

Задание 5.2

Загрязнение воздуха посредством изучения снежного покрова и атмосферных осадков в микрорайоне ГУО «Сивицкая базовая школа»

Цель: определение степени загрязнения воздуха посредством изучения снежного покрова и атмосферных осадков в микрорайоне ГУО «Сивицкая базовая школа», выявить причины загрязнения атмосферного воздуха в микрорайоне учреждения образования.

Дата выполнения: январь, февраль 2023 г.

Участники: учащиеся 3-9 классов

Ответственный: Савицкая Надежда Валерьяновна

Количество участников: 20 человек

Так как снег является накопителем загрязнений, в его толще они сохраняются довольно длительное время без каких-либо изменений. Изучение снега позволяет оценить степень загрязнения атмосферы.

Исходя из полученных результатов можно дать оценку экологического состояния снежного покрова, а в последующем и воды, которая попадает в почву.

Для изучения степени загрязнения воздуха посредством изучения снежного покрова и атмосферных осадков в микрорайоне ГУО «Сивицкая базовая школа» было выбрано несколько участков:

№1 – снег с пришкольной территории школы;

№2 – снег с территории дендропарка.

№3 – снег с территории КУП «Сивица»;

№4 - снег с территории возле дороги «Сивица – Ивенец»

Основным и главным источником загрязнения окружающей среды в микрорайоне школы является автомобильный транспорт и предприятие КУП «Сивица», сажа, соединения свинца, оксиды серы, азота, углерода и другие соединения в составе выхлопных газов от автомобилей поднимаются в воздух, а затем оседают на поверхности снежного покрова и остаются там до начала тепла.

Ход исследования

1. Забор снежного покрова.



2. . Определение качества талой воды

2.1. Определения физических свойств талого снега.

2.1.1. Определения интенсивности запаха.

Для определения запаха в чистую емкость объемом 100 мл налили исследуемую воду на 2/3 объема, прикрыли стеклышком, осторожно взболтали. Затем, сдвинув с колбы стеклышко, определяют запах воды.



№ п/п	Проба	Характер проявления запаха
1	№1 – снег с пришкольной территории школы	Запах не ощущается
2	№2 – снег с территории дендропарка	Запах не ощущается
3	№3 – снег с территории КУП «Сивица»	Запах ощущается, неприятный, пыльный

4	№4 - снег с территории возле дороги «Сивица – Ивенец»	Запах ощущается, неприятный, химозный
---	---	---------------------------------------

2.1.2. Определение прозрачности воды.

Для определения прозрачности проб талой воды в химический стакан наливали 100 мл талой воды, через которую просматривается шрифт (печатный текст).

Можно сравнивали каждую пробу с контрольным образцом – дистиллированной водой.

Перед замером воду взбалтывали. Вода может быть прозрачной, слабо мутной, сильно мутной.

Прозрачность зависит от количества взвешенных частиц органического и неорганического происхождения.



№ п/п	Проба	Прозрачность
1	№1 – снег с пришкольной территории школы	Содержатся частицы песка, текст читается
2	№2 – снег с территории дендропарка	Прозрачная, текст читается
3	№3 – снег с территории КУП «Сивица»	Содержатся мелкие темные частицы, текст читается
4	№4 - снег с территории возле дороги «Сивица – Ивенец»	Содержатся мелкие твердые, серо-черные частицы, а также частицы песка, текст читается

2.2. Определения химических свойств талого снега

2.2.1. Определение pH талого снега. Для определения реакции водной среды талого снега использовали универсальный индикатор, полоску которого смачивали в пробе и сравнивали цвет со шкалой pH. Реакция водной среды

может быть как кислая так и щелочная, в зависимости от преобладания тех или иных загрязняющих веществ. Если в снег попадают основания различных кислот, он приобретает кислотную реакцию. Присутствие соединений металлов, ароматических углеводородов застывает снежный покров.



№ п/п	Проба	рН
1	№1 – снег с пришкольной территории школы	7
2	№2 – снег с территории дендропарка	6
3	№3 – снег с территории КУП «Сивица»	8
4	№4 - снег с территории возле дороги «Сивица – Ивенец»	8

Вывод: рН талой воды во всех образцах-кислая. Следовательно, в атмосфере нашего микрорайона содержатся кислотные оксиды. (SO₂)

Результат: По полученным результатам можно сделать следующие выводы:

1. Самым чистым участком является площадка №2, так как здесь отсутствует антропогенная нагрузка, а так же место находится на расстоянии от проезжей части и выбросы сюда не доходят.

2. Самым загрязненным являются участок №3, №4, так как они расположены непосредственно рядом с проезжей частью, все загрязняющие вещества попадая в воздух постепенно оседают на поверхности снега, превращая его тем самым в смесь ядовитых веществ.

3. На территории возле школы все показатели чистоты снежного покрова находятся в норме, исходя из этого, можно говорить об относительной чистоте атмосферы, соответственно учащиеся дышат незагрязненным воздухом.

4. Загрязнение атмосферного воздуха в микрорайоне учреждения образования имеет антропогенный характер, большей частью это выхлопные газы автомобилей.

Список участников:

1. Агиевич Елизавета
2. Адамович Александра
3. Адамович Валерий
4. Адамович София
5. Бибики Александр
6. Бибики Каролина
7. Бибики Даниил
8. Бурак Виктория
9. Знаков Денис

10. Корчемная Яна
11. Кужовник Александр
12. Кужовник Максим
13. Кучинская Милана
14. Лембович Вадим
15. Садовский Иван
16. Садовский Станислав
17. Сивицкий Артем
18. Сивицкая Виктория
19. Смеховская Татьяна
20. Шут Александр