

Экспресс-метод проведения пробной коагуляции Аква-Аурат-30

с целью выбора оптимальной дозы коагулянта оксихлорида алюминия марки «АКВА-АУРАТ™30» в лабораторных условиях

Для проведения пробной коагуляции рекомендуется приготовить раствор коагулянта с содержанием Al_2O_3 - 0,1%.

В коническую колбу или стакан емкостью 250 см³ поместите навеску $0,500 \pm 0,001$ г порошка оксихлорида алюминия с массовой долей Al_2O_3 – 30,0%, содержащего: $0,500 \text{ г} \times 0,3 = 0,150 \text{ г}$ - Al_2O_3 .

В случае другого содержания Al_2O_3 в исходном коагулянте масса навески составит:

$$m = \frac{0,5 \cdot 30}{c}$$

где c (%) - фактическое содержание Al_2O_3 в товарном продукте (по аналитическому паспорту).

Добавьте в колбу (стакан) с навеской точно 150 см³ дистиллированной воды, тщательно перемешайте до полного растворения порошка оксихлорида алюминия.

Полученный раствор оксихлорида алюминия марки «Аква-Аурат™30» содержит:
 $(0,150 \text{ г} : 150 \text{ г}) \times 100\% = 0,1\% Al_2O_3$ или 1 мг Al_2O_3 в 1 мл раствора.

Для определения оптимальной дозы коагулянта следует выполнить следующие испытания:

1. Измерьте температуру, pH, мутность, цветность и другие важные показатели неочищенной воды, подлежащей обработке.
2. Залейте в 5-10 стеклянных цилиндров емкостью 1 л по 1 л неочищенной воды.
3. Добавьте в каждый цилиндр с помощью пипетки различные количества раствора коагулянта (м.д. Al_2O_3 - 0,1%), например: 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 мл, что соответствует дозе коагулянта по Al_2O_3 – 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 и 13 мг/л.
4. Произведите интенсивное перемешивание в течение 2 мин. Стадия гидролиза.
5. Прекратите перемешивание. Стадия образования и роста хлопьев в течение 5 ÷ 15 мин. Стадия осаждения в течение 20 мин.
6. Оцените скорость образования и осаждения хлопьев через 3 мин, 5 мин, 20 мин. и плотность образовавшегося осадка через 20 мин, 30 мин, 1,5 часа, 2 часа.
7. Возьмите пробы воды из надосадочного слоя через 5 мин и 2 часа, отфильтруйте и оцените качество очищенной воды по основным показателям.

Выбор оптимальной дозы флокулянта осуществляют аналогичными испытаниями. В этом случае согласно п.3 и п.4 в каждый цилиндр с очищаемой водой добавляют оптимальную дозу коагулянта и затем после быстрого перемешивания в течение 2 мин добавляют различные количества флокулянта и быстро перемешивают в течение одной минуты.

Оптимальную дозу коагулянта уточняют не реже одного раза в сутки. В этом случае отбор пробы воды согласно п.7 производят только через 5 мин из одного цилиндра, в котором критерии оценки коагуляции визуально совпадают со скоростью коагуляции для ранее выбранной оптимальной дозы.