

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Корчагиной Кристины Викторовны на тему: «Оценка загрязнения городских почв тяжелыми металлами с учетом профильного распределения их объемных концентраций», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 – «Почвоведение».

В настоящее время развитие природоохранного законодательства и экологического нормирования проходит активно, но не достаточно последовательно и логично. Решение задач охраны окружающей среды при проведении инженерно-экологических изысканий требует разработки и совершенствования нормативно-правовой и методической базы, регламентирующей установление предельно допустимого уровня воздействия на компоненты природной среды, выработку критериев оценки ее состояния и правил природопользования.

Предложенная автором диссертации концепция учета физической организации почв при оценке техногенного загрязнения почв актуальна, весьма перспективна и научно обоснована; защищаемые положения могут быть учтены в новой версии СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», актуализация которого в настоящее время проводится некоммерческим партнерством «Ассоциация Инженерные Изыскания в Строительстве» («АИИС»).

Новизна работы состоит в том, что впервые для условий г. Москва выявлена роль физической организации почв в оценке их техногенного загрязнения и на этой основе предложены дифференцированные критерии и нормативы качества городских почв как гетерогенного ресурса. На этой основе произведена тестовая профильная оценка загрязнения почв тяжелыми металлами и мышьяком в основных административных округах г. Москва.

Диссертация изложена на 145 страницах и состоит из введения, трех глав (обзора литературы, описания объектов и методов исследования, обсуждения результатов исследований). Основное содержание диссертационной работы заканчивается семью выводами. В списке использованной литературы указано 134 источника, в том числе 33 на иностранных языках.

В первой главе изложен обзор литературы по избранной теме. Приводится информация об источниках техногенного загрязнения почв, обсуждается характеристика тяжелых металлов и их влияние на городских почвах. Кратко рассматривается теория и практика экологического нормирования в России за рубежом.

Во второй главе диссертации содержится характеристика объектов исследования. Приводится информация о географическом положении, рельефе, климате, растительности. Описываются методы исследования.

В третьей главе обсуждаются результаты исследований, дается оценка загрязнения почв тяжелыми металлами и мышьяком различными методами. Показано, что распределение исследованных загрязняющих веществ в почвенном покрове г. Москва часто характеризуется максимумами в глубинных слоях почв. При росте концентрации загрязняющих веществ с глубиной наблюдается значительное увеличение их общих запасов, что приводит к изменениям в их оценке степени загрязнения почв. Чистая по действующей методике почва переходит в категорию загрязненной. Автором удовлетворительно объясняются причины полученных профильных распределений тяжелых металлов и мышьяка.

Опубликованные работы и автореферат достаточно полно отражают содержание диссертации.

В ходе рассмотрения диссертационной работы были выявлены некоторых недостатки, среди которых можно отметить следующие:

1. В обзоре литературы имеются технические неточности при передаче содержания СанПиН 2.1.7.1287-03 (стр. 13-14): в частности, мышьяк не является металлом, а по тексту он отнесен к тяжелым металлам; имеются опечатки в наименованиях классов загрязняющих веществ; не верно указано требование применения расширенного перечня санитарно-эпидемиологических показателей.
2. В тексте диссертации даются ссылки на устаревший и недействующий нормативный документ – ГН 2.1.7.2042-06 (взамен данного гигиенического норматива принят ГН 2.1.7.2511-09)
3. Раздел 5 «Загрязнение тяжелыми металлами» Главы 2 было бы более логично перенести в обзор литературы, так как в нем не содержится информация по непосредственным объектам и методам исследования.
4. Разделе 6 Главы 2 неверно указывается область применения гигиенических нормативов, устанавливающих ПДК и ОДК загрязняющих веществ в почвах - нормативы установлены не для всех видов землепользования, а только для почв населенных пунктов, сельскохозяйственных угодий, зон санитарной охраны источников водоснабжения, территории курортных зон и отдельных учреждений.
5. Во второй главе «Объекты и методы исследования» желательно привести более подробную информацию о принципах заложения сетки опробования.
6. В тексте диссертации отсутствуют протоколы (результаты) исследований на основании которых рассчитаны запасы загрязняющих веществ.

7. Оценка соотношения концентраций тяжелых металлов к ПДК (ОДК) в почвах проведена только в поверхностном слое (0-20 см); в тексте диссертации не приведены аналогичные оценки для подповерхностных горизонтов.
8. При оценке результатов исследования по предельным и ориентировочным допустимым концентрациям загрязняющих веществ (раздел 3 главы 3) не приводятся численные значения ПДК и ОДК нормативов, устанавливающих ПДК и ОДК загрязняющих веществ в почвах. Также, для оценки правильности приведенных расчетов желательно привести группировку результатов в зависимости от гранулометрического состава образцов.
9. Не произведен расчет суммарного показателя загрязнения (Zc) по МУ 2.1.7.730-99 и СанПиН 2.1.7.1287-03 (подробно описанный автором в литературном обзоре), на основании которого по действующим нормативам проводится оценка категории загрязнения почв.
10. Слабо применяется статистический аппарат обработки данных, в тексте диссертации не приводится описание применяемых статистических методов, отсутствует проверка статистической значимости полученных различий.
11. В текст диссертации и выводы не включен тезис, приводимый в статьях рецензируемых изданий, в которых опубликованы результаты исследования, что приведенный ресурсный подход к экологической оценке почв предлагается применять для всех территорий за исключением зон повышенного риска (детских и образовательных учреждений, спортивных, игровых, детских площадок жилой застройки, площадок отдыха, зон рекреации, зон санитарной охраны водоемов, прибрежных зон, санитарно-защитных зон).

Высказанные замечания не умаляют вполне очевидных достоинств диссертационной работы Корчагиной Кристины Викторовны «Оценка загрязнения городских почв тяжелыми металлами с учетом профильного распределения их объемных концентраций», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 – «Почвоведение». Работа представляет собой вполне актуальное законченное научное исследование. Полученные автором результаты, научные положения и выводы, сформулированные в диссертации достаточно обоснованы и достоверны, обладают высоким уровнем новизны и имеют как фундаментальное, так и практическое значение.

Представленная диссертационная работа вполне удовлетворяет критериям, которым должны отвечать диссертации на соискание ученых степеней согласно «Положению о присуждении ученых степеней», утвержденному постановлением Правительства РФ от

24.09.2013 № 842, а ее автор заслуживает присуждение искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.13 – «Почвоведение».

Официальный оппонент,  
кандидат биологических наук  
по специальности 03.02.13 – «Почвоведение»,  
ведущий эколог филиала ОАО «Гипротрубопровод»-  
«Инженерные изыскания»

А.А. Ермак

19 ноября 2014 г.

117393, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 56;  
(495) 950-87-51 доб. 1583  
ErmakAA@gtp.transneft.ru

*Подпись А.А. Ермака  
завершено  
Главный специалист  
по кадрам  
Филиала ОАО «Гипротрубопровод» -  
«Инженерные изыскания»  
А.В. Суснов.*