

CONTROLO DE *BULKING* FILAMENTOSO ACOMPANHAMENTO DE UM PROCESSO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DO SIDVA

Rui FARIA^(1,3); Cláudio COSTA⁽²⁾; Eugénio C. FERREIRA^(1*)

RESUMO

Na ETAR de Serzedelo existiam problemas de separação de sólidos – *foaming* – provocados pelo crescimento excessivo de *Nocardia* spp, nas bacias de arejamento. Na tentativa de resolução deste problema foram realizados vários ensaios, tais como: adição de sais, anti-espumante, controlo do arejamento e alteração da razão F/M de funcionamento. Uma vez que estas tentativas foram ineficazes, optou-se por aplicar cloro na superfície – aspersão superficial. Este trabalho teve como objectivo o acompanhamento da utilização de cloro na superfície dos tanques de arejamento. A dosagem inicial de 10 gCl₂/m²/dia e a dosagem máxima utilizada foi 17 gCl₂/m²/dia. Para estas dosagens, a diminuição das espumas não foi eficaz, no período do ensaio industrial. No entanto, a eficiência de tratamento não foi alterada, uma vez que a comunidade microbiana e a sua actividade não foram significativamente afectadas.

Palavras-chave: ETAR, *Nocardia*, *bulking*, cloro, *aspersão superficial*

¹Universidade do Minho, Departamento de Engenharia Biológica, Campus de Gualtar 4710-057 Braga

²TRATAVE - Tratamento de Águas Residuais do Ave, S.A., ETAR de Serzedelo, 4765-543 Guimarães

³Nilo Depuração de Águas Industriais, Rua Justino Teixeira, 601, Armazém 4, 4300 Porto

*Autor para correspondência: Fax: 253 678 986, Correio-E: ecferreira@deb.uminho.pt

INTRODUÇÃO

Em muitos casos o conhecimento sobre causas e controlo de crescimento de *Nocardia* e espuma nos Sistemas de Lamas Activadas é bastante similar ao conhecimento sobre causas o controlo sobre organismos filamentosos causadores de *foaming*. Algumas causas e controlo já estão completamente compreendidas, outras estão ainda em estudo piloto e outras continuam à espera de aplicação à escala industrial. Estudos laboratoriais confirmam que a *Nocardia* pode crescer bastante bem, em substâncias solúveis, como por exemplo o acetato. Estudos paralelos sugerem que o crescimento ocorre também em substâncias lipídicas (ex: óleos e gorduras). As características físicas das ETAR's podem, muitas vezes, limitar o tratamento das espumas através da cloragem superficial. No tratamento das espumas as taxas de aplicação, pontos de aplicação e eficiência no sistema de tratamento de *Nocardia* precisam de ser confirmados em escala industrial. Neste trabalho foi utilizado o cloro como meio para reduzir a quantidade de espumas na superfície dos tanques de arejamento através da sua aplicação por aspersão superficial.

MATERIAIS E MÉTODOS

Após uma caracterização dos diversos tanques de arejamento para definir um tanque para teste e outro para controlo, durante o período de Abril a Junho de 2001 procedeu-se à aplicação do cloro na superfície dos tanques de arejamento. A dosagem inicial aplicada foi de 10 g Cl₂/m²/dia, tendo sido posteriormente incrementada para 13 e 17 g Cl₂/m²/dia nos dias 15 e 23 de Maio, respectivamente. O controlo laboratorial efectuado para testar o efeito da adição de cloro foi realizado semanalmente e realizaram-se as seguintes análises: análises microscópicas, contagem de protozoários, coloração de Gram e Neisser, caracterização da água de entrada (Caudal, CQO, CBO) e parâmetros do tanque de arejamento (CQO_{solúvel}, IVL, Taxa de respiração (RR), SST, SSV, temperatura e F/M). Com o objectivo de determinar o efeito do cloro nas espumas elaborou-se uma escala subjectiva para classificar o nível das espumas.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

O uso de cloro por aspersão superficial a uma dosagem de 10, 13 e 17 gCl₂/m²/dia revelou-se ineficaz, para o período do ensaio industrial. No entanto, verificou-se que a eficiência de tratamento não foi alterada, uma vez que a comunidade microbiana e a sua actividade não foi significativamente afectada.

Daqui se conclui que, provavelmente, a presença de espumas biológicas provocadas pelo crescimento excessivo de *Nocardia* spp está associada ao aumento de caudal e conseqüentemente à presença de elevados níveis de detergentes que estabilizam as espumas e outras substâncias que funcionam como substrato para as *Nocardia*. Associado a este parâmetro, o aumento da temperatura também favorece a estabilidade das espumas biológicas, assim como o aumento da quantidade de oxigénio fornecido no tanque de arejamento.