

CARACTERIZAÇÃO DA FASE LIVRE E BIODEGRADAÇÃO EM DERRAMES DE GASOLINA E ETANOL

Franciele Fedrizzi (BIC-UCS), Irajá do Nascimento Filho, Cláudia Echevengúá Teixeira, Raquel Finkler, Alexandra Rodrigues Finotti (orientadora) - FFedriz1@ucs.br

No Brasil, o etanol é adicionado à gasolina em proporções que variam de 20 a 26%. A presença de etanol modifica o comportamento físico-químico de alguns componentes da gasolina. A influência do etanol nas taxas de volatilização dos BTEX (benzeno, tolueno, xilenos e etilbenzeno) presentes na gasolina e o comportamento da fase livre em reatores experimentais, que visam à simulação de contaminações em aquíferos porosos, são avaliadas neste trabalho. Para tanto foram realizadas simulações em reatores preenchidos por areia com granulometria de 0,15-0,35 mm. A coluna 1 foi contaminada com 2 litros de gasolina pura enquanto que a coluna 2 foi contaminada com 2 litros de uma mistura de gasolina e etanol (20% v/v em etanol). Após a contaminação, as colunas foram fechadas de modo a coletar os gases emitidos pela contaminação. Realizou-se monitoramento diário da variação das espessuras real e aparente nas colunas. As medidas de concentração dos compostos, na fase de vapor, foram realizadas semanalmente, através de cromatografia gasosa por ionização de chama – GC/FID. A identificação dos BTEX foi realizada através da comparação com os tempos de retenção dos compostos padrões na cromatografia gasosa. Os resultados obtidos pelo monitoramento cromatográfico das amostras foram que todos os compostos BTEX apresentaram crescimento ao longo do período experimental. Para a coluna contaