



**Мониторинг  
чистоты  
воздуха  
по состоянию снега  
за 2007,2009 гг.  
В городе Нижневартовске**



Снеговой покров накапливает в своем составе практически все вещества , поступающие в атмосферу .



**Цель : провести мониторинг  
состояния чистоты воздуха  
по исследованию снега  
за годы 2007,2009  
в городе Нижневартовске**





# Задачи :

- \* собрать пробы снега в микрорайонах нашего города;
- \* исследовать талую воду на обнаружение ионов-загрязнителей;
- \* выявить pH среду талого снега;
- \* обобщить данные химического анализа снега;
- \* сравнить уровень загрязнения воздуха за 2007,2009 годы

# *Понятие об атмосфере.*

**Атмосфера(воздушный бассейн) – газообразная оболочка Земли .**

**О воздушном бассейне городов или промышленных районов говорят в связи с его загрязнением .**

**Основное загрязнение атмосферы приходится на ее нижнюю часть – тропосферу .**





Состав тропосферы (по состоянию загрязняющих веществ) может меняться от антропогенного и естественного загрязнений на различных участках земного шара .



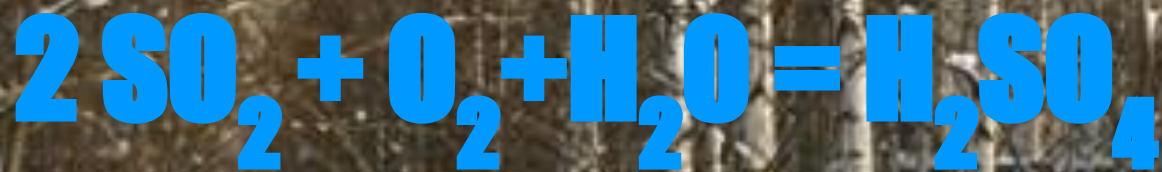


# Понятие о кислотных осадках

Осадки называют кислотными только в том случае, если значение водородного показателя Рн дождевой или талой снеговой воды станет меньше 5,6.



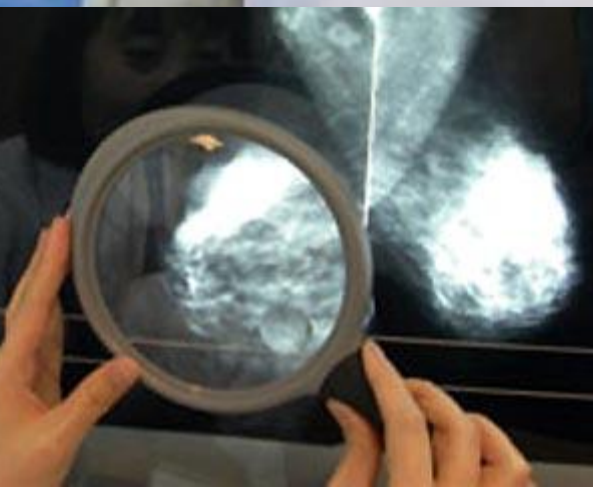






# Человек и городская атмосфера

Токсическое поражение человеческого организма



# Как изучали снег



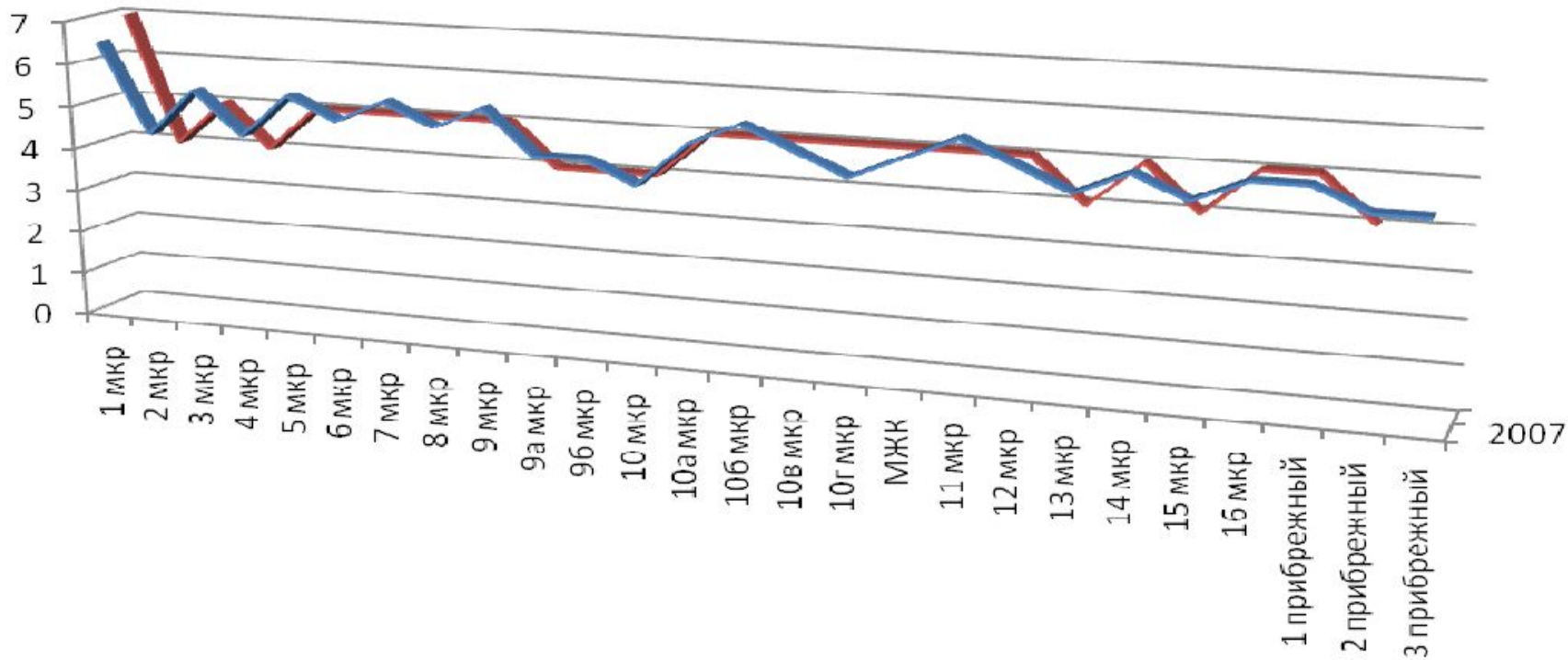
**сбор  
снеговых  
проб ;**



\*Анализ снеговых вод на pH среду,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ;





