A INFLUÊNCIA CONVECTIVA NA FLOCULAÇÃO DO CaO EM POLICLORETO DE ALUMÍNIO (PAC)

DIAS, Ananda[1]
Estudante de Engenharia Química
COUTINHO, Brunna[2]
Estudante de Engenharia Química
DEMAUIR, Marlon[3]
Orientador de Engenharia Química

RESUMO

O teste de jarros (Jar Test) é um método bastante utilizado nas estações de tratamento de água com o principal objetivo de obter a dosagem necessária do ponto ótimo de floculação, ou seja, identificar a dosagem de coagulante ideal através do tempo e a agitação necessária para que haja a união das partículas presentes na água em partículas maiores, diminuindo a turbidez do efluente.

O presente trabalho tem como principal objetivo verificar a influência convectiva da floculação do Policloreto de Alumínio, que será utilizado como coagulante, ao entrar em contato com o Cal (CaO), encontrando o ponto ótimo de floculação, analisando os parâmetros como densidade, temperatura, altura de sedimento baseados no tempo e na velocidade de rotação. Para isso, foram produzidas três simulações em cinco jarros que continham 2000mL como volume, onde o primeiro não foi inserido concentração do PAC servindo como comparativo, variando força motriz em 20, 40 e 60 rpm; e as concentrações de contaminante e de floculante.

Com o auxílio de um termômetro foi possível mensurar a temperatura durante todo o procedimento após cada rotação, e uma trena para determinar a altura do sedimento. Durante a realização do ensaio foram também determinadas as densidades iniciais, e finais das respectivas amostras retiradas de cada um dos jarros.

Ao iniciar o teste com 1g/L de CaO foi observado que durante o aumento de rotação ocorreu uma melhor quebra dos flocos diminuindo a altura do sedimento, onde a amostra 2, com 1,0ml de PAC teve uma redução na turbidez, tornando-se o ponto ótimo com relação a dosagem do coagulante, ocorrendo a diminuição da densidade conforme aumentava-se a rotação. Entretanto, não houve variação na altura do sedimento a partir da rotação em 40 rpm. A temperatura obteve uma variação de 1ºC.

[1] Universidade do Grande Rio Professor José de Souza Herdy, Engenharia Química, Duque de Caxias-RJ, Anandadias@unigranrio.br
[2] Universidade do Grande Rio Professor José de Souza Herdy, Engenharia Química, Duque de Caxias-RJ, Brunnacoutinho@unigranrio.br
[3] Universidade do Grande Rio Professor José de Souza Herdy, Engenharia Química, Duque de Caxias-RJ, Marlon.silva@unigranrio.edu.br

Durante a segunda simulação o ponto ótimo da concentração 25g/L de CaO ocorreu na amostra 3, com 7,0 ml de PAC. Sendo observado que após 20 rpm e aguardando o tempo de sedimentação obteve o melhor ponto de turbidez e diminuição na altura do sedimento. Com o aumento das rotações até 60 rpm foi possível observar o aumento da turbidez devido a quebra dos flocos ocorrendo irregularidade na densidade e a diminuição na altura de sedimento.

No decorrer da terceira simulação o ponto ótimo de 50g/L foi na amostra 3, com 31,25 ml de PAC. Apresentando uma menor turbidez que os demais jarros. Considerando o melhor ponto ótimo com relação a turbidez sendo após 40 rpm, obtendo redução na altura do sedimento e densidade.

Concluiu-se que a força motriz exercida durante a simulação teve uma influência com relação a floculação, variando também a densidade e temperatura do sedimento.

Palavras-chave: Convecção; Floculação; Jar Test; Policloreto de Alumínio (PAC).