

Снеговой покров – как индикатор загрязнения окружающей среды в г. Братске



Цель: провести исследование талой воды и определить как окружающая среда влияет на качество снега.

Задачи:

- 1. Определить основные источники загрязнения снега.**
- 2. Обобщить собранный материал, полученный в результате исследования.**

Гипотеза: *Чем дальше источник
загрязнения воздуха, тем чище
снег.*

A photograph of a snowy forest. The ground is covered in a thick layer of snow, with long, dark shadows cast by the trees. The trees are mostly bare, suggesting winter. The lighting is warm and golden, likely from a low sun, creating a soft glow throughout the scene.

Одним из способов изучения чистоты воздуха является исследование снега. Снеговой покров накапливает в своем составе практически все вещества, поступающие в атмосферу. В связи с этим снег можно рассматривать как своеобразный индикатор чистоты воздуха.



Снежный покров является эффективным накопителем аэрозольных загрязняющих веществ, выпадающих из атмосферного воздуха.

Загрязнение снежного покрова происходит в 2 этапа



загрязнение снежинок во
время их образования
в облаке и выпадения
на местность



загрязнения уже
выпавшего снега в
результате сухого
выпадения
загрязняющих веществ
из атмосферы

- Основными источниками загрязнения атмосферы в городе Братске являются промышленные предприятия и автотранспорт.
- В зависимости от источника загрязнения и его удаленности изменяется и состав снегового покрова.



Порядок работы:

1. Отбор проб снега.
2. Подготовка талой воды к анализу.
3. Проведение анализов.
4. Изучение литературы.
5. Изучение материалов интернет-сайтов.

Отбор проб снега:

I. п. Порожский

II. В районе Телецентра

III. В районе БЛПК

IV. В лесной зоне (п. Галачинский).



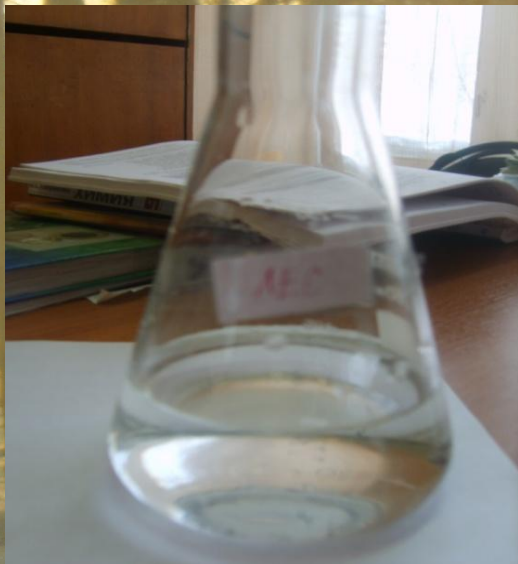
Органолептический анализ –
метод определения качества продукции на основе
анализа восприятий органов чувств: зрения,
обоняния, слуха, осязания, вкуса.

Цвет снега.

- I. п. Порожский - светло-серый.**
- II. В районе Телецентра – светло-серый.**
- III. В районе БЛПК – серый.**
- IV. В лесной зоне (п. Галачинский) – белый.**

Определение запаха

- I. п. Порожский – заметный, легко обнаруживается.
- II. Телецентр – отчетливый.
- III. БЛПК – сильный, неприятный.
- IV. Лесная зона – слабый.



Наличие углеводородной пленки.

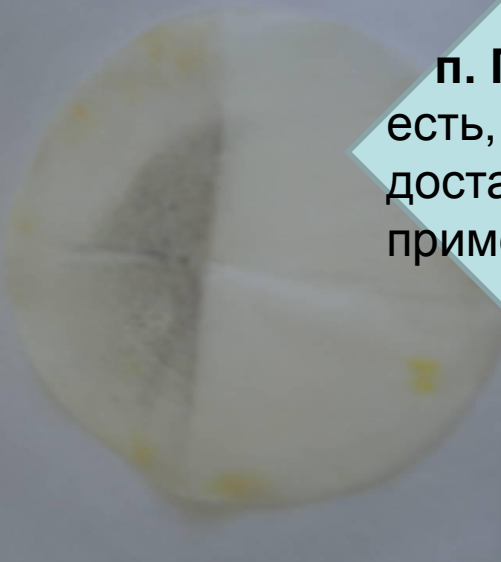
- I. п. Порожский – не обнаружено.
- II. В районе Телецентра - не обнаружено.
- III. В районе БЛПК - не обнаружено.
- IV. В лесной зоне (п. Галачинский) – не обнаружено.



