно работу Белых Марины Петровны, необходимо отметить, что данная диссертационная работа отражает широкий круг научных интересов, высокую степень эрудиции, всесторонний комплексный подход автора в решении фундаментальных научных и практических задач.

В целом, диссертационная работа Белых Марины Петровны является законченным научным трудом, соответствует критериям п. 9 «Положение о присуждении ученых степеней», а автор достоин присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт природных ресурсов, экологии и криологии
Сибирского отделения Российской академии наук,
кандидат биологических наук,
Ученый секретарь ИПРЭК СО РАН



Матюгина Евгения Борисовна

672014, г. Чита, ул. Недорезова, 16а,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт природных ресурсов, экологии и криологии
Сибирского отделения Российской академии наук,
тел./факс (3022)20-60-02;
E-mail: inrec_us@mail.ru

Подпись заверяю
Специалист ОК ИПРЭК СО РАН
Рычков В.В.