# Кальцияй хлористый технический для обработки воды.

Кальций хлористый технический используется в процессе стабилизационной обработки воды на водопроводных станциях. Стабилизационная обработка воды проводится с целью достижения положительных значений индекса стабильности (индекса Ланжелье) и предотвращения взаимодействия растворенного кислорода и углекислого газа с поверхностью стальных трубопроводов при последующей транспортировке. Процесс стабилизации воды на водопроводных станциях состоит в дозировании в обрабатываемую воду технического кальция хлористого. Ввод растворов кальция хлористого технического осуществляется в камеры барабанных сеток. Раздельный ввод реагентов для стабилизации воды позволяет предотвратить преждевременное осаждение карбоната кальция в водоочистных сооружениях вследствие возможного создания местных пересыщений по ионам кальция и карбонат-ионам вследствие неравномерного дозирования и перемешивания. Указанные порядок ввода реагентов необходим также для сохранения условий коагуляции загрязняющих веществ сульфатом алюминия. Вводимый перед процессом коагуляции кальций хлористый не изменяет значение водородного индекса (индекс рН) и не влияет на условия проведения процесса коагуляции.

Дозы кальция хлористого и натрия углекислого рассчитываются совместно, исходя из параметров сырой воды (температура, рН, щелочность, общее солесодержание, содержание ионов кальция, содержание хлорид-ионов, содержание сульфат-ионов) и доз реагентов, используемых в технологии очистки воды (дозы сульфата алюминия, аммиачной воды, гипохлорита натрия или хлора).

Критериями для расчета доз кальция хлористого и натрия углекислого являются следующие требования:

1. значение индекса стабильности (индекс Ланжелье) обработанной воды должно находиться в диапазоне от 0,05 до 0,2,

2. значение водородного индекса (индекса рН) обработанной воды должно находиться в диапазоне от 8,70 до 9,0.

В летний период дозы кальция хлористого, применяемого в процессах стабилизации воды на водопроводных станциях, могут изменяться от 10 до 50 мг/дм3, в зимний период – от 15 до 50 мг/дм3.

Дозы натрия углекислого в летний период могут изменяться от 4,5 до 5,5 мг/дм3, в зимний период – от 5,0 до 6,5 мг/дм3.

С целью недопущения внесения в обрабатываемую воду загрязняющих веществ с концентрациями, превышающими нормативные значения, установленные для питьевой воды (СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества"), запрещается использовать дозирование кальция хлористого технического с расходом свыше 50 мг по CaCl2 на 1 дм3 обрабатываемой воды.

При использовании в технологии обработки поверхностных вод кальция хлористого технического и натрия углекислого технологическая цепочка реагентной обработки включает в себя:

- введение расчетной дозы кальция хлористого технического;

- введение оптимальной дозы аммиака и гипохлорита натрия (хлора);

- введение оптимальной дозы сернокислого алюминия;

- введение оптимальной дозы флокулянта,

- отстаивание (в случае двухступенной схемы обработки воды);

- фильтрование воды на песчаной загрузке (скорые фильтры или контрактные осветлители);

- дозирование расчетной дозы натрия углекислого.

Оптимальные дозы реагентов, применяемых для очистки, устанавливаются методом "пробного коагулирования" и корректируются
по изменению качества исходной воды. Выбранные параметры должны
обеспечивать качество воды, подаваемой в городскую сеть в
соответствии с требованиями Гигиенических нормативов ГН 2.1.5.1315-03 "Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования".

Расход реагентов для дозирования рассчитывается по формуле:

,

где

Qp - расход реагента (коагулянта или флокулянта), дм3/мин;

Qb - расход воды, подвергающейся обработке, м3/час;

Dp – оптимальная доза реагента (коагулянта или флокулянта), мг/дм3 =г/дм3;

Ср – концентрация рабочего раствора реагента (коагулянта или флокулянта), г/дм3.

Расчет доз кальция хлористого технического и натрия углекислого выполняется в соответствии с Инструкцией по расчету доз реагентов для стабилизационной обработки воды на водопроводных станциях.

При дозировании реагентов должен осуществляться технологический контроль за изменением расхода реагентов не реже одного раза в два часа.

Промывка фильтровальных сооружений должна осуществляться в том же технологическом режиме (по мере выхода контактных осветлителей или скорых фильтров по показателю мутности фильтрата).