

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЗЫВ

руководителя Удальцова Е.А., доцента кафедры БТ о магистерской диссертации на тему:
(фамилия, инициалы, должность и др.)

"Определение и анализ содержания подвижных форм тяжелых металлов в почве промышленного района г. Новосибирска"

студент *а(ки)* Красовской А.Ю. факультета энергетики
(фамилия, инициалы)

Среди главных экологических проблем г. Новосибирска особое место занимает поступление загрязняющих веществ в окружающую среду, в частности тяжелых металлов. Основной средой, в которой накапливаются данные элементы, является почва. Она может служить источником вторичного загрязнения сопредельных сред: воздуха, воды, растений. Вследствие этого, тяжелые металлы могут попадать в организм человека с пищей, водой или при вдыхании загрязненного воздуха, оказывая на него токсическое и канцерогенное действие. Следовательно, неконтролируемое загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами угрожает здоровью людей.

Способность тяжелых металлов аккумулироваться растениями, мигрировать по пищевым цепям, оказывая негативное воздействие на живые организмы, указывает на необходимость определения подвижных форм элементов. Содержание в почве подвижных форм тяжелых металлов представляет собой важнейший показатель, характеризующий санитарно-гигиеническое состояние почвы и определяющий необходимость проведения мероприятий по ремедиации (очистке) загрязненной почвы.

В связи с этим исследования почв на содержание в них подвижных форм тяжелых металлов и выбор перспективного способа очистки загрязненных почв являются, несомненно, важными задачами, решаемые автором.

Во введении диссертации указана актуальность, состояние изученности проблемы, сформулирована цель исследования и его задачи, показаны объект и предмет исследования, обозначена новизна и практическая значимость результатов исследования.

В магистерской диссертации автором изучены механизмы воздействия тяжелых металлов на организм человека, процессы трансформации и миграции тяжелых металлов в почве, оценены физико-химические характеристики почвы, влияющие на степень подвижности в ней тяжелых металлов.

Магистрант проанализировал данные ранее проведенных научных исследований и информационно-аналитические материалы Государственных докладов о загрязнении почв тяжелыми металлами в РФ и Новосибирской области.

Автором работы были выявлены приоритетные загрязнители, поступающие в окружающую среду в результате деятельности Новосибирского оловянного комбината на основе анализа технологического процесса производства олова.

Магистрантом освоены методики отбора проб, пробоподготовки и проведения количественного химического анализа почвенных образцов двумя методами: методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-МС) и методом атомно-абсорбционной спектрометрии с пламенной атомизацией.

По результатам исследования автором проведена оценка степени загрязнения почв подвижными формами тяжелых металлов в районе влияния оловянного комбината. Выявлено значительное превышение установленных нормативов для следующих элементов: Cu, Ni, Cr, Pb, Zn, As, Mn, Co, Cd, Sn, Sb. Рассчитан суммарный коэффициент загрязнения почвы для рассматриваемого района, его величина свидетельствует об опасной категории загрязнения почв.

Автором работы предложен перспективный способ очистки почв, который заключается в применении нового гуминсодержащего порошкообразного продукта на основе бурого угля. Преимуществом данного метода являются низкие затраты на производство гуминового продукта, поскольку основным сырьем служат отходы угольной промышленности.

В соответствующих главах магистрантом рассмотрены вопросы охраны труда и управления профессиональными рисками, спрогнозирована ЧС при проведении химического анализа с использованием ацетиленового баллона.

В заключении изложены основные результаты исследования.

Магистерская диссертация представлена на 114 страницах, содержит 16 таблиц, 36 рисунков, 6 приложений. Структура диссертации полностью отвечает требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе магистра.

Основные материалы исследования доложены и обсуждены автором на 8 конференциях, в том числе 2 - Международных, 3 - Всероссийских и 1 - Региональной.

По материалам исследований опубликовано 7 научных работ, в том числе 2 – в материалах международных конференций. Все научные журналы и сборники индексируются в РИНЦ.

Результаты данной научно-исследовательской работы поддержаны на Внутривузовском конкурсе научных студенческих грантов НГТУ (2019 г.) (Грант: №034 – НСГ – 19).

Магистерская диссертация при соответствующей защите может быть принята с оценкой «отлично», а автору Красовской А.Ю. присвоена квалификация магистра по направлению 20.04.01 «Техносферная безопасность».

.....
Доцент кафедры БТ НГТУ, канд. ветеринар. наук.
(должность, уч. степень, уч. звание рецензента)

.....
Удальцов Е.А.

.....
(фамилия, инициалы)

.....
(подпись)

