

Лекция 2. 18 апреля 2013 г.

**Определение
органолептических свойств
питьевой воды**

Нормативы определения органолептических свойств питьевой воды

Показатели	Единицы измерения	Нормативы ПДК, не более	Показатель вредности	Класс опасности
Обобщенные показатели				
Водородный показатель	Единицы pH	6-9		
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм ³	1000		
Жесткость общая	мг-экв/дм ³	7,0		
Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	5,0		
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,1		
Поверхностно-активные вещества	мг/дм ³	0,5		
Фенольный индекс	мг/дм ³	0,25		

Показатели	Единицы измерения	Нормативы ПДК, не более	Показатель вредности	Класс опасности
------------	-------------------	-------------------------	----------------------	-----------------

Неорганические вещества				
Алюминий, Al	мг/дм ³	0,5	с.-т.	2
Барий, Ba	мг/дм ³	0,1	с.-т.	2
Бериллий, Be	мг/дм ³	0,0002	с.-т.	1
Бор, В	мг/дм ³	0,5	с.-т.	2
Железо, Fe	мг/дм ³	0,3	орг.	3
Кадмий, Cd	мг/дм ³	0,001	с.-т.	2
Марганец, Mn	мг/дм ³	0,1	орг.	3
Медь, Cu	мг/дм ³	1,0	с.-т.	2
Молибден, Mo	мг/дм ³	0,25	с.-т.	2
Мышьяк, As	мг/дм ³	0,05	с.-т.	2
Никель, Ni	мг/дм ³	0,01	с.-т.	3
Нитраты, NO ₃	мг/дм ³	45	с.-т.	3
Ртуть, Hg	мг/дм ³	0,0005	с.-т.	1
Свинец, Pb	мг/дм ³	0,03	с.-т.	2
Селен, Se	мг/дм ³	0,01	с.-т.	2
Стронций, Sr	мг/дм ³	7,0	с.-т.	2
Сульфаты, SO ₄	мг/дм ³	500	орг.	4

Показатели	Единицы измерения	Нормативы ПДК, не более	Показатель вредности	Класс опасности
------------	-------------------	-------------------------	----------------------	-----------------

Органические вещества				
ГХЦГ (линдан)	мг/дм ³	0,002	с.-т.	1
ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм ³	0,002	с.-т.	2
2,4 - Д	мг/дм ³	0,03	с.-т.	2

Показатели	Единицы измерения	Нормативы ПДК, не более	Показатель вредности	Класс опасности
------------	-------------------	-------------------------	----------------------	-----------------

Вредные химические вещества, поступающие и образующиеся в воде в процессе ее обработки в системе водоснабжения

Хлор	мг/дм ³			
- остаточный свободный	мг/дм ³	0,3-0,5	орг.	3
- остаточный связанный	мг/дм ³	0,8-1,2	орг.	3
Хлороформ	мг/дм ³	0,2	с.-т.	2
Озон остаточный	мг/дм ³	0,3	орг.	2
Формальдегид (озонирован. воды)	мг/дм ³	0,05	с.-т.	2
Полиакриламид	мг/дм ³	2,0	с.-т.	2
Активированная кремнекислота	мг/дм ³	10	с.-т.	2

Таблица 3. Оценка интенсивности запаха воды

Интенсивность запаха	Характер проявления запаха	Оценка интенсивности запаха, балл
Нет	Запах не ощущается	0
Очень слабая	Запах не ощущается потребителем, но обнаруживается при лабораторном исследовании	1
Слабая	Запах замечается потребителем, если обратить на это его внимание	2
Заметная	Запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде	3
Отчетливая	Запах обращает на себя, внимание и заставляет воздержаться от питья	4
Очень сильная	Запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению	5

Таблица 4. Оценка интенсивности вкуса и привкуса питьевой воды

Интенсивность вкуса и привкуса	Характер вкуса и привкуса	Оценка интенсивности вкуса и привкуса, балл
Нет	Вкус и привкус не ощущаются	0
Очень слабая	Вкус и привкус не ощущаются потребителем, но обнаруживаются при лабораторном исследовании	1
Слабая	Вкус и привкус замечаются потребителем, если обратить на это его внимание	2
Заметная	Вкус и привкус легко замечаются и вызывают неодобрительный отзыв о воде	3
Отчетливая	Вкус и привкус обращают на себя внимание и заставляют воздержаться от питья	4
Очень сильная	Вкус и привкус настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению	5

Нормативы определения органолептических свойств питьевой воды

Показатели	Единицы измерения	Нормативы, не более	ГОСТ
Запах	Баллы	2	3351-74
Вкус	Баллы	2	
Цветность	Градусы	20 (35)	
Мутность	ЕФМ (единицы мутности по формазину или мг/ дм3 (по каолину)	2,6 (3,5) 1,5 (2)	

