

Эти различия позволяют рационально подбирать модельные организмы для экологического мониторинга: моллюски – для оценки воздействия разнообразных органических соединений, а позвоночные животные – для проведения контрольных сравнительных исследований.

1 Brott, S., Nam, K.H., Thomas, F. et al. Unique alcohol dehydrogenases involved in algal sugar utilization by marine bacteria. *Appl Microbiol Biotechnol* 107, 2363–2384 (2023). <https://doi.org/10.1007/s00253-023-12447-x>

2 Goldaeva K.V. Molecular docking in medicine. Literature review / K.V. Goldaeva // *Journal of Bioinformatics and Genomics*. – 2024. – №4 (26). – URL: <https://journal-biogen.org/en/archive/4-26-2024-december/10.60797/jbg.2024.26.6> (accessed: 07.03.2026).

3 Пинчук, П. Ю. Влияние химических диабетогенов на изменение третичной структуры фермента лактатдегидрогеназы у лабораторных крыс и легочных пресноводных моллюсков / Пинчук П. Ю. ; науч. рук. Чиркин А. А. // XVIII Машеровские чтения : материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 25 октября 2024 г. : в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – Т. 1. – С. 87–89.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЫ В РАЙОНАХ СБОРА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Алимова Э.М.¹, Стальмах А.В.²,

*¹студентка 2 курса, ²студентка 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Научные руководители – Пиловец Г.И., ст. преподаватель;
Литвенкова И.А., канд. биол. наук, доцент

В условиях урбанизации и роста населения г. Витебска вопросы эффективного управления твердыми коммунальными отходами приобретают особую значимость [2]. Состояние селитебных зон вблизи площадок сбора твердых коммунальных отходов (ТКО) отражает не только уровень развития коммунальной инфраструктуры, но и качество городской среды в целом.

Существующая система обращения с отходами в г. Витебск сталкивается с рядом системных проблем. При проверках регулярно выявляются нарушения требований к обустройству и содержанию контейнерных площадок: отсутствие водонепроницаемых покрытий и надёжных ограждений, нехватка крышек на контейнерах, их изношенность [1]. Таким образом исследуемая нами тема актуальна.

Цель работы – провести оценку состояния селитебной зоны в районе сбора твердых коммунальных отходов г. Витебска.

Материал и методы. Сбор данных проводился с октября по ноябрь 2025 г. в городе Витебске с использованием маршрутного метода. Для исследования были целенаправленно отобраны тридцать семь контрольных участков в разных административных районах Витебска, которые разделены на две группы: крупные улицы (длиной от 3 км и более) и мелкие улицы (длиной менее 3 км). К крупным улицам отнесены: ул. Гоголя, ул. Титова, ул. Карла Маркса, ул. Леонова, ул. Чкалова, проспект Строителей, ул. Буденного, ул. Димитрова, ул. Евстигнеева, ул. Максима Горького, ул. Бумагина, проспект Победы, улицы с 1 по 10 Загородные, ул. 10-я Полоцкая, ул. 8-я Чкалова, ул. Береговая. К мелким улицам мы отнесли: ул. Чапаева, улицы 1-10 Стадионные, ул. Тургенева. Для создания базы данных использовали Microsoft Office Excel. В ходе исследования фиксировали нарушения, обнаруживаемые вблизи мест сбора смешанных коммунальных отходов, такие как: строительный мусор, бытовой мусор, крупногабаритный мусор. Также учитывали наличие несанкционированных свалок, незаконных стоянок, такие виды нарушений, как загромождение проезжей части автотранспортом, скопление дров и стройматериалов. Исследования проводились совместно с Витебской городской инспекцией ПРиООС,

Результаты и их обсуждение. В рамках планового мониторинга санитарного состояния селитебных зон города Витебска проведён анализ схемы размещения площадок для сбора твёрдых коммунальных отходов и оценки состояния прилегающих территорий (таблица). Основной вид нарушений – размещение строительного мусора на кон-

тейнерных площадках и прилегающих территориях (рисунок), данное нарушение выявлено на 15 улицах (35,7 %), на 10 (23,8 %), улицах выявлено скопление дров и стройматериалов, на 8 улицах (19,0 %) – бытового мусора.

В ходе инспекции зафиксированы случаи несоблюдения санитарно-гигиенических норм и правил обращения с отходами. Общая картина свидетельствует о наличии системных проблем, связанных с ненадлежащим обращением с отходами, хотя и с заметными различиями в интенсивности и характере нарушений.

