

ОСОБЕННОСТИ КОАГУЛЯЦИИ МАЛОЗАГРЯЗНЕННЫХ ВОД ПОВЕРХНОСТНЫХ ИСТОЧНИКОВ

Наиболее широко применяемым методом подготовки питьевой воды из открытых поверхностных источников является коагуляционная обработка. Под коагуляцией понимают процесс укрупнения дисперсных частиц за счет их взаимодействия и объединения в агрегаты [1].

Технология очистки воды малозагрязненных водоисточников практически не отличается от технологии очистки сильнозагрязненной воды и требует проведения всех процессов обработки, включая коагулирование, осветление, фильтрование и обеззараживание. Уменьшить расход реагентов при подготовке малозагрязненных вод за счет улучшения процесса коагулирования значительно сложнее, чем при обработке загрязненных вод, поскольку сокращение дозы реагентов может привести к нарушению некоторых процессов. Кроме того, дозы реагентов для очистки сравнительно чистой воды существенно меньше, поэтому и эффективность от их снижения также ниже [2]. Для получения максимального эффекта очистки и обеззараживания воды с применением коагуляции необходимо учитывать в каждом конкретном случае особенности качественного состава обрабатываемой воды и уже с учетом этого применять тот или иной коагулянт. Нередко реагенты, успешно применяющиеся в других регионах, оказываются неэффективными в конкретных условиях [3]. Для определения целесообразности внедрения новых реагентов в технологию водоподготовки Очистной водопроводной станции г.Минска (далее ОВС) проводится оценка их работы в условиях, максимально приближенных к существующей технологии. Такие условия достигаются путем моделирования в лабораторных условиях процесса коагуляционной обработки воды на установке с механическим перемешиванием (флокулятор лабораторный программируемый) «JarTester PB-900TM», обеспечивающей имитацию режимов, соответствующих существующей технологии.



Рисунок – Флокулятор лабораторный программируемый

Ряд проведенных исследований и апробаций позволил выявить наиболее эффективные реагенты для подготовки питьевой воды из малозагрязненного поверхностного источника (резервного водохранилища «Крылово») в условиях существующей технологии водоподготовки на ОВС. Ими оказались полиоксихлориды алюминия высокой основности.

Применение полиоксихлоридов алюминия высокой основности в условиях ОВС позволяет увеличить гидравлическую крупность скоагулированных хлопьев и достичь максимальной полноты их осаждения. При этом значительно увеличивается эффективность снижения всех контролируемых параметров, что открывает перспективу снижения рабочих доз (расхода) коагулянта при минимальном содержания остаточного алюминия в обработанной воде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коагуляционный метод водообработки: теоретические основы и практическое использование / С.Н. Линевич [и др.] // НАУКА. – 2007. – С. 230.
2. Оптимизация процессов очистки воды малозагрязненных источников водоснабжения. / Л. П. Алексеева [и др.] // Водоснабжение и санитарная техника. – 2014. – №9. – С. 10–19.
3. Эффективность использования полиоксихлоридов алюминия при очистке природных вод. / А. К. Кинебас [и др.] // Водоснабжение и санитарная техника. – 2013. – №9. – С. 52–56.