

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Стефунько Марии Сергеевны на тему: «Обоснование методов предупреждения и ликвидации загрязнения горнопромышленного региона кадмием», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (горно-перерабатывающая промышленность)

Тенденция роста загрязнений окружающей среды предопределяет разработку новых подходов и решений, обеспечивающих снижение воздействия на экосистемы горнопромышленного региона. Диссертация Стефунько Марии Сергеевны посвящена решению актуальных научно-технических задач - изучению распространения загрязнения кадмия в депонирующих средах и снижению антропогенной нагрузки горных предприятий на элементы абиоты. В работе предложены научно обоснованные методы предупреждения и ликвидации последствий загрязнения экосистем горнопромышленного региона кадмием.

В методическом плане диссертация построена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научному исследованию: имеется анализ состояния проблемы, теоретическое обоснование решаемых задач, численные расчеты, натурные и лабораторные исследования.

Научная новизна работы заключается в следующем:

Определено, что механизмы депонирования кадмия как загрязнителя абиоты предопределяют различные технологии нейтрализации его экологических последствий; пролонгированный транзит кадмия в гидросферу осуществляется устойчиво метоморфизованными по анионно-катионному и микроэлементному составу сточными водами в реку Карагайлы; обоснован механизм загрязнения корнеобитаемого слоя почв кадмием с участием техногенных вод в контуре и за пределами депрессионной воронки; определены зависимости сорбции кадмия микросферосодержащими сорбентами; определены пределы толерантности

основного структурообразующего вида фитоценоза *Trifolium repens* к избыточным содержаниям цинка и кадмия в технозомах; предложено совмещение мероприятий предупредительного и восстановительного характера путем применения искусственного геохимического барьера, с использованием микрокремнезема, обладающего развитой кремнекислородной поверхностью.

Обоснованность и достоверность результатов

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертационной работе, обеспечиваются согласованностью выводов теоретического и анализа и данных экспериментов, использованием стандартизированных методов испытаний и современных средств проведения исследований, использованием достоверных и аттестованных методик выполнения измерений.

Практическое значение

Диссертант поставил и решил актуальные научно-исследовательские задачи. Установленные результаты позволяют оценить состояния природных поверхностных водных объектов на водосборных территориях в зоне влияния горного производства, определить пути распространения загрязнения кадмием в почвенном покрове методом биомониторинга. Предложенный алгоритм позволяет наиболее оптимально интерактивно организовать процесс очистки сточных вод. Снизить экологическую нагрузку на элементы абиоты за счет доочистки сточных вод и применения геохимического барьера.

Замечания по работе:

1. В автореферате не раскрыто с чем связан выбор растения для определения пределов толерантности по отношению к кадмию и цинку
2. В работе не приведены кларковые содержания кадмия в почве рассматриваемого региона

