

O ALUMÍNIO NO TRATAMENTO DA ÁGUA

O alumínio é um componente natural presente tanto na água de superfície quanto na subterrânea. Muitas companhias de água em todo o mundo também usam o sulfato de alumínio ou "alume" como agente floculante no tratamento de água para abastecimento. Agente floculante é uma substância que, quando acrescentada à água, atrai material particulado inorgânico, bactérias, vírus e outros organismos potencialmente prejudiciais aos humanos, para ajudar na filtração. Algumas fontes de água não precisam ser tratadas com um floculante, enquanto outros suprimentos de água não podem ser consumidos sem tratamento, devido aos altos níveis de turbidez, às substâncias químicas que existem naturalmente, às bactérias e aos vírus que causam doenças.

No momento, está em vigor um valor orientativo da Organização Mundial da Saúde (2003) para o alumínio presente na água potável que sai das estações de tratamento, que é de 0,1 mg/l para instalações de tratamento de grande porte e de 0,2 mg/l nas pequenas instalações, segundo cálculo feito com base na otimização prática do processo. Essa orientação foi estabelecida essencialmente para fins de efeito visual e gosto. Até hoje, a OMS não definiu os critérios para os níveis de alumínio presentes na água potável, baseados em parâmetros de saúde.

A Comissão Europeia também adotou o mesmo tipo de orientação, que é cumprida pelos Estados Membros da União Europeia.

Virtualmente, toda água contém pequenas quantidades de alumínio. Em águas neutras, ele está presente como composto insolúvel, e em águas altamente ácidas ou alcalinas ele pode se apresentar na forma dissolvida.

Vários estudos epidemiológicos examinaram a relação entre a concentração de alumínio na água e o Mal de Alzheimer. Eles apresentam resultados bastante diferentes, isso porque é difícil fazer a correção para todos os outros fatores que influenciam os resultados. Um estudo canadense (2008), no qual os autores tentaram fazer a correção para os outros fatores, mostra que não há relação entre o teor de alumínio na água e o Mal de Alzheimer. É preciso ter em mente que o alumínio na água responde por menos de 1% da ingestão diária total de alumínio. Alguns artigos incluem a hipótese de que o alumínio na água potável é mais biodisponível do que outros alumínio ingeridos. Um ensaio (1994) sugere que esse não é o caso, e um estudo feito na Austrália (1998) mostrou que a biodisponibilidade do alumínio naturalmente presente nos alimentos e na água potável tratada com alume era idêntica. Os estudos mais recentes com animais também demonstram que é impossível prever a concentração do alumínio presente no corpo humano somente pelo cálculo da quantidade de alumínio presente na água potável.

Um estudo norte-americano descobriu que 40% das estações de tratamento de água testadas exibiam teores mais baixos de alumínio total na água tratada (saída) que na água suprida(entrada).

O alume tornou-se o parâmetro no tratamento de água em todo o mundo. O alume é indiscutivelmente o floculante mais eficaz de que se dispõe; é relativamente seguro de manusear, barato de produzir e, devido aos seus níveis muito baixos de impureza, apresenta um baixo risco de exposição a substâncias químicas tóxicas. Também é opinião corrente entre os especialistas que o alume em níveis convencionais não representa nenhum risco à saúde humana.

Referências:

WHO (2003) Aluminium in drinking-water. Background document for preparation of WHO Guidelines for drinking-water quality. Geneva, World Health Organization. (WHO/SDE/WSH/03.04/53).

Boom . N . Aluminium in drinking water and Alzheimer's Disease : analysis of the Canadian Study of Health and Aging prospective cohort. MSc. Thesis, 2008. University of Ottawa.

Council Directive 98/83 on the quality of water intended for human consumption. OJ L 330, 5.12.1998.