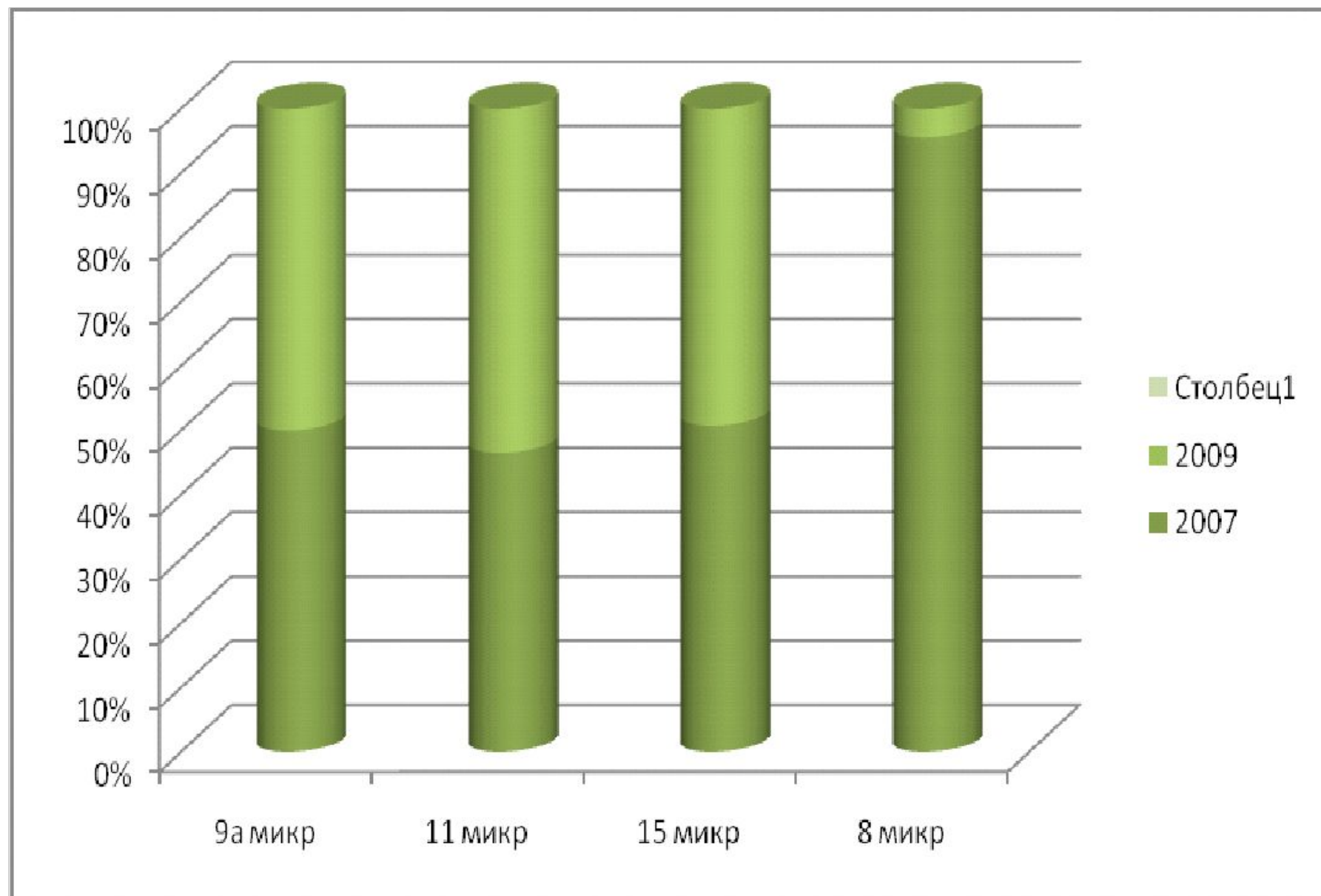


**Изменение рН среды снеговых вод по микрорайонам города Нижневартовска за 2007,2009 годы**

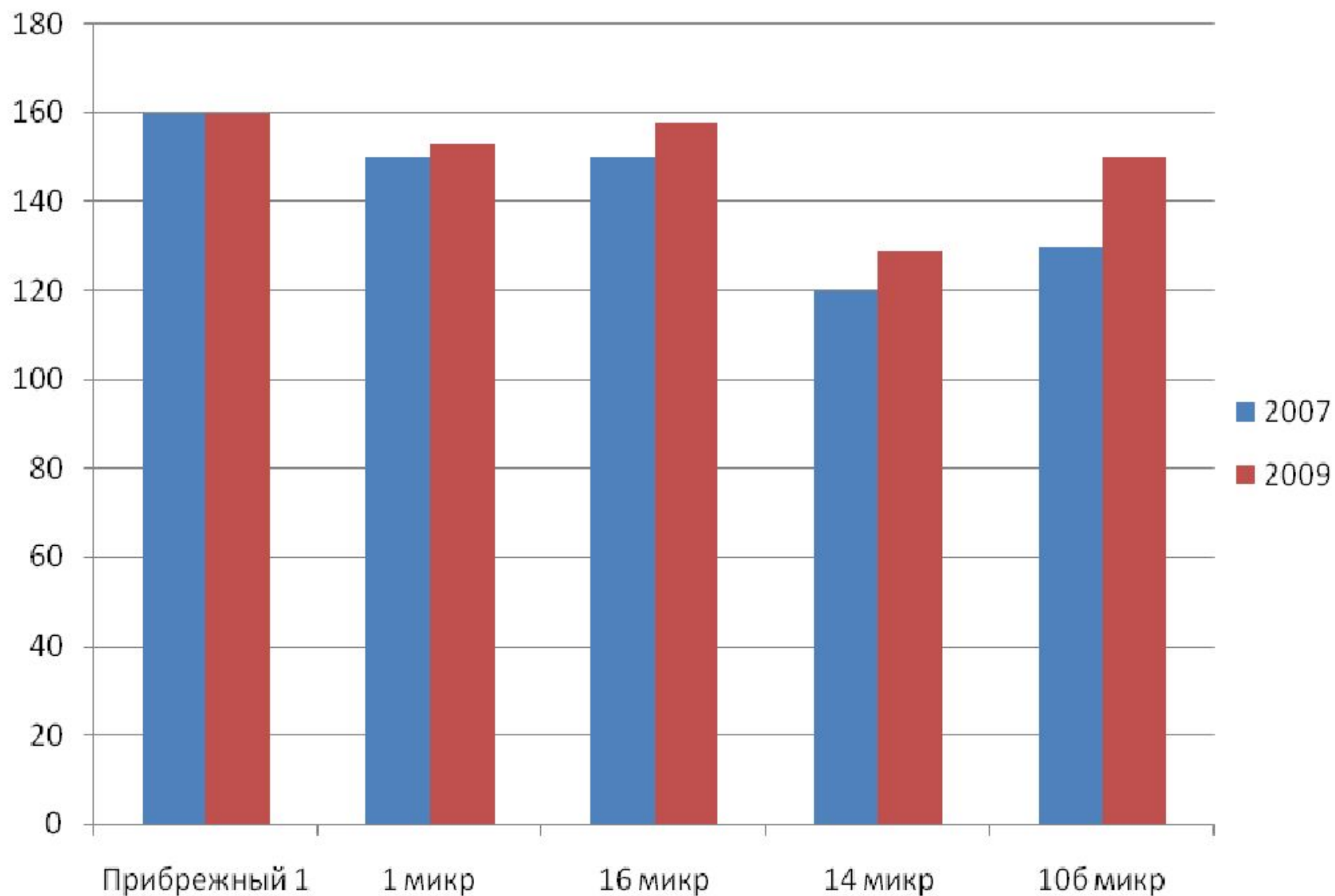
# \*Определение твердых частиц загрязнителя снега



