

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКИ
Кафедра почвоведения и геоинформационных систем**

КУХЛЕВСКИЙ
Егор Александрович

**ГЕОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАКОПЛЕНИЯ ТЯЖЕЛЫХ
МЕТАЛЛОВ В ГОРОДСКИХ ПОЧВАХ (НА ПРИМЕРЕ Г. МИНСКА)**
Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат географических наук,
доцент А.А. Карпиченко

Допущена к защите
«__» _____ 2022 г.
Зав. кафедрой почвоведения и
геоинформационных систем
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент А.Н. Червань

Минск, 2022

РЕФЕРАТ

УДК: 550.42; 504.054

Кухлевский, Е.А. Геохимический анализ накопления тяжелых металлов в городских почвах (на примере г. Минска) (дипломная работа) / Е.А. Кухлевский. – Минск, 2022. – 59 с.

Библиогр.: наим. 53, 6 табл., 13 рис.

Почвы, грунты, геохимия, тяжелые металлы, корреляция, кластерный анализ, факторный анализ.

Объект исследования – почвы и поверхностные грунты города Минска, предмет исследования – содержание тяжелых металлов в почвах и грунтах города Минска и их статистический анализ.

Цель дипломной работы – изучение содержания тяжелых металлов в городских почвах и их геохимический анализ.

Методы исследования: литературный, аналитический, описательный, статистический, химико-аналитический, сравнительный.

При проведении работы в качестве исходной информации были использованы данные, полученные лично автором, и фондовые материалы НИЛ экологии ландшафтов. Также были использованы литературные, статистические источники, картографические материалы, справочные издания по теме исследования.

Накопление тяжелых металлов в почвенно-грунтовой покрове города является следствием техногенного влияния на окружающую среду. Формирование данных геохимических аномалий ведет к ухудшению санитарной обстановки города.

Автором работы изучено содержание тяжелых металлов (ТМ) в городских почвах и грунтах, проведен геохимический и статистический анализ их накопления. Проведенные анализы показали, что для большинства изученных участков города Минска содержание исследуемых элементов находится в пределах санитарных норм, однако относительно регионального фона наблюдается процесс их накопления.

Автор подтверждает, что приведенные в работе материалы достоверно отражают геохимическое состояние почв и грунтов города Минска, а все заимствованные из литературных и других источников теоретические, методические и другие положения сопровождаются ссылками на их авторов.

РЭФЕРАТ

Кухлеўскі, Я.А. Геахімічны аналіз назапашвання цяжкіх металаў у гарадскіх глебах (на прыкладзе г. Мінска) (дыпломная работа) / Я.А. Кухлеўскі. – Мінск, 2022. – 59 с.

Бібліягр.: назв. 53, 6 табл., 13 мал.

Глебы, грунты, геахімія, цяжкія металы, карэляцыя, кластарны аналіз, фактарны аналіз.

Аб'ект даследавання – глебы і паверхневыя грунты горада Мінска, прадмет даследавання – утрыманне цяжкіх металаў у глебах і грунтах горада Мінска і іх статыстычны аналіз.

Мэта дыпломнай работы – вывучэнне ўтрымання цяжкіх металаў у гарадскіх глебах і іх геахімічны аналіз.

Метады даследавання: літаратурны, аналітычны, апісальны, статыстычны, хіміка-аналітычны, параўнальны.

Пры правядзенні работы ў якасці зыходнай інфармацыі былі выкарыстаны даныя, атрыманыя асабіста аўтарам, і фондавыя матэрыялы НДЛ экалогіі ландшафтаў. Таксама былі выкарыстаны літаратурныя, статыстычныя крыніцы, картаграфічныя матэрыялы, даведачныя выданні па тэме даследавання.

Назапашванне цяжкіх металаў у глебава-грунтавым покрыве горада з'яўляецца вынікам тэхнагеннага ўплыву на навакольнае асяроддзе. Фарміраванне дадзеных геахімічных анамалій вядзе да пагаршэння санітарнага становішча горада.

Аўтарам работы вывучана ўтрыманне цяжкіх металаў (ЦМ) у гарадскіх глебах і грунтах, праведзены геахімічны і статыстычны аналіз іх назапашвання. Праведзеныя аналізы паказалі, што для большасці вывучаных участкаў горада Мінска ўтрыманне даследуемых элементаў знаходзіцца ў межах санітарных норм, аднак адносна рэгіянальнага фону назіраецца працэс іх назапашвання.

Аўтар пацвярджае, што прыведзеныя ў рабоце матэрыялы дакладна адлюстроўваюць геахімічны стан глеб і грунтоў горада Мінска, а ўсе запазычаныя з літаратурных і іншых крыніц тэарэтычныя, метадычныя і іншыя палажэнні суправаджаюцца спасылкамі на іх аўтараў.

ABSTRACT

Kukhlevsky, E.A. Geochemical analysis of the accumulation of heavy metals in urban soils (on the example of Minsk) (thesis) / E.A. Kukhlevsky. – Minsk, 2022. – 59 p.

Bibliography: ref. 53, 6 tab., 13 fig.

Soils, grounds, geochemistry, heavy metals, correlation, cluster analysis, factor analysis.

The object of the study is the soils and surface grounds of the city of Minsk, the subject of the study is the content of heavy metals in the soils and grounds of the city of Minsk and their statistical analysis.

The purpose of the thesis is to study the content of heavy metals in urban soils and their geochemical analysis.

Research methods: literary, analytical, descriptive, statistical, chemical-analytical, comparative.

When carrying out the work, the actual data obtained and stock materials of the Research Laboratory of Ecology of Landscapes were used as initial information. Literary, statistical sources, cartographic materials, reference publications on the research topic were also used.

The accumulation of heavy metals in the soil and ground cover of the city is a consequence of technogenic impact on the environment. The formation of these geochemical anomalies entails the deterioration of the sanitary situation in the city.

The author of the work studied the content of heavy metals (HM) in urban soils and grounds, carried out a geochemical and statistical analysis of their accumulation. The analyzes carried out showed that for most of the studied areas of the city of Minsk, the content of the studied elements is within the limits of sanitary standards, however, with respect to clarke, there is a process of their accumulation.

The author confirms that the materials presented in the work reliably reflect the geochemical state of soils and grounds of the city of Minsk, and all theoretical, methodological and other provisions borrowed from literary and other sources are accompanied by references to their authors.