



Дезинфекция и промывка трубопроводов систем водоснабжения и роль лаборатории в ней

Химико-бактериологическая лаборатория
АО «Водоканал»

Питьевая вода

Вода — это прозрачная жидкость, не имеющая цвета, запаха и вкуса. Химическая формула: H_2O . В твёрдом состоянии называется льдом или снегом, а в газообразном — водяным паром.

Питьевая вода́ — это вода, которая предназначена для ежедневного неограниченного потребления людьми. Главным отличием от столовых и минеральных вод является пониженное содержание солей.

Хотя многие источники пресной воды пригодны для питья людьми, они могут служить распространению болезней или вызывать долгосрочные проблемы со здоровьем, если они не отвечают определённым стандартам качества воды. Вода, которая не вредит здоровью человека и отвечает требованиям действующих стандартов качества называется питьевой водой, в случае необходимости, чтобы вода соответствовала санитарно-эпидемиологическим нормам её очищают с помощью установок водоподготовки.

Норматив безопасности ВОДЫ

С 01 марта 2021 года вступил в силу новый СанПиН 1.2.3685-21
«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и
(или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Химические показатели:

Остаточный хлор свободный от 0,3-0,5 мг/дм³

Запах 2 балла

Цветность – 20 градусов

Мутность – 1,5 мг/дм³

Железо – 0,3 мг/дм³

Микробиологические показатели:

ОМЧ (Общее микробиологическое число) – 50 КОЕ/см³

ТКБ (термотолерантные колиформные бактерии) – не обнаружено

ОКБ (общее колиформные бактерии) – н/о

Колифаги – н/о

Промывка и дезинфекция трубопроводов

Промывка и дезинфекция водопровода является обязательной процедурой, которая способствует очищению питьевой воды от вредных примесей и микроорганизмов, способных спровоцировать серьезные заболевания у человека.

В процессе длительной эксплуатации внутренние стороны и соединения труб покрываются отложениями.

В результате этого снижается качество транспортируемой жидкости, ухудшаются такие эксплуатационные свойства запорной арматуры, как плавность открытия/закрытия кранов, герметичность трубопроводов и др.

Очистка коммуникаций помогает не только избавиться от загрязнений, налета и засоров, но и должным образом продлить срок эксплуатации инженерных сетей жилого или хозяйственного сооружения.

К признакам, свидетельствующим о необходимости проведения дезинфекции трубопроводов, относят:



металлический
привкус у питьевой
воды



наличие в жидкости
примесей ржавчины



неприятный запах из
крана



нарушение
прозрачности цвета
воды



снижение напора в
системе
водоснабжения

Гипохлорит натрия

Гипохлорит натрия (*натрий хлорноватистокислый*) — неорганическое соединение, натриевая соль хлорноватистой кислоты. Раствор имеет вид - жидкости зеленовато-желтого цвета. Гипохлорит натрия применяется в химической промышленности для обеззараживания питьевой воды. Гипохлорит натрия для очистки воды - один из самых безопасных и эффективных методов получения очищенной воды для нужд коммунального хозяйства. Включен в «Перечень отечественных и зарубежных дезинфицирующих средств, разрешенных к применению на территории РФ».

Регулирующий стандарт: ГОСТ 11086-76 «Гипохлорит натрия. Технические условия»

Концентрация, получаемого раствора $(6,0 \pm 0,5)$ г/дм³



Задачи лаборатории при дезинфекции трубопроводов

Расчёт количества гипохлорита натрия необходимого для заданной дозы активного хлора

Контроль содержания активного хлора на разных этапах промывки и дезинфекции трубопроводов

Отбор проб на химические и микробиологические показатели воды

Расчёт количества гипохлорита натрия

Концентрация активного хлора
от 75 до 100 мг/дм³

Расчет количества гипохлорита натрия, необходимого для создания в воде емкости заданной дозы активного хлора проводят по формуле:

$$V = \frac{E * C}{C_{\text{NaClO}}}, \text{ где}$$

V – объём хлорсодержащего дезинфицирующего вещества, дм³

C – заданная доза активного хлора, мг/дм³

E – объём воды в емкости, дм³

C_{NaClO} – концентрация активного хлора в растворе гипохлорита натрия, мг/дм³

Контроль содержания активного хлора на разных этапах промывки и дезинфекции трубопроводов