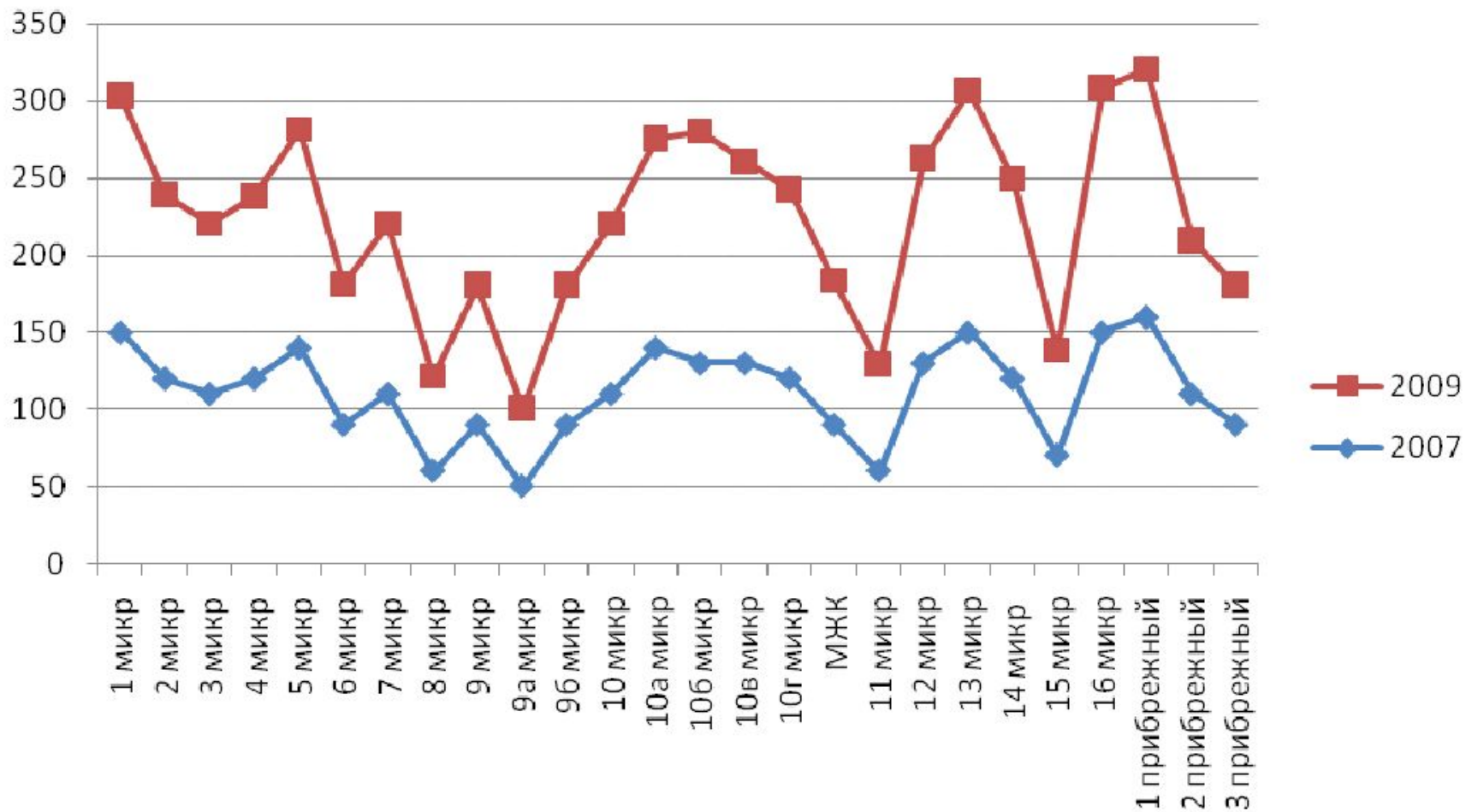
# Наименее минимальное количество твёрдого осадка по микрорайонам города Нижневартовска







**Превышение количества примесей твёрдого осадка по микрорайонам города  
Нижневартовска за 2007, 2009 годы**



**Динамика изменения количества твёрдого осадка по микрорайонах города Нижневартовска в 2007, 2009 годах**

# Выводы по практической части

1. За 2007, 2009 годы видно, что самым загрязненным воздухом на протяжении длительного времени остается Прибрежный микрорайон1. (Прибрежная зона №1)
2. По результатам исследования, проведенные в 2009 году, к загрязненному микрорайону по воздуху можно добавить микрорайоны № 13,14,16. Причина, такого явления, я думаю, кроится в строительстве нового 18 микрорайона, с наличием строительной пыли за улицей Ханты-Мансийской. Кроме этого повышение уровня загрязненности снеговых вод выявлен в 10б микрорайоне, что связано с его расположением.





3. Наименьшее загрязнение снега , а значит и воздуха в 2007г наблюдалось в 9а, 8 и 11 микрорайонах. В 2009г. сохраняется стабильно «чистый» воздух в этих же самых микрорайонах .

4. Уменьшение уровня загрязненности по твердым частицам было выявлено в микрорайонах № 2,4,10а, 15

5. колебания загрязненности снегового покрова по другим микрорайонам города является незначительным на общем фоне.

6. Самый большой уровень рН остается на постоянной отметке в микрорайоне №1, что свидетельствует об сильном антропогенном загрязнении воздуха и промышленное окисление атмосферных осадков.

7. Самый низкий показатель рН равен 4,0 что соответствует норме.

8. По обнаружению следов нитрат – и сульфат ионов в снеговой воде, можно сделать вывод о том, что наиболее загрязнен воздух над Прибрежной зоне №1.

3 4 2002

# Заключение по практической части

1. По полученным фактам за 2007г , 2009г видно, что самым загрязненным микрорайоном города Нижневартовска является Прибрежная зона №1, а в 2009г. Можно добавить окраины микрорайонов № 13, 14,16 по улице Ханты-Мансийской , по восточной объездной дороге, микрорайоне 10б. Я могу предположить, что Прибрежная зона №1 находится рядом с промышленной зоной и речным портом, поэтому это объясняется столь длительный фон загрязнения. А по улице Ханты – Мансийской я связываю загрязненность со строительством нового микрорайона, с наличием строительной пыли. Наименьшее загрязнение снега, а значит и воздуха в 2007г наблюдалось в 9а и 8, 11 микрорайонах, в 2009г сохраняется также чистота воздуха в этих микрорайонах. Уменьшение показателя загрязненности твердыми частицами было выявлено в микрорайонах 2, 4, 10а, 15. Остальные колебания загрязненности остаются на общем фоне. Среднее годовое кол-во твердых частиц по исследованию 2007 года равно  $111\text{г/м}^3$ . А за 2009 год  $113\text{г/м}^3$ .



2. Самый большой уровень pH остается на постоянной отметке в микрорайоне №1 – 6,5 – что показывает антропогенное загрязнение, промышленное окисление осадков, самый низкий в 10 А микрорайоне – 4,0 – что соответствует норме. За 2007г, 2009г «улучшилась» pH ситуация в 10 микрорайоне с 5,5 до 4,0 до нормального состояния. Средний годовой уровень pH по исследованию 2007 года равно 4,9. А за 2009 год уровень pH равен 4,6

3. В 2009г были проведены анализы снеговых проб на ионы  $SO_4^{2-}$ ,  $NO_3^-$ , которые были обнаружены во всех микрорайона нашего города. Это говорит о том, что антропогенное загрязнение также имеет место быть в нашем городе.





Спасибо за

внимание!

*Windows  
Vista*