

DECAIMENTO DO CLORO EM SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

Paula VIEIRA¹; Sérgio TEIXEIRA COELHO²

¹ Eng^a Química, Estagiária de Investigação do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. do Brasil 101, 1700-066 Lisboa, +351 1 8443848, pvieira@lnec.pt

² Eng^o Civil, Investigador Auxiliar do Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Av. do Brasil 101, 1700-066 Lisboa, +351 1 8443836, stcoelho@lnec.pt

RESUMO

A manutenção da qualidade da água ao longo dos sistemas de distribuição (SD) de água é um dos principais problemas com que se defrontam as entidades distribuidoras. Para assegurar a qualidade microbiológica da água ao longo da rede de distribuição é prática corrente em muitos países (incluindo Portugal) a aplicação de um desinfectante residual, o cloro. Porém, este teor de cloro residual da água tratada diminui gradualmente desde a estação de tratamento até à torneira do consumidor devido a reacções que ocorrem quer na fase aquosa (seio da água transportada), quer na interface com as paredes dos componentes do SD. Apresentam-se neste artigo os estudos levados a cabo com o objectivo de aprofundar o conhecimento sobre a cinética de decaimento daquele desinfectante. Foram efectuados em laboratório ensaios de decaimento sobre uma água de origem subterrânea, sendo testados 5 modelos cinéticos para descrever a evolução da concentração observada. O modelo de 1^a ordem paralela proporcionou o melhor ajuste em 74% dos casos. Foram variadas as condições iniciais dos ensaios de modo a avaliar a existência de correlações entre a constante cinética de decaimento no seio da água e os seguintes parâmetros: dose de cloro, temperatura, teor de matéria orgânica e teor de ferro. Verificou-se uma relação directa da constante com o inverso da dose inicial de cloro, com a temperatura, com o COT e com a concentração de ferro(II). Finalmente, os valores da constante cinética assim determinados foram usados na construção de um modelo de qualidade da água de um sistema de distribuição à escala real.

Palavras Chave: cloro, abastecimento de água, decaimento, modelação, cinética, reacção