

5 CONCLUSÕES

1.- Ambos os biocidas apresentaram um efeito satisfatório no tratamento da água de resfriamento. No que toca a ação bactericida, o peróxido de hidrogênio apresentou desempenho comparável ao do cloro em água com pH = 8,5 no tempo de contato de 5 horas (redução de 2 ciclos logarítmicos na população bacteriana) e proporcionou uma redução de 3 ciclos logarítmicos em água com pH = 5,5 na concentração de 6,0 ppm. Com relação à corrosividade sobre o aço carbono, o peróxido de hidrogênio apresentou uma ação corrosiva também comparável à do cloro. Respectivamente: taxas de 41 contra 39 mdd em pH = 5,5 e 40 contra 35 em pH = 8,5, valores esses referenciados a desvios padrão das medidas que se situaram entre 1,1 e 5,0.

2.- Pode-se concluir pelos resultados que o melhor desempenho do cloro foi obtido quando aplicado em pH 8,5 e na concentração de 6,0 ppm, em tempo de contato de 20 minutos. Nestas condições, a sua aplicação gerou a maior redução na população bacteriana (4 ciclos logarítmicos) observada em todos os testes e uma taxa de corrosão de 35 mdd, que pode ser considerada muito próxima da taxa de corrosão obtida quando a água não está dosada com nenhum biocida (31 mdd).

3.- Os resultados do peróxido de hidrogênio mostraram que, nas condições em que o experimento foi realizado, a sua ação biocida não foi influenciada pelo pH. Obteve-se a mesma redução na população bacteriana nos dois nos dois valores de pH testados.

4.- Pode-se considerar que o melhor desempenho do peróxido de hidrogênio ocorreu quando foi aplicado na concentração de 2,0 ppm, em pH = 5,5 e tempo de contato de 5 horas, pois nestas condições permitiu uma redução da população bacteriana muito próxima ao valor obtido quando foi aplicado em 6,0 ppm e neste mesmo pH e gerou uma taxa de corrosão de 36 mdd, que pode ser considerada baixa quando ao se comparar com as taxas de corrosão encontradas na água sem adição de biocidas.

5.- Deve-se considerar que embora o peróxido de hidrogênio tenha apresentado uma eficiência mais baixa do que o cloro na redução da população bacteriana em 20 minutos de contato, pode-se considerá-lo eficiente como biocida, pois se aplicado em águas com menor grau de contaminação do que as observadas nos ensaios, pode gerar uma redução satisfatória e que atenda à especificação microbiológica normalmente adotada pelas indústrias.

6.- A vantagens operacionais do uso do peróxido de hidrogênio sobre o cloro (ou hipoclorito) foram identificadas como sendo o maior grau de qualidade ambiental nas purgas de água dos circuitos de refrigeração e o maior grau de segurança industrial em sua aplicação