

Заключение. В ходе исследований в ботаническом заказнике «Придвинье» выявлено, что видовое богатство жуков-листоедов не высоко и включает 25 видов. Наиболее многочисленными оказались специализированные обитатели верховых болот, приуроченные к экосистеме верховых болот, олигофаги болотных растений. Остальные виды представлены в невысоком обилии. Наибольшей численностью в двух исследованных биотопах отличается вид *Lochmaea suturalis*, который составляет примерно половину от общего количества обнаруженных особей.

Для поддержания биоразнообразия верховых болот критически важно сохранять стабильность гидрологического режима и растительных ассоциаций. Особенно это актуально для специализированных болотных видов. Эти организмы характеризуются высокой чувствительностью к изменениям окружающей среды, что делает их важными индикаторами экологического состояния верховых болот.

1. Лопатин И.К. Жуки-листоеды фауны Белоруссии и Прибалтики: Определитель. – Мн.: Выш.шк., 1986. – 131 с.: ил.
2. Сушко, Г.Г. Фауна и экология жесткокрылых (Ectognatha, Coleoptera) верховых болот Белорусского Поозерья: монография / Г.Г. Сушко. – Витебск: Изд-во ВГУ им. П. М. Машерова, 2006. – 247 с.

ИСТОЧНИКИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПО ТСЦ «АМКОДОР-ВИТЕБСК» ООО «СПАМАШ», Г. ВИТЕБСК

Низович А.А.,

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Сушко Г.Г., д-р биол. наук, профессор

ТСЦ «АМКОДОР-ВИТЕБСК» ООО «Спамаш» является официальным дилером холдинга «АМКОДОР» занимается продажей техники и сервисным обслуживанием.

В состав предприятия входит одна производственная площадка (основное производство). Предприятие включает в себя 5 источников выбросов загрязняющих веществ: 3 организованных, 2 неорганизованных, газоочистные установки отсутствуют.

Цель данного исследования заключается в выявлении источников загрязняющих веществ (ЗВ), а также оценка влияния этих выбросов на здоровье населения.

Актуальность этой темы обусловлена несколькими ключевыми аспектами. Во-первых, точное понимание количества источников выбросов позволяет разработать эффективные меры по минимизации выбросов ЗВ от данных источников. Во-вторых, своевременный и комплексный анализ выбросов загрязняющих веществ позволяет государственным органам более эффективно разрабатывать стратегии охраны окружающей среды.

Материал и методы. Посещение производственной площадки для более качественного анализа источников выбросов, изучение документации и ТНПА.

Результаты и их обсуждение. Основной выброс происходит от сварочного аппарата и газовой резки. В результате технологического процесса образуется азот оксид (IV) (азота диоксид), железо оксид (II) (в пересчете на железо), марганец и его соединения в пересчете на марганец оксид (IV), пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 70%, углерод оксид (оксид углерода, угарный газ), фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)-гидрофторид.

Также на производстве имеются и другие источники выбросов:

– Котельная. Источник выделения: газовый котел (2 шт.). Выбрасываются следующие ЗВ: азот оксид (IV) (азота диоксид), азот оксид (II) (азота оксид), углерод оксид (оксид углерода, угарный газ), бенз/а/пирен, ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть), диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин), бензо(в)флюоратен, бензо(к)флюоратен, индено(1,2,3-сд)пирен.

– Зона технического осмотра и технического ремонта. Источник выделения: места тяготения мобильных источников, сварочный полуавтомат «AURORA» ULTIMATE 350 INDUSTRIAL, в качестве сварочного материала используется проволока СВ-0,8-Г2С, DEKA ER70S (является аналогом СВ-0,8-Г2С), вертикально-сверлильный, заточной (d=200мм), токарно-винторезный SN 560-1500. Выбрасываются следующие ЗВ: азот оксид (IV) азота диоксид), железо оксид (II) (в пересчете на железо), марганец и его соединения в пересчете на марганец оксид (IV), пыль неорганическая содержащая диоксид кремния менее 70%, сера диоксид (ангидрид сернистый, сера оксид (IV), сернистый газ), углеводороды предельные алифатического ряда C1 – C10 (алканы), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), углерод черный (сажа).

– Производственная площадка. Источник выделения: стоянка автотранспорта.

– При эксплуатации машин, оснащённых двигателем, работающем на бензине: азот диоксид (IV) (азот оксид), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера оксид (IV), сернистый газ), углерод оксид (оксид углерода, угарный газ), углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10.

Количественные значения по каждому из загрязняющих веществ представлены в таблице.

Таблица – Выбросы загрязняющих веществ по предприятию

Загрязняющее вещество				Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух	
№ п/п	код	наименование	класс опасности	г/с	т/год
1	2	3	4	10	11
1	1109	2-(2-Бутокси) этоксиэтанол (бутилкарбитол, монобутиловый эфир диэтиленгликоля)	-	0,000	0,000
2	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	0,159	0,056
3	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	-	0,004
4	0703	Бенз/а/пирен	1	0,00000 0	0,00000 0
5	0727	Бензо(в)флюоратен	-	-	0,000
6	0728	Бензо(к)флюоратен	-	-	0,000
7	1042	Бутан-1-ол (бутиловый спирт)	3	0,002	0,000
8	1210	Бутилацетат (уксусной кислоты бутиловый эфир)	4	0,002	0,000
9	3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетра-лордибензо-1,4-диоксин)	1	0,00000 0	0,00000 0
10	0131	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	3	0,109	0,020
11	0729	Индено(1,2,3-cd) пирен	-	-	0,000
12	0616	Ксилолы (смесь изомеров о-, м-, п-)	3	0,013	0,001
13	0143	Марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид	2	0,004	0,001
14	1034	Пропан-1,2-диол (пропиленгликоль)	-	0,000	0,000
15	1401	Пропан-2-он (ацетон)	4	0,001	0,000
16	2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 70%	3	0,010	0,005
17	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,00000 4	0,00005 0

18	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	0,003	0,000
19	2902	Твердые частицы суммарно (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль), содержащаяся в воздухе населенных мест)	3	0,002	0,000
20	0621	Толуол (метилбензол)	3	0,008	0,001
21	0551	Углеводороды алициклические (нафтены)	4	0,009	0,001
22	0655	Углеводороды ароматические – производные бензола	2	0,009	0,001
23	0550	Углеводороды непредельные (алкены)	4	0,011	0,001
24	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10 (алканы)	4	0,034	0,003
25	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	0,228	0,070
26	0328	Углерод черный (сажа)	3	0,001	0,000
27	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)-гидрофторид	2	0,000	0,000
28	1078	Этан-1,2-диол (гликоль, этиленгликоль)	-	0,000	0,000
29	1061	Этанол (этиловый спирт)	3	0,003	0,000
30	1119	2-Этоксиэтанол (этиловый эфир этиленгликоля, этилцеллозольв)	-	0,001	0,000

Заключение. Таким образом, согласно данным инвентаризации источников выбросов на предприятии выявлено 5. Выброс от предприятия в целом составляет 0,165153 т/год, по 30 наименованиям загрязняющих веществ. Результаты исследований свидетельствуют об относительно удовлетворительном современном состоянии окружающей среды в границах производственной площадки.

1. Закон Республики Беларусь №2-З от 16 декабря 2008 г. «Об охране атмосферного воздуха» (с изм. от 17.07.2023 г. № 295-З «Об изменении Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха»).

2. «Положение о порядке инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденная Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 27 декабря 2023 г. № 33.

3. Комаровская, А.С. Воздействие предприятия по переработке отходов пластика на атмосферный воздух / А.С. Комаровская науч. рук. Г.Г. Сушко // XVI Машеровские чтения: материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 21 октября 2022 г.: в 2 т. – Витебск: ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – Т. 1. – С. 98–101. – Библиогр.: с. 101 (2 назв.). <https://rep.vsu.by/handle/123456789/34682>

РАСЧЕТ РАССЕИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ НА ПРИМЕРЕ ТВЕРДОТОПЛИВНЫХ КОТЛОВ

Низович А.А.,

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Сушко Г.Г., д-р биол. наук, профессор

Загрязнение атмосферного воздуха является одной из наиболее острых экологических проблем современности. Одним из значительных источников загрязнения являются твердотопливные котлы. Данное оборудование работает на угле, древесине и других твердых топливных материалах, такие как диоксид серы, оксид углерода, кадмий, свинец, твердые частицы.

Основным оборудованием, применяемым в Шумилинском ЖКХ, являются водогрейные котлы СН-200, мощностью 2,0 МВт, а также котел КВРМ-3, мощностью 3,0 МВт. В соответствии с положением «О порядке установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», утвержденной Поста-