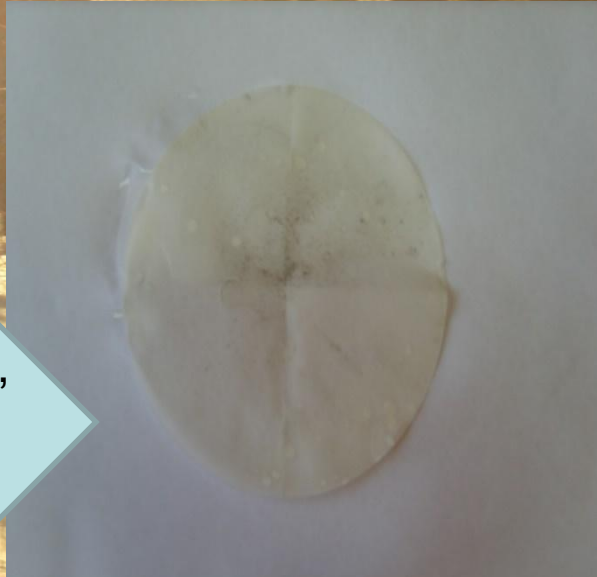
Определение осадка




Определение осадка




п. Порожский – осадок есть, на фильтре достаточное количество примесей.



Телецентр - осадок есть, на фильтре достаточное количество примесей.

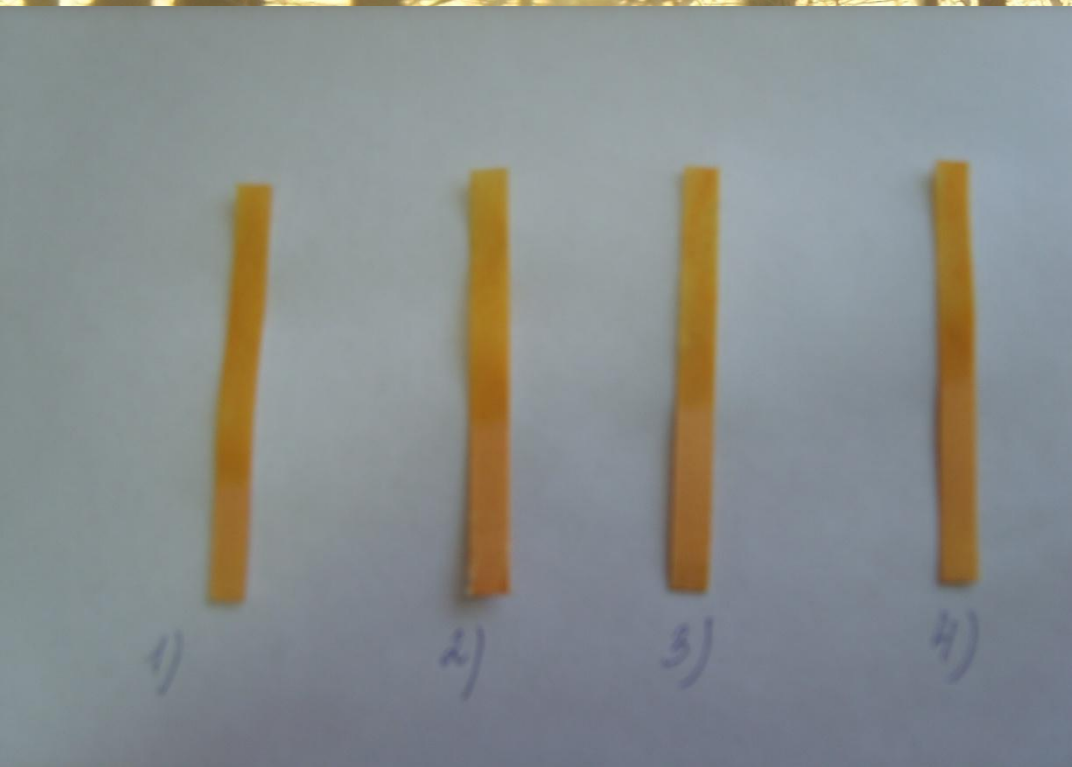


БЛПК – осадок есть, на фильтре много примесей.



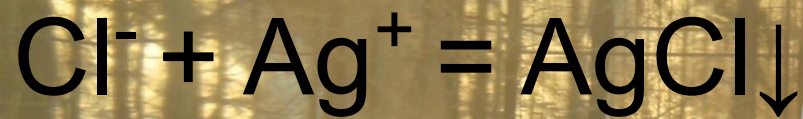
Лесная зона – осадок есть, на фильтре еле заметны примеси.

Определение кислотности



- I. п. Порожский – рН4.
- II. Телецентр - рН4 .
- III. БЛПК - рН4.
- IV. Лесная зона – рН5.

Обнаружение хлорид-ионов

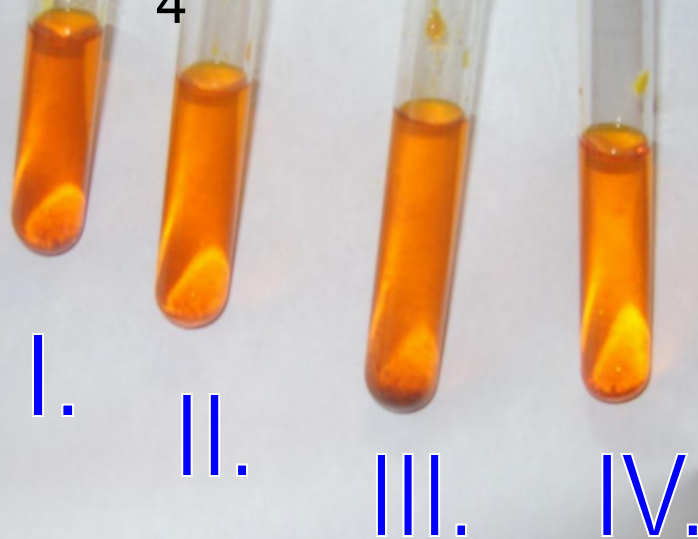
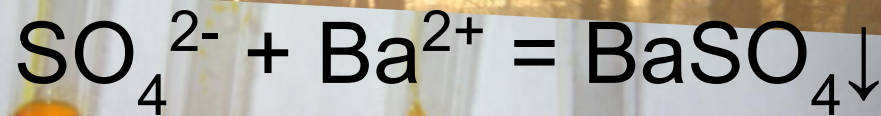


Обнаружение хлорид-ионов

- **п. Порожский** – опалесценция (более 1 мг/л).
- **Телецентр** – опалесценция (более 1 мг/л).
- **БЛПК** – опалесценция (более 1 мг/л).
- **Лесная зона** – не обнаружено.

