ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гончарова Гавриила Александровича «Эколого-геохимическая оценка территории г. Уфа по данным изучения почв и листьев тополя бальзамического (Populus balsamifera L., 1753)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология

Исследование Гончарова Г.А. посвящено эколого-геохимической оценке состояния урбоэкосистемы г. Уфы, основываясь на химических составах почв и листьев тополя бальзамического. Проблема является важной, поскольку такой комплексный подход к оценке экологического состояния крупного индустриального мегаполиса позволит оценить степень воздействия разных промышленных объектов на окружающую среду урбанизированной территории и здоровье человека.

Автор поставил цель – оценить эколого-геохимическое состояние территории г. Уфа по элементному составу почв и листьев тополя бальзамического.

Проведено обобщение и анализ данных о химическом составе 212 проб почв урболандшафтов г. Уфа в различных частях города и листьев тополя.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые по данным химического состава почв и листьев тополя бальзамического дана эколого-геохимическая оценка территории города Уфа. Показаны особенности пространственного распределения химических элементов и тенденции изменения их концентраций в зависимости от источников техногенного загрязнения.

Автором получены значения магнитной восприимчивости почв разных зон города, отражающие уровень техногенного воздействия промышленных предприятий на состояние окружающей среды. Показано, что пространственное распределение магнитной восприимчивости хорошо согласуется с суммарным уровнем загрязнения почв. Интересным и значимым результатом является то, что автором установлены и соотношения вкладов разных магнитных компонент в общее значение магнитной восприимчивости, в которой проявляется промышленная специализация предприятий г. Уфа. Результаты исследования автора показывают, что поступление веществ, формирующих магнитную восприимчивость почв г. Уфы, является комплексным. Автором проанализированы петромагнитные свойства почвенных образцов и для образцов с техногенно нарушенных участков показано преобладание зерен с многодоменной структурой (крупных ферромагнитных частиц), которые демонстрируют наличие техногенного загрязнения территории. Сделан важный вывод о том, что параметр магнитной восприимчивости почв служит надежных индикатором загрязнения окружающей среды.

Автором выявлено, что содержание тяжелых металлов (Cr, Ni, Cu, , Zn и др.) в почвах на территории г. Уфа превышает средние значения для других промышленных городов в 1,5-9 раз, а в северной части города формируется опасный уровень суммарного загрязнения, что обусловлено воздействием производственных предприятий и объектов теплоэнергетики. Установлено, что элементы, характеризующиеся высоким показателем технофильности (Cr, Ni, Cu, Pb, Co, S) пространственно приурочены к районам расположения промышленных объектов. Составлены геохимические ряды коэффициентов концентрации химических элементов в листьях тополя г. Уфа.

Сделан экологически важный вывод о том, что элементный состав листьев тополя и частиц на их поверхности определяется расположением и влиянием промышленных предприятий города: повышенные концентрации определенных металлов в изученных средах приурочены к разным предприятиям. Например, Co иTa формируют ореолы накопления в зоне влияния объектов машиностроения и переработки, вдоль крупных магистралей зафиксированы повышенные значения Cr.

Полученные автором данные можно использовать в качестве регионального геохимического фона при мониторинге урбанизированных территорий.

Автором разработан картографический комплекс для г. Уфы, отражающий пространственное распределение химических элементов в почвах и листьях тополя бальзамического. Выполнен расчет коэффициентов биологического поглощения элементов тополем. Выполнено экологическое райони-

рование территории г. Уфы, что позволило выделить районы с разными уровнями экологической нагрузки и разными рисками для здоровья населения (для большей части города выявлен умеренный уровень индекса опасности). Соискателем также была проведена оценка канцерогенного и неканцерогенного риска по методике USEPA (США) и установлено, что максимальный вклад в формирование неканцерогенного риска вносят хром, мышьяк, кобальт, свинец; канцерогенный риск связан с воздействием мышьяка и хрома.

Достоверность и обоснованность защищаемых положений и выводов подтверждена статистически значимым количеством проб, репрезентативностью используемых фактических данных, полученных современными методами в современных аттестованных лабораториях, статистически обработанных, а также глубиной проработки материала.

Итоги исследования представляют большой интерес для специалистов различных отраслей: биогеохимиков, географов, почвоведов, экологов.

Результаты работы соискателя могут быть использованы руководством г. Уфы, министерством экологии Республики Башкортостан, отделами городского планирования и санитарного надзора при мониторинге и прогнозировании изменений состояния урбанизированных экосистем, при разработке мероприятий по охране и защите почв и растений города.

На основании предоставленного автореферата считаем, что по всем параметрам, характеризующим ее теоретический уровень, актуальность, новизну и практическую значимость, работа Гончарова Г.А. «Эколого-геохимическая оценка территории г. Уфа по данным изучения почв и листьев тополя бальзамического (Populus balsamifera L., 1753)» соответствует требованиям действующего п. 3.1 Порядка присуждения ученым степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, является законченным трудом, вносит существенный вклад в изучение урбанизированных экосистем г. Уфы, а автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21. Геоэкология.

Кандидат биологических наук (03.02.08 – Экология),
старший научный сотрудник лаборатории биогеохимии
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института водных и экологических проблем
Сибирского отделения Российской академии наук
656038, г. Барнаул, ул. Молодежная, 1, ИВЭП СО РАН
(3852) 66-65-15, svetlana@iwep.ru, http://www.iwep.ru

Бабошкина Светлана Вадимовна

Я, Бабошкина Светлана Вадимовна, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела

Бабошкина Светлана Вадимовна

01.12.2025

Подпись С.В. Бабошкиной удостоверяю

Главный специалист М.В. Михайлова