

ВЛИЯНИЕ АКТИВИРОВАННОГО РАСТВОРА КОАГУЛЯНТА НА ГИДРАВЛИЧЕСКУЮ КРУПНОСТЬ КОАГУЛИРУЕМОЙ ВЗВЕСИ

Приводятся результаты исследований по определению влияния активированного раствора коагулянта на гидравлическую крупность коагулируемой взвеси, образующейся при очистке воды. Установлено, что повышение гидравлической крупности взвеси позволяет интенсифицировать процессы очистки воды в технологической схеме водоподготовки.

Гидравлическая крупность коагулируемой взвеси является одним из показателей работы отстойников, осветлителей со взвешенным осадком и других сооружений для очистки вод. Быстрое и полное разделение гетерогенной системы, которой являются природные воды, в определенной степени зависит от гидравлической крупности взвеси, образующейся при обработке воды коагулянтами.

Использование для очистки воды коагулянта, подвергнутого магнитозлектрической активации, позволяет увеличить гидравлическую крупность коагулируемой взвеси и тем самым интенсифицировать процесс осветления воды [1].

При обработке обычным раствором коагулянта в зимний период в осветляемой воде содержится преимущественно мелкая, трудноудаляемая взвесь (около 85%; крупность 0,1 мм/с и менее), которая выносятся вместе с осветленной водой. 15% составляет взвесь с гидравлической крупностью 0,2 мм/с и более. При обработке воды активированным раствором сульфата алюминия уменьшается содержание самой мелкой взвеси (до 22%), увеличивается содержание взвешенных веществ, задерживаемых сооружениями (до 34%), и повышается качество осветленной воды.

Во время весеннего паводка процесс коагуляции улучшается благодаря повышению температуры в источнике. Содержание мелкой взвеси уменьшается (до 55%), увеличивается количество взвешенных веществ с гидравлической крупностью 0,2 мм/с (27%); 0,3 мм/с и выше (18%). Содержание мелкой взвеси (менее 0,1 мм/с) составляет 15%, а при обычной коагуляции – 55%. При крупности 0,2 мм/с оно приблизительно одинаковое (31 и 27%). Возрастает приблизительно в два раза количество взвеси 0,3 мм/с и более (33 и 15%). Взвешенные вещества с гидравлической крупностью 0,4 мм/с и более при использовании активированного коагулянта составляют 21% от общего содержания, а при коагуляции обычным реагентом – всего 3%. Исследования, проведен-

ные в летний период, показали, что количество мелкой взвеси (0,1 мм/с и меньше) намного ниже по сравнению с зимним периодом и паводком. При этом преобладает взвесь с гидравлической крупностью 0,2 мм/с. Содержание взвеси с крупностью 0,3-0,5 мм/с равно 41 (обычный реагент) и 62% (активированный). Наблюдается увеличение гидравлической крупности коагулируемых примесей с применением раствора коагулянта, подвергнутого магнитоэлектрической активации.

Исследуя воздействие активного раствора коагулянта на гидравлическую крупность коагулируемой взвеси, установили, что его эффективность зависит от содержания взвешенных веществ в обрабатываемой воде. Диапазон применения активированного раствора – в пределах 25-250 мг/дм³. Наилучший результат был получен при мутности осветляемой воды 100-150 мг/дм³. С увеличением количества взвеси до 250 мг/дм³ эффективность обработки уменьшается, а при дальнейшем повышении содержания взвешенных веществ использование активированного раствора коагулянта становится нецелесообразным. При снижении содержания взвеси до 25-50 мг/дм³ эффективность использования раствора коагулянта также уменьшается: при мутности 25 мг/дм³ взвешенные вещества с гидравлической крупностью 0,2 мм/с удаляются на 23,1%, а 1,2 мм/с – 10,2%; при мутности 50 мг/дм³ – соответственно 26,2 и 12,5%; 100 мг/дм³ – 41,6 и 24,1%.

Таким образом, исследованиями установлено, что обработка воды активированным раствором коагулянта позволяет повысить гидравлическую крупность коагулируемых взвешенных веществ. При этом увеличивается количество взвеси, оседающей с той или иной гидравлической крупностью, что дает возможность интенсифицировать процесс осветления воды.

И. Душкин С.С., Сорокина Е.Б., Аль Аззам Мухоммед. Реагентноберегающая технология в процессах очистки воды / Сб. докладов международной конференции "Экология, охрана окружающей среды и энергосберегающие ресурсы". – Лейпциг, 1999. – С.148-149.

Получено 05.05.2000

УДК 628.36:631

Е.С.БОЛЬШАКОВА

ГКП "Харьковкоммуниствод"

НОВАЯ МЕТОДИКА РАСЧЕТА ДВП СТОЧНЫХ ВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Для обеспечения возможности использования осадков сточных вод (ОСВ) в сельском хозяйстве при установлении допустимых величин показателей (ДВП) для промыш-