

Анкета 1

Рецензия эксперта

Фундаментальность исследований (заполняется в случае отрицательной оценки)

Актуальность заявленной темы исследований

Актуальность исследования обусловлена важной и взаимосвязанной ролью и микроорганизмов и растворенных/коллоидных органических соединений в процессах биосорбции и биоаккумуляции микроэлементов в биогеохимических системах почв и природных вод.

Новизна предложенного исследования

Предлагаемый проект направлен на лабораторно-экспериментальное исследование и обоснование процессов биосорбции, биоаккумуляции и биотрансформации некоторых микроэлементов, прежде всего Сг и As в системах содержащих бактериальный материал и растворенные/коллоидные органические соединения гуминовой природы. При этом и микробиологические компоненты и гуминовое вещество будет достаточно полно изучено и охарактеризовано.

Соответствие уровня исследований и ожидаемых результатов проекта мировому уровню

Предполагаемые методы соответствуют мировому уровню, и должны раскрыть ряд закономерностей в процессах контролирующего поведения потенциально токсичных микроэлементов (Сг и As) в почвенных растворах содержащих микроорганизмы и растворенное ОВ гуминовой природы

Соответствие предложенных подходов и методов планируемых исследований поставленной цели и задачам проекта

Уровень научных результатов руководителя проекта, в том числе за последние пять лет

Из 7 публикаций руководителя за последние 5 лет, 4 опубликованы в высокорейтинговых зарубежных журналах, и ещё 3 в ведущих профильных отечественных (Почвоведение и Агрохимия), что является вполне хорошим результатом

Уровень имеющегося научного задела и характеристика участников проекта

Кроме вышеупомянутых публикаций руководителя, участниками коллектива опубликованы статьи в специализированных отечественных журналах указывающих на их квалификацию как химиков, что является плюсом при выполнении данного проекта

Заключительные замечания эксперта:

Лабораторно-экспериментальный проект направленный на детальное изучение кинетики и контролирующих факторов для процессов биосорбции, биоаккумуляции и биотрансформации потенциально токсичных микроэлементов, прежде всего Сг и As, в водных системах содержащих как бактериальную биомассу, так и растворенное органическое вещество гуминовой природы.

Экспериментальная часть распланирована очень детально и обосновано. Квалификация коллектива достаточна. Единственное, что хотелось бы видеть, каким образом полученные фундаментальные закономерности могут быть использованы для характеристики реальных природных систем, содержащих кроме культур микроорганизмов и растворенных гуминов, и твердые фазы в различной концентрации. Также отсутствуют данные о предполагаемых методах элементного анализа (что кроме Сг и As?).

Анкета 2

Рецензия эксперта

Фундаментальность исследований (заполняется в случае отрицательной оценки)

Актуальность заявленной темы исследований

Изучение трехкомпонентных систем (микроорганизмы, микроэлементы, гуминовые вещества) приближает нас к раскрытию картины сложнейших взаимодействий, протекающих в почвах, илах, водных растворах. Это имеет теоретическое и практическое значение (трофика, плодородие почв, миграция металлов и др.).

Новизна предложенного исследования

Подход основан на использовании базовых и новых принципов. К ним относится создание трёхкомпонентных систем, включающих гуминовые кислоты, микроорганизмы, микроэлементы. К новому также относится модифицирование гуминовых кислот хиноидными фрагментами для увеличения их окислительно-восстановительной ёмкости; выделение штаммов микроорганизмов из илов, загрязнённых хромом и мышьяком.

Соответствие уровня исследований и ожидаемых результатов проекта мировому уровню

Предлагаемые результаты и методы исследований соответствуют мировому уровню. Работы коллектива представлены полно в высоко рейтинговых отечественных и зарубежных журналах.

Соответствие предложенных подходов и методов планируемых исследований поставленной цели и задачам проекта

Предложенные подходы и методы описаны чётко, но в общем виде без нужных указаний как они будут выполнены при разработки этой сложной проблемы. Здесь мелочей не бывает. Необходимо давать чёткое описание методов работы: определение биосорбции, микроэлементов, структуры и функциональных групп гуминовых кислот. План работы расписан подробно.

Уровень научных результатов руководителя проекта, в том числе за последние пять лет

Работы руководителя проекта опубликованы в 2016-2010 г. г. в ведущих отечественных и многих зарубежных журналах. Заявка на грант и публикации свидетельствуют о высоком научном уровне руководителя проекта

Уровень имеющегося научного задела и характеристика участников проекта

Участники проекта имеют большой научный задел и высокую квалификацию для выполнения проекта. В гранте отражена роль всех участников. Следует отметить как положительный момент совместные работы с ведущими зарубежными учёными в данной области.

Заключительные замечания эксперта:

Работа безусловно актуальна и содержит новые подходы. Однако, целый ряд методов требует подробного описания, так как от них зависит реальность полученных результатов и доверие к ним международной научной общественности.

Анкета 3

Рецензия эксперта

Фундаментальность исследований (заполняется в случае отрицательной оценки)

Актуальность заявленной темы исследований

Исследование механизмов биоаккумуляции и влияния микроорганизмов на ход окислительно-восстановительных реакций в водной среде в присутствии гуминовых кислот важно для познания биогеохимических процессов в почвах, водах и биогенных илах.

Новизна предложенного исследования

Предложенный экспериментальный подход известен благодаря исследованиям автора проекта и его зарубежных коллег, т.е. оригинален.

Соответствие уровня исследований и ожидаемых результатов проекта мировому уровню

Автор проекта исследует сорбционную способность минеральных и органических соединений, в также микроорганизмов на уровне установления функциональных групп, что полностью соответствует современному мировому уровню исследований.

Соответствие предложенных подходов и методов планируемых исследований поставленной цели и задачам проекта

Подходы и методы описаны четко и соответствуют цели и задачам исследований.

Уровень научных результатов руководителя проекта, в том числе за последние пять лет

Руководитель является автором и соавтором значительного числа публикаций по сорбции и сорбционным свойствам природных минеральных и органических веществ, влиянию микроорганизмов на сорбционные процессы в водной среде.

Уровень имеющегося научного задела и характеристика участников проекта

Участники проекта и, в первую очередь, руководитель имеют значительный научный задел по заявленной проблеме, имеют большой опыт постановки экспериментов.

Заключительные замечания эксперта:

Проект носит экспериментальный характер и призван исследовать роль бактерий разного типа в поглощении и изменении валентности токсичных микроэлементов (хрома, мышьяка) в водной среде в присутствии и отсутствии органических (гуминовых) веществ. Такой эксперимент, безусловно, интересен для познания биогенных процессов в почвах, осадках, природных водах. Кроме того, в ходе эксперимента предполагается выявить пороговые концентрации микроэлементов в среде и роль органических веществ в повышении порога резистентности микроорганизмов к высоким концентрациям токсикантов. В составе коллектива - опытные исследователи и экспериментаторы, выполняющие работу на современном мировом уровне. Результаты исследований, безусловно, будут важны для установления границ устойчивости микробиоты к токсичным воздействиям по конкретным микроэлементам в гумусных и безгумусных средах. Результаты также могут найти применение в области развития современных биотехнологий.