

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA SOBES

BENZENO

É um líquido incolor, lipossolúvel, estável à temperatura ambiente e pressão atmosférica normal. Possui um odor aromático agradável característico e uma pressão de vapor elevada, o que faz rapidamente evaporar à temperatura ambiente. É altamente inflamável. É ligeiramente solúvel na água, mas também se mistura com a maioria dos outros solventes. É o mais simples dos hidrocarbonetos aromáticos. Sua fórmula é C_6H_6 . Ele é obtido da destilação do carvão mineral e do petróleo.

Sempre foi muito empregado como solvente da borracha na fabricação de pneumáticos e impermeáveis; na indústria de calçados, na indústria de extração de gorduras, na dos perfumes, dos produtos farmacêuticos e químicos, dos plásticos e das resinas, dos pigmentos coloridos, etc.

O estabelecimento de sua ação tóxica foi lenta e gradativa; hoje é considerado uma substância capaz de provocar intoxicação aguda e crônica. É reconhecido como um carcinogênico.

Do ponto de vista da exposição da população em geral, considera-se que a principal fonte de exposição humana ao benzeno sejam os alimentos e o hábito de fumar.

O benzeno é encontrado na gasolina automotiva em concentrações de até 5%. Parte deste benzeno não é queimado nos carburadores e vão agravar os problemas de poluição das grandes cidades, principalmente nas grandes vias de tráfego intenso. A Petrobrás afirma que a gasolina brasileira não ultrapassa a taxa de 1% de benzeno.

A indústria petroquímica constitui a principal usuária do benzeno como matéria-prima para produção de inúmeros subprodutos seus derivados, como etilbenzeno, o estireno, o poliestireno, resinas, prolactanas, náilon, do cumeno (para produção de fenol, resinas fenolicas e acetona), do dodecilbenzeno, e os detergentes; etc.

Em segundo lugar, entre nós, vem sua utilização na produção de álcool anidro o que só será permitido até 31/12/98. Portaria nº27 da DSST/MTb. publicada no D.O. de 14/05/98.

Como aconteceu em outros países o uso do benzeno no Brasil era livre para fabricação de diversos produtos (tintas e vernizes, solventes e desengordurantes para limpeza de metais, gomas e colas, material plástico, couros artificiais, medicamentos, etc.) e não havia a preocupação com a proteção da saúde das pessoas que com ele entravam em contato, o que não mais acontece pelas restrições legais de seu uso feitas desde 1983 e revigoradas pela Portaria nº3 de 1994, do MTb/MS e agora

Dr. Daphnis Ferreira Souto
Médico do Trabalho
Membro do Conselho Técnico Científico da ABMT.
Associação Brasileira de Medicina do Trabalho

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE SEGURANÇA SOBES

também pela Ordem de Serviço INSS/DSS nº607 de 05/08/98 que aprovou a Norma Técnica sobre Intoxicação Ocupacional pelo Benzeno.

Entretanto em muitas situações a sociedade moderna considera fundamental e necessário ao seu ideal de bem-estar produtos que tem como matéria prima o benzeno ou um de seus subprodutos. Isso, entretanto, não significa, que a intoxicação pelo emprego do benzeno seja um acontecimento em larga escala ou muito comum. Muito pelo contrario, são relativamente poucos os casos de doenças do trabalho realmente comprovados como provenientes desta substância. Em geral , quando eles atualmente aparecem estão ligados a pequenas industrias de 2ª linha de transformação petroquímica ou as siderúrgicas com processos mais antigos, onde se emprega na produção de coque o próprio gás da queima do carvão mineral que vem contaminado com este produto. Também pode ocorrer na fabricação de seus homólogos superiores, tolueno e xileno e outros compostos aromáticos e também é decorrente de seu uso em processos de síntese química em laboratórios, como produto intermediário.

São vários os métodos analíticos para evidenciar a presença do benzeno nos diversos meios (ar, água, órgãos e tecidos). A escolha entre cromatografia de fase gasosa (CG) com detenção mediante ionização de chama ou foto ionização, ou espectrofotometria de massa (EM) depende da sensibilidade necessária e dos níveis de benzeno previstos. A presença de benzeno no local de trabalho se pesquisa normalmente usando-se o carvão vegetal como meio de captação, desorção e análise por GC ou EM. Se for suficiente uma sensibilidade de ordem de mg/m^3 podem ser empregados instrumentos de leitura direta ou dosímetros. Para os casos em que há necessidade de uma maior sensibilidade, já existem métodos capazes de detectar benzeno a níveis de até $0,01 \text{ ug}/\text{m}^3$ e $1 \text{ ng}/\text{kg}$ (solo e água).

O benzeno presente nos ambientes de trabalho, se encontra geralmente em fase gasosa (vapores) e seu tempo de persistência é muito variável, de algumas horas até dias de acordo com as condições ambientais, do clima , em função das concentrações dos radicais hidroxilas, assim como dos óxidos de enxofre e nitrogênio.

O benzeno é bem absorvido pelo homem por inalação quando em contato com o produto, a ingestão não é comum ,somente acidental e a absorção cutânea é pequena.

Deve-se ter o máximo de cuidado ao se manipular esse produto.

Dr. Daphnis Ferreira Souto
Médico do Trabalho
Membro do Conselho Técnico Científico da ABMT.
Associação Brasileira de Medicina do Trabalho