

**АННОТАЦИЯ**  
**на получение ученой степени доктора философии (PhD)**  
**по специальности 6D060800 – «Экология»**

**ЖИДЕБАЕВОЙ АЙНУР ЕРБУЛАТОВНЫ**

на тему диссертационной работы

«Сохранение биоразнообразия растительного и животного мира в районе  
завода Каспий Цемент на месторождении мела Шетпе Южное в горном  
Мангистау»

**Актуальность исследования.**

Несмотря на то, что интенсивное развитие индустриальных производств положительно влияет на рост экономического уровня страны, негативное воздействие на окружающую среду в глобальном масштабе не волнует любителей природы. Это потому, что природа претерпевает различные изменения, и даже некоторые виды уничтожают свое существование. Эта тенденция ускорилась до 100 раз по сравнению с предыдущими временами, что привело к рассмотрению вопроса и рассмотрению путей поиска решения.

Мы знаем, что все элементы, выделяемые из производства, оказывают вредное воздействие на элементы биосферы, хотя вклад цементных производств в загрязнение окружающей среды, отличающийся твердыми и пылевыми, газовыми загрязнителями, уникален. Ведь цементная пыль губительно воздействует на все элементы природной среды. Это растительный покров, который быстро поглощает промышленные выбросы цементного завода. Растительные покровы, обладающие высокой чувствительностью, являются одними из первых, кто воспринимает антропогенное воздействие. Кроме того, важно изучить негативное влияние растения на животный мир.

В ходе визита Главы государства Касым-Жомарта Кемелевича в наш регион в ноябре 2022 года также было отмечено, что «незаконные свалки и карьерные работы в Шетпе необходимо прекратить. Поручаю разработать специальную программу по утилизации этих отходов».

В Мангистауской горно-аридной зоне возникает необходимость изучения состояния растительного и животного мира с использованием космических изображений и ГИС-технологий, касающихся состояния Каспийско-цементного завода, Шетпе-Южного мелового карьера. Проведение физико-химических анализов влияния добычи бора на растительный и животный мир, обоснование и дифференциация факторов устойчивости к влиянию добычи геосистем и биоразнообразия, что служит основой для ее оценки. В результате комплексных исследований актуальна разработка предложений и решений по снижению веса на окружающую среду и сохранению биоразнообразия. Диссертационная работа направлена на изучение и решение данной проблемы.

**Цель исследования** – Предоставление решений и мероприятий по сохранению биоразнообразия с оценкой воздействия деятельности завода «Каспий Цемент» на окружающую среду в районе Шетпе Южно-мелового месторождения в горном Мангистау.

**Основные задачи исследования:**

- определение проблем воздействия на окружающую среду цементных предприятий и обоснование актуальности вопроса исследования;
- проведение экологического мониторинга загрязнения атмосферного воздуха на территории завода «Каспий Цемент»;
- оценка состояния почв на Шетпе Южно-меловом месторождении;
- изучение влияния завода «Каспий Цемент» на растительный и животный мир;
- оценка и обоснование эффективности солнечных перегонных кубов треугольного гофрированного типа как решения по снижению негативного воздействия завода «Каспийский цемент» на флору и фауну.

**Объект исследования:** завод Каспий Цемент на Южном меловом месторождении Шетпе в Мангистау.

**Предмет исследования:** сохранение биоразнообразия растительного и животного мира с экологической оценкой состояния окружающей среды в районе цементного завода.

**Методы исследования:** Для анализа компонентов окружающей среды, в частности тяжелых металлов в почве, растительного покрова использовался метод атомно-абсорбционной спектроскопии с плазменной атомизацией с использованием ААС МГА 915. Применена методика расчета концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе в выбросах предприятий (ОНД-86). Для всестороннего анализа комплексной пространственной информации использовался единый программный комплекс «Призма-зона» версия 3.0, единая программа расчета атмосферы с программными модулями расчета размеров санитарно-защитных зон «САНЗОНА» (единая программа расчета загрязнения атмосферы (ЕПРЗА)).

Микрофотографии анатомических отделов САМ V500B. 1,5 мегапикселя с видеокамерой 6М с разрешением 1440 x 1080 пикселей были созданы с помощью микроскопа MEIJ. Статистическая обработка морфометрических показателей осуществлялась в соответствии с методами Лакина Г. Ф.

Проведена статистическая обработка с использованием аналитического программного интерфейса Statistica 10. Карты-схемы исследуемой области выполнялись с использованием космических изображений и с помощью программ ГИС (Google Maps, Mapinfo Professional V. 12.обработка карт и диаграмм осуществлялась с помощью графических программ CorelDraw 11. Картографические материалы создаются с использованием программных продуктов группы ГИС: Mapinfo Professional V.10.2, SAS. Planet 160707.

### **Научная новизна исследования:**

1) проведено научное исследование взаимосвязи факторов негативного воздействия и показателей, характеризующих биоразнообразие Шетпе Южного мелового карьера и цементного завода в условиях засушливого и жаркого климата Мангистауской области.

2) выполнена качественная оценка значимости биоразнообразия растительного и животного мира в условиях засушливой зоны и созданы базы данных биоразнообразия и цифровые карты исследуемой зоны и «природных ареалов» с учетом фактора стабилизации ландшафта для обеспечения управления природопользованием исследуемой территории.

3) проведена эколого-экономическая оценка и формирование методического подхода к мероприятиям по сохранению биоразнообразия в районе Шетпе-Южного мелового карьера и цементного завода.

4) в зоне Шетпе-Южного мелового карьера и цементного завода с целью подавления пыли, предотвращения вторичного засоления почвы и предотвращения коррозии металлических изделий в засушливых зонах в опреснении подземной соленой воды рекомендована передвижная гелиоустановка и достигнуто увеличение производительности опреснителя с использованием второго бассейна.

### **Положение выносимые на защиту диссертационной работы:**

Результаты, полученные в ходе исследований, атомно-абсорбционными, аналитическими методами и статистической обработкой экспериментальных данных. Для выполнения плановых научно-исследовательских работ и химико-лабораторных экспериментов использовались специальные аттестованные методики, стандарты ГОСТ РК. Оборудование и материалы, использованные при проведении исследований, соответствуют требованиям нормативно-технической документации.

### **Основные принципы, рекомендуемые для защиты:**

- результаты экологического мониторинга загрязнения атмосферного воздуха на территории завода «Каспий цемент»;

- оценка геоэкологического состояния почв Шетпе Южного мелового карьера и зоны цементного завода;

- база данных и цифровые карты биоразнообразия, результаты исследований воздействия завода «Каспий Цемент» на растительный и животный мир;

- в зоне Шетпе-Южного мелового карьера и цементного завода с целью подавления пыли, предотвращения вторичного засоления почвы и предотвращения коррозии металлических изделий в засушливых регионах была рекомендована передвижная гелиоустановка для опреснения подземных соленых вод.

### **Теоретическая и практическая значимость результатов исследования.**

Результаты научно обоснованного экологического мониторинга, базы данных и цифровых карт биоразнообразия региона Шетпе Южный меловой карьер и цементный завод могут быть использованы специалистами

Управления природных ресурсов и рационального природопользования Мангистауской области. Разработанная опреснительная передвижная гелиоустановка может использоваться для опреснения подземных соленых вод для подавления пыли в районе карьера и Каспий цементного завода и предотвращения быстрого выхода металлических изделий из строя для технических нужд завода. Это подтверждается отчетами о производственных испытаниях.

**Авторский вклад.** В ходе экспериментальных и контрольных работ, ориентировочных исследований, а также производственных опытов. Автор непосредственно участвовала в процессе, регулировал параметры и обеспечивал точное соблюдение методологии. Его активное участие способствовало повышению достоверности полученных данных и качества проведенных исследований.

**Связь работы с другими исследовательскими работами.** Диссертационная работа реализована в рамках проекта №АВР19175489 «Научное обоснование экологических аспектов сохранения биоразнообразия на территории Шетпе-Южного мелового карьера с использованием ГИС-технологий» грантового финансирования МНВО РК «Жас ғалым» на 2023-2025 г.г.

#### **Апробация работы.**

Результаты проведенного исследования были доложены на IV Международной научно-практической конференции «Industrial Technologies and Engineering» (Южно-Казахстанский университет им.М. Ауэзова 26-27 октября 2018), III Международной конференции Book Edition of the countries of the Commonwealth of Independent States «Best young scientist» -2021, (19-23). Кроме того, основные положения диссертации широко обсуждались на исследовательском совете факультета инжиниринга в 2023-2024 годах, на заседаниях кафедры «Экология и геология».

**Публикации научно-исследовательской работы:** по материалам диссертации опубликовано 6 работ, в том числе: 1 публикация в журналах, входящих в базу данных Scopus, 3 статьи в научных изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в области науки и высшего образования, остальные статьи опубликованы в Международных научно-практических конференциях. Получен патент Республики Казахстан на полезную модель № 9128 от 17.05.2024 г. «Опреснитель воды бассейнового типа».

#### **Объем и структура диссертации**

Диссертация состоит из введения, 4 разделов, заключения, 6 приложений и из 114 списка использованной литературы. Работа представлена с 27 рисунками и 22 таблицами на 133 страницах.