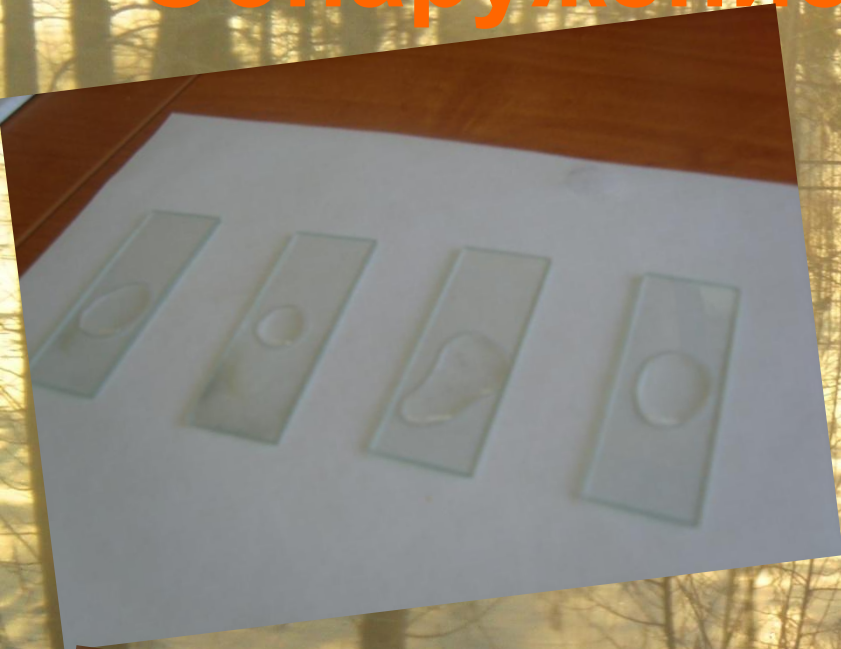
Опалесценция – (опал лат. *escentia*-суффикс, обозначающий слабое действие) – явление рассеивание света мутной средой, обусловленное её оптической неоднородностью (слабая белесоватость или помутнение).

Обнаружение сульфат-ионов



- I. п. Порожский – не обнаружено.
- II. Телецентр – не обнаружено.
- III. БЛПК – опалесценция (более 1 мг/л).
- IV. Лесная зона – не обнаружено.

Обнаружение катионов свинца

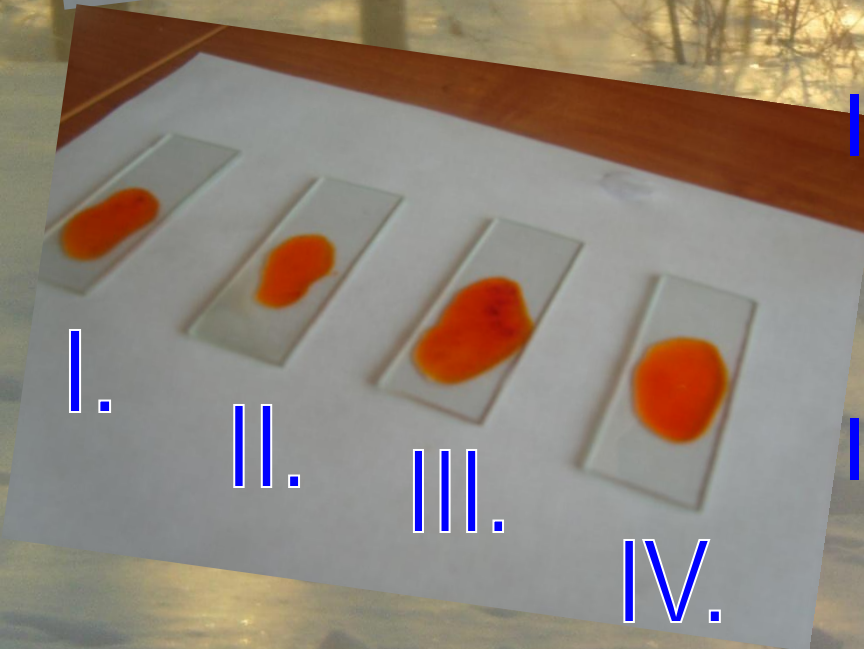


I. п. Порожский –
концентрация ионов
свинца более 20 мг/л.

II. Телецентр –
концентрация ионов
свинца более 20 мг/л.

III. БЛПК – концентрация
ионов свинца более 20
мг/л.

IV. Лесная зона –
опалесценция (0,1 мг/л).



I.

II.

III.

IV.

Выводы:

- I. Качество снега зависит от удаленности источника загрязнения.
- II. На качество снега большое влияние оказывают промышленные предприятия.
- III. Самый чистый снег оказался в образце, взятом в лесной зоне. Снег белый, талая вода имеет слабый запах, при фильтрации обнаружены слабозаметные примеси.
- IV. Самый грязный оказался образец снега, взятый в районе «БЛПК»; снег серый, талая вода имеет неприятный запах, на фильтре осталось большое количество примесей.