

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №23".

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГИДРОСФЕРЫ

Автор работы: Кадаш Вячеслав
Александрович, 7А класс.

Руководитель: Каримова Элина
Александровна, учитель биологии

Актуальность проблемы

- Снег – один из наиболее информативных и удобных индикаторов загрязнения окружающей среды. Учитывая возрастающее воздействие на гидросферу, ученые со всей определенностью предупреждают, что дальнейшего ухудшения ее состояния допускать нельзя.

Я обратил внимание на состояние снега в городе Казани

Когда мы на экскурсии увидели, что снег из города сваливают на берег реки Нокса, которая является притоком реки Казанка.



Я понял, что из-за грязного снега может произойти экологическая катастрофа .

Могут погибнуть многие живые организмы которые являются частью биоценоза реки



Меня заинтересовала данная тема и я решил провести исследования проб снега.



Цель:

- изучить экологическое состояние снежного покрова, а также выяснить причины и характер загрязнений снега; по результатам работы сделать вывод о чистоте снега в нашем городе.

Задачи:

- сбор и изучение теоретического материала о строении, составе и свойствах снега;
- изучение и разработка методик исследований с учётом возможностей и особенностей школы;
- проведение физико-химического анализа снега и талой воды, используя пробы с разных площадок;
- по результатам исследований сделать вывод об экологическом состоянии снежного покрова;
- сделать вывод.

Под руководством учителя, мною была проведена работа по исследованию проб снега.

Этап 1 Взятие проб снега

Этап 2 Определение количества загрязняющих веществ в пробах

Этап 3 Влияние несанкционированных свалок снега на экологическую обстановку

Этап первый

- Снег был взят
- на территории нашей школы(проба №1) стандартный образец
- в 10 метрах от дороги(проба№2)
контрольный образец



Этап второй

- Определение количества загрязняющих веществ в пробах снега
- Целью работы на данном этапе является обнаружение в пробах талого снега различных ионов. Для этого использованы необходимые реактивы и химическая посуда: пробирки, мерные пипетки. Для сравнения полученных результатов были приготовлены стандартный и контрольный растворы.

Определение содержания в пробах талой воды ионов Fe^{3+} .
Для этого используется раствор роданида калия $KSCN$. При его добавлении в контрольный раствор, содержащий ионы Fe^{3+} , меняется цвет из тёмно-жёлтого в тёмно-красный, стандартный – не меняет своей окраски.

Образец	Проба №1	Проба №2
Fe^{3+}	отсутствует	наличие



Для обнаружения хлорид-иона Cl^- используют раствор нитрата серебра AgNO_3 в присутствии разбавленного раствора азотной кислоты HNO_3 . В пробирке с контрольным раствором, содержащим ион Cl^- при добавлении AgNO_3 образуется сильная муть, а в стандартном образце - слабая муть.

Образец	Проба №1	Проба №2
Cl^-	1-10мг/л	10-50мг/л



Для обнаружения сульфат-ионов SO_4^{2-} используют раствор хлорида бария BaCl_2 . При взаимодействии в контрольном растворе образуется так называемое "молоко" BaSO_4 , а в стандартном ничего не изменилось.

Образец	Проба №1	Проба №2
SO_4^{2-}	отсутствует	наличие



Для обнаружения ионов PO_4^{3-} применяют раствор нитрата серебра AgNO_3 . При добавлении в контрольный раствор выпадает жёлтый осадок. В стандартном изменений не происходит.

Образец	Проба №1	Проба №2
PO_4^{3-}	отсутствует	наличие



Реактивом на ионы Pb^{2+} является раствор иодида калия KI , при взаимодействии с контрольным раствором образуется ярко-жёлтый осадок. В стандартном образце раствор остаётся бесцветным.

Образец	Проба №1	Проба №2
Pb^{2+}	отсутствует	наличие

В результате исследования мы получили следующие результаты

Образец	Проба №1	Проба №2
Fe ³⁺	отсутствует	наличие
Cl ⁻	1-10мг/л	10-50мг/л
So ₄ ²⁻	отсутствует	наличие
Ро ₄ ³⁻	отсутствует	наличие
Pb ²⁺	отсутствует	наличие

Этап третий

- Влияние несанкционированных свалок снега на экологическую обстановку



- В Казани, как оказалось, несанкционированных свалок снега не так уж и мало. На днях Inkazan уже писал о свалке в Азино. Еще одна свалка обнаружилась прямо в центре города, рядом с Шамовской больницей. Городской снег здесь сбрасывают по ночам в овраг на улице Калинина. А он не так безобиден, как кажется на первый взгляд. Весной он превратится в талую воду с примесями тяжелых металлов, которая быстро испаряется. Этим и будут дышать жители рядом стоящих домов.

Статья из газеты Inkazan



- Санкционированные свалки снега, подведомственные министерству экологии, могут находиться в черте города, но не должны располагаться рядом с жилыми домами.



Из-за весеннего половодья талый снег попадёт в реку Казанка, а потом из Казанки в Волгу

- Это окажет негативное воздействие на экологическую ситуацию, биосферу и гидросферу:
- грязная вода попадает на нерестилище рыб
- Из-за этого популяция рыб сокращается и вымирает
- Из пищевой цепи исчезнет один консумент
- Произойдет нарушение пищевой цепи

Вывод:

Проделанная работа показывает
нам какое негативное влияние
оказывают несанкционированные
свалки

Спасибо за внимание