Таблица – Оценка характера и последствий выявленных нарушений на исследуемых улицах

Вид нарушения	Количество улиц	Последствия влияния выявленного нарушения
Строительный мусор	15	Портит эстетический вид, создает угрозу для экологии и безопасности граждан
Бытовой мусор	8	Недостаточная частота вывоза ТКО или несоблюдение гражданами правил утилизации
Крупногабаритный мусор	4	Отсутствие или неэффективность системы сбора крупногабаритных отходов
Незаконная стоянка	2	Нарушает правила благоустройства, наносит вред зеленым насаждениям
Скопление дров и стройматериалов	10	Создает беспорядок, препятствует проезду и проходу, может служить источником потенциального загрязнения
Загромождение проезжей части	1	Создает препятствия для движения, может затруднять работу коммунальных служб
Свалки мусора	2	Наиболее серьезное нарушение, требует немедленного вмешательства и ликвидации

Однако следует отметить, что на десяти улицах (23,8 %), нарушений не выявлено. Это свидетельствует о возможности поддержания высокого уровня благоустройства при должном контроле и сознательности жителей.



Рисунок – Строительный материал на ул. Буденного

Заключение. Анализ состояния жилебной зоны в районах сбора твердых коммунальных отходов г. Витебска выявил комплекс проблем, напрямую влияющих на городскую среду. Нерегулярный вывоз мусора, смешивание отходов, а также незаконные

парковки и загромождение проездов приводят к ухудшению санитарного состояния, снижению эстетической привлекательности и создают риски для безопасности горожан. Для исправления ситуации необходим системный подход, включающий: усиление контроля за вывозом отходов, внедрение системы отдельного сбора и повышение ответственности владельцев территорий за поддержание чистоты и порядка.

1 Организация отдельного сбора ТКО в жилых микрорайонах г. Витебска: методические рекомендации / Управление ЖКХ Витебского горисполкома. – Витебск, 2023. – 32 с.

2 Экология городской среды с основами промышленной экологии: учебно-методический комплекс / И. А. Литвенкова. – Витебск: Издательство ВГУ, 2007. – 126 с. <https://rep.vsu.by/handle/123456789/2395>

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ПЛАСТИКА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Андреева А.А.,

магистрант 1 года обучения ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Сушко Г.Г., доктор биол. наук, профессор

Объемы производства пластмассовых изделий ежегодно увеличиваются, при этом данная отрасль относится к экологически неблагоприятным. Полимерные материалы широко применяются в строительстве, машиностроении, производстве упаковки, электронике, медицине и других сферах.

Одновременно растет количество пластиковых отходов, которые загрязняют окружающую среду, поскольку пластик практически не подвержен естественному разложению и при сжигании выделяет токсичные вещества [1].

В связи с этим важное значение имеет переработка пластиковых отходов и их повторное использование. Применение вторичных полимерных материалов позволяет снизить объемы накопления отходов и получать сырье для производства различной продукции.

В рамках исследования рассматривается объект по переработке собственных полимерных отходов предприятия (отходы полиэтилена, образующиеся при производстве изделий, код 5712103), а также полимерных отходов, принимаемых от юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

Цель исследования – оценить воздействие производства по переработке пластика на атмосферный воздух.

Материал и методы. В процессе исследования использовались расчетно-аналитические методы, а также методы моделирования с применением специализированных программных средств, реализующих требования технических нормативных правовых актов Республики Беларусь, регламентирующих порядок определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух: ТКП 17.0806-2007 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при производстве и переработке изделий из пластмасс», ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий».

Результаты и их обсуждение. В исследовании рассматривается воздействие выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух, образующихся при переработке полимерных отходов методом дробления. Для выполнения данного процесса используется технологическое оборудование – гранулятор для переработки отходов УПАК-4. Дополнительное воздействие на атмосферный воздух связано с выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта, осуществляющего доставку отходов на предприятие и вывоз готовой продукции после их переработки. Оценка влияния на атмосферный воздух проводится с учетом всех источников выбросов загрязняющих веществ, имеющихся на предприятии.

Источник №0001 – местный отсос М01, оснащенный воздушным фильтром EU3 со степенью очистки 95 %. Источником выделения загрязняющих веществ является гранулятор для переработки отходов УПАК-4. Источник №6001 – площадка разгрузки отходов и погрузки готовой продукции. Источником выделения загрязняющих веществ в атмо-