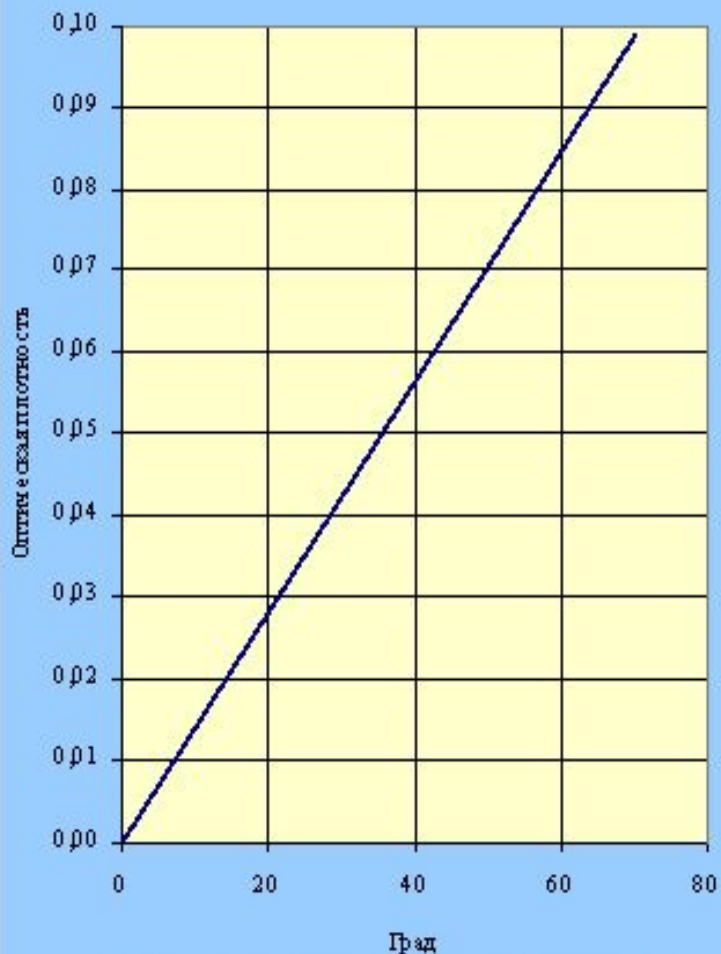


Рисунок 2- График зависимости оптической плотности от концентрации

Цветность определяют по градуировочному графику и выражают в градусах цветности

Исследование органолептически х свойств питьевой воды

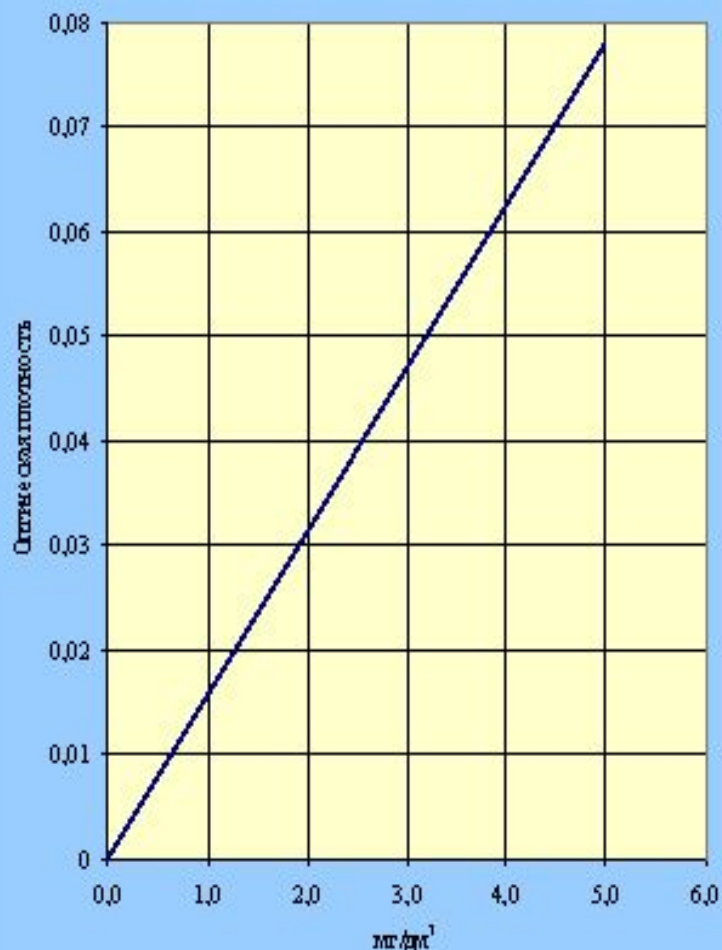


Рисунок 3 - График зависимости оптической плотности от концентрации мутности

Органические вещества

ГХЦГ (линдан)	мг/дм ³	0,002	с.-т.	1
ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм ³	0,002	с.-т.	2
2,4 - Д	мг/дм ³	0,03	с.-т.	2

Вредные химические вещества, поступающие и образующиеся в воде в процессе ее обработки в системе водоснабжения

Хлор	мг/дм ³			
- остаточный свободный	мг/дм ³	0,3-0,5	орг.	3
- остаточный связанный	мг/дм ³	0,8-1,2	орг.	3
Хлороформ	мг/дм ³	0,2	с.-т.	2
Озон остаточный	мг/дм ³	0,3	орг.	2
Формальдегид (озонирован. воды)	мг/дм ³	0,05	с.-т.	2
Полиакриламид	мг/дм ³	2,0	с.-т.	2
Активированная кремнекислота	мг/дм ³	10	с.-т.	2

ЖЕСТКОСТЬ ВОДЫ

1. Жесткость воды зависит от наличия в ней солей двухвалентных металлов, преимущественно кальция и магния.

2. Жесткая вода при кипячении образует накипь вследствие оседания некоторых солей кальция, магния и железа (II).

3. Мыло в жесткой воде не мылится (не вспенивается), так как образуются нерастворимые в воде кальциевые и магниевые соли жирных кислот.

4. Жесткая вода не пригодна для питания паровых котлов и применения в химической технологии, а также других технических целей.

Различают жесткость *временную* (или *устранимую*) и *постоянную*.

При кипячении воды бикарбонаты разлагаются с образованием нерастворимых в воде карбонатов, оксикарбонатов и гидроокисей:



