

Tratamento de esgotos com MBR

Como diria Camões, *cessa tudo o que a antiga musa canta que outro valor maior se alevanta, surgiu o novo tratamento de esgotos denominado MBR.*

O MBR que dizer em inglês *membrane bioreactors* (bioreatores com membranas) e surgiu no mundo há 10 anos somente. De cada 10 pessoas 9 não conhecem o que é o MBR.

O MBR é uma mistura do melhor tratamento de esgoto chamado lodo ativado inventado na Inglaterra em 1913, com o uso de membranas de microfiltração ou ultrafiltração. É ação dos efeitos biológicos dos lodos ativados com a separação física das membranas.

As membranas para dessalinização chamadas de osmose reversa já são conhecidas desde a década de 1950 e apresentam o grande problema dos altos custos. O gasto de energia é muito grande, pois é necessária pressão em torno de 600 metros de coluna de água.

O uso de membranas no sistema MBR exige pressões baixas em torno de 2 metros de coluna de água e, portanto oferecem menores custos por metro cúbico de tratamento de esgotos.

Um sistema MBR tem que ser feita a limpeza das membranas com jato de ar uma vez por ano e sua durabilidade é de 5 anos.

Usando o sistema MBR podemos impedir a passagem de vírus, bactérias e outros patogênicos. O verdadeiro reúso de esgotos sanitários pode ser feito com o sistema MBR.

Quem está usando são os americanos, canadenses, alemães, franceses, japoneses e australianos. No Brasil há pouco tempo foi aplicado o sistema MBR no Hopi-Hari, na empresa Natura no Estado de São Paulo.

O grande problema em tratamentos de esgotos que é que o projetista estima que a cidade X terá no máximo 400mg/L de Demanda Bioquímica de oxigênio (DBO). Não se sabe por que, mas pode acontecer que anos mais tarde a DBO possa dobrar, ou seja, 800mg/L o que ocasionará problemas no tratamento piorando a qualidade do efluente.

No sistema MBR isto não acontece, pois as membranas são um processo físico e somente passa por elas aquilo que se deseja.

Nos Estados Unidos quando querem fazer uma melhoria na qualidade dos lodos ativados (*retrofit*), são introduzidas membranas dentro do reator secundário, com a vantagem de não precisar mais espaço e de que o efluente atenda os padrões cada vez mais restritivos.

Engenheiro Plínio Tomaz
pliniotomaz@uol.com.br