

A CETESB dissemina e incentiva a adoção de medidas de Produção mais Limpa nas indústrias do Estado de São Paulo

● RECUPERAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS NA INDÚSTRIA QUÍMICA ●

Empresa:	3M do Brasil Ltda. - Fábrica Sumaré.
Atividade principal:	Indústria química.
Porte da empresa:	Grande.
Mercado de atuação:	Regional, nacional e internacional.
Produtos principais:	Adesivos, abrasivos, tapetes de PVC, esponjas de poliuretano e produtos médicos.
Produção média anual:	36.500 t de produtos diversos ou 25.000 itens.
Município:	Sumaré.
Agência Ambiental da CETESB:	AMERICANA.

● IDENTIFICAÇÃO DA OPORTUNIDADE

A indústria química é um grande consumidor de solventes orgânicos que, devido à sua alta volatilidade, geram a emissão de Compostos Orgânicos Voláteis (VOCs) para a atmosfera, causando impacto ambiental por serem precursores da formação de Ozônio (O_3). Esse oxidante fotoquímico (O_3) provoca problemas de saúde pública, como, por exemplo, irritação nos olhos, nariz e garganta, diminui a resistência orgânica às infecções e agrava as doenças respiratórias.

No início da década de 80, a produção de fitas adesivas pela 3M-Sumaré emitia cerca de 400.000 litros/mês de VOCs, a um custo de R\$ 600.000,00/mês, em valores atuais. Esse custo era repassado para o produto, o que deixava a empresa em desvantagem comercial frente aos concorrentes. A empresa decidiu, então, instalar um recuperador de solventes, processo que já estava sendo utilizado com sucesso na matriz americana, para a recuperação e reutilização desses solventes no processo produtivo.

MEDIDAS ADOTADAS

- Em 1982, foi instalado um recuperador de solventes à base de carvão ativado, equipamento de tecnologia alemã, construído no Brasil pela Villares, com capacidade de vazão instalada da ordem de 120.000 m³/h de ar carregado com solventes, na forma de VOCs. Esse recuperador é formado por quatro tanques contendo carvão ativado, pelos quais o ar carregado com solvente passa e as moléculas de VOCs ficam adsorvidas nas paredes dos grãos de carvão. Cada vez que um tanque adsorve a quantidade máxima possível do solvente, o fluxo de ar é desviado para outro tanque.
- O processo de recuperação consiste na injeção de vapor d'água através do carvão saturado de solvente, fornecendo energia às moléculas adsorvidas e permitindo que elas se desprendam das paredes dos grãos de carvão. Em seguida, o vapor contendo as moléculas do solvente são conduzidas a um resfriador, onde água e o solvente são condensados e posteriormente separados em um tanque decantador, por diferença de densidade. O solvente recuperado é bombeado para os tanques de estocagem e reutilizado no processo.

INVESTIMENTOS

- Para implantação dessa medida, a empresa investiu cerca de US\$ 3.000.000, 00 na compra de tanques, torres de resfriamento, radiadores, filtros, dutos, válvulas, instrumentação e controle, bombas e com a instalação do sistema.

RESULTADOS OBTIDOS

- Na época da implantação desse sistema, recuperava-se em média 400.000 litros/mês de solvente, antes lançado na atmosfera sob forma de VOCs, gerando uma economia de US\$ 2,5 milhões anuais, o que significou um retorno do investimento em pouco mais de um ano.
- Hoje, a fabricação de fitas diminuiu, mas ainda são recuperados cerca de 200.000 litros/mês, reutilizados na produção, significando economia e proteção ambiental, não apenas por deixar de lançar VOCs para a atmosfera, como também por minimizar o uso desses compostos.

AÇÕES FUTURAS

- A 3M tem como meta corporativa a redução de 25% das emissões de VOCs na atmosfera até o ano de 2005, independente do crescimento da produção, tendo como base as emissões lançadas no ano de 2000. Essa redução será alcançada, entre outras técnicas, por meio das substituições dos processos que utilizam solventes orgânicos por tecnologias e produtos que usem água como solvente.

As informações apresentadas são de total responsabilidade da indústria identificada. Este documento não constitui atestado de conformidade ambiental e não referenda a empresa nem seus produtos.

OUTRAS INFORMAÇÕES

Contato na empresa: Afonso Leonel C. de Oliveira **Tel.** (019) 3838-7091
Fax (019) 3838-7494 **e-mail:** acoliveira@mmm.com

Contato na CETESB: prevpol@cetesb.sp.gov.br