

Лабораторная работа №4

1. Каково значение воды для всех живых организмов на Земле?

Вода является необходимым условием существования всех живых организмов на Земле. Значение воды в процессах жизнедеятельности определяется тем, что она является основной средой в клетке, где осуществляются процессы метаболизма, служат важнейшими исходными, промежуточными или конечными продуктами биохимических реакций.

2. По каким параметрам характеризуется качество воды?

Показатель качества воды, характеризующий интенсивность окраски воды и обусловленный содержанием окрашенных соединений, выражается в градусах

платиново-кобальтовой шкалы.

Определяется путем сравнения окрашенности воды с эталонами.

Показатели качества воды. Химически чистая вода с формулой H_2O — это идеал, никогда не достижимый в природных условиях. Главное природное качество воды — универсальный растворитель, поэтому в ней постоянно присутствуют в растворенном виде различные соединения, элементы, ионы, газы.

4. Техническое требование к качеству питьевой воды.

ПДТ регламентирует требования к качеству питьевой воды, подаваемой централизованными системами хозяйственно-питьевого водоснабжения и местными водисточниками (шахтные колоды, каптаны родников и пр.)

Безопасность водопользования обеспечивается нормативами, в соответствии с которыми вода местных источников должна иметь прозрачность не менее 30 см по ширину Сменна, цветность не более 300, привкус и запах при 10-20 °C не более 2-3 баллов, содержание.

5. Что представляют собой бактериологические и паразитологические показатели воды?

Бактериологические и паразитологические показатели. Для выявления и идентификации отдельных патогенных (болезнетворных)

микроорганизмов в воде используется отдельная методика идентификации, требующая больших затрат времени.

Так как разнообразие бактерий, вирусов и простейших, которые могут быть обнаружены в воде, очень велико,

специфические тесты на отдельные патогенные организмы не применимы для рутинного анализа микробиологического качества воды.

6. Что характеризует величина рН? Почему она названа водородным показателем?

Водородный показатель, рН (произносится "пэ аш"), — это мера активности (в случае разбавленных растворов отражает концентрацию) ионов водорода в растворе, количественно выражающая его кислотность, вычисляется как отрицательный (взятый с обратным знаком) десятичный логарифм активности водородных ионов, выраженной в молях на литр.

Водородный показатель характеризует концентрацию свободных ионов водорода в воде.

показатель (рН) - содержание ионов водорода в растворах. Для удобства выражения содержания водородных ионов была введена величина, представляющая собой логарифм их концентрации, взятый с обратным знаком. $pH = -\lg H^+$.

4. Назовите безопасный для человека интервал рН.

а) воды и пищи,
б) моющих средств,
и чем он обусловлен.

Значение водородного показателя (рН) в речных водах обычно варьирует в пределах 6,5-8,5, в атмосферных осадках 4,6-6,1, в болотах 5,5-6,0, в морских водах 7,9-8,3.

8. Укажите порядок отбора проб воды.

1. определить температуру лабораторных растворов

кнопку в "Генши", установить единицы измерения рН.

3. Произвести настройку прибора по буферным растворам с заданной рН.

4. опустить чувствительные окончания электродов в дистиллированную воду, на фильтрованную бумагу, затем в следующий раствор.

5. измерить рН поочередно в обеих стаканах одной и той же пробы.

6. Повторить пункт 5 для исследования родниковой воды - пробы

7. Оценить питьевые качества воды представленных образцов 1 и 2

9. Что такое программа отбора проб? Точечный и сборный образцы?

Проба воды — некоторый объем воды, отобранный из контролируемого объекта, который по свойствам принимается идентичным объекту

аналитического контроля, из которого он отобран.

10. От содержания каких веществ зависит щелочность природных вод?

Назовите единицы измерения щелочности.

Единица измерения — миллиграмм-эквивалент кислоты, записывающийся как мг-экв.л. Общая щелочность как сумма амфинов слабых кислот — силикатов, боратов, карбонатов, гидрокарбонатов, сульфидов, гидросульфидов, сульфитов, гидросульфитов, фосфатов, амфинов гуминовых кислот) — это способность связывать сильные кислоты (их эквивалентное количество).

11. В чем сущность колориметрического метода определения рН?

Принципы колориметрического определения рН. Колориметрический

метод измерения pH , т. е. концентрации бесцветных водородных ионов, осуществили только в присутствии индикаторов. Сущность метода заключается в том, что при разных концентрациях водородных ионов изменяется окраска различных индикаторов.

12. Почему возможно электроизмерение pH ?

Измерение pH — это, по сути, измерение активности ионов водорода в среде. И даже само обозначение pH переводится буквально с латинского „*pondus Hydrogenii*” как „вес водорода”.