

**Исследование влияния длительности выдержки на технологические свойства раствора флокулянта**

Ледян Ю.П.<sup>1</sup>, Бессолова Л.В.<sup>2</sup>, Бутько Е.В.<sup>1</sup>, Песецкая Т.В.<sup>1</sup>, Сокол В.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Белорусский национальный технический университет,

<sup>2</sup>Тюменский государственный архитектурно-строительный университет

В процессе очистки природных и сточных вод широкое применение находят флокулянты, в частности полиакриламид, который является полимером. Приготовление растворов флокулянтов является довольно сложной технической проблемой и требует разработки и строго соблюдения технологического процесса растворения порошкообразного полиакриламида.

Исследования проводились на импеллерах различной конфигурации. Для каждого импеллера имеется своя оптимальная частота, при перемешивании на которой вязкость увеличивается в несколько раз. Проведенные исследования показали, что выполнение поперечных вырезов на лопастях импеллеров способствует повышению частоты пульсаций давлений и интенсифицируют процесс растворения, тем самым снижая энергозатраты. Контроль проводился посредством измерения кинематического коэффициента вязкости раствора. А затем осуществлялась выдержка раствора до 8 суток.

Ранее детальные исследования влияния длительности выдержки на свойства раствора не проводились, однако предполагалось, что этот факт оказывает существенное влияние на качество растворов, а именно, что растворы после приготовления дозревают, т.е. дорастворяются находящиеся в них частицы полимера. Согласно результатам проведенных экспериментов в лаборатории БНТУ было доказано, что никакого дорастворения в растворах не происходит.

Исследуя поведение раствора полиакриламида в процессе 8-суточной выдержки раствора, было также выявлено периодическое колебание его вязкости. Это объясняется тем, что в ходе выдержки и отстоя раствора, одновременно протекают два процесса. Во-первых, происходит растворение в воде твердых частиц полимера, а во-вторых, одновременно с этим под действием касательных напряжений происходит деструкция макромолекул флокулянта. В результате растворения вязкость раствора растет, а в результате деструкции – понижается.

Однако, не смотря на периодические колебания вязкости, мнение о том, что в процессе выдержки готового раствора происходит существенное дорастворение, подтверждено не было.