

Tratar águas residuais com ozono

Oxidação de micropoluentes para reutilização de água potável

A reutilização de água potável requer uma abordagem com várias etapas para garantir a segurança microbiana e química da água potável. Atualmente, a maioria das instalações de reutilização de água conta com sistemas que tratam efluentes municipais por uma sequência de membranas (micro ou ultrafiltração e osmose inversa) seguida de um processo de oxidação avançada, normalmente UV/H₂O₂) e uma etapa de desinfecção para o sistema de distribuição. Este esquema também pode incluir uma pré-ozonização para desinfecção como a etapa primária do tratamento.

Oxidação de micropoluentes para reduzir a sua descarga na água

A ozonização é selecionada como o processo de oxidação para melhorar o tratamento de águas residuais em muitos países, uma vez que um amplo espectro de micropoluentes podem ser reduzidos durante a ozonização. Foi demonstrado, em estudos *in vitro*, que compostos biologicamente ativos, como estrogénios, antibióticos, antivirais e pesticidas, perderam a capacidade de afetar os seus alvos-primários durante a ozonização e outros AOPs. Durante a ozonização de águas residuais em estudos piloto de laboratório e em escala real, foram obtidos parâmetros toxicológicos com resultados mistos, por exemplo, na maioria dos casos foi identificado uma redução na toxicidade dos testes do estágio inicial de vida de peixes, de Chironomid, de Lumbriculus e de Ceriodaphnia dubia mas em alguns casos também se verificou um aumento. No entanto, o pós-tratamento biológico por filtração com areia ou carvão ativado levou principalmente a uma redução significativa da toxicidade, por conseguinte é normalmente

implementada uma etapa de pós-tratamento biológico após a ozonização das águas residuais.

Ozono para a redução da cor da água

O ozono é eficaz na remoção da cor de todos os corantes usados no processamento têxtil. A quantidade de ozono pode variar dependendo de uma série de fatores: quanta cor foi removida no processo biológico, o tipo de corante utilizado, onde o ozono é aplicado no processo, etc. O objetivo de remoção para o corpo de água é crítico para a economia do sistema de ozono. Em geral, não é fácil prever a quantidade de ozono necessária, portanto, em praticamente todos os casos em que não há experiência anterior específica, é empregado um teste-piloto.

É necessário aproximadamente 1 mg ozono/mg corante para atingir 95% de remoção de cor, embora essa proporção varie de acordo com o tipo de corante. A proporção aumenta para cerca de 1,5 mg para 100% de remoção, com tempos de reação a rondar os 10 minutos. Na indústria têxtil, uma dosagem típica pode ser de 15 mg/L após-tratamento biológico, mas os níveis podem atingir facilmente a 25 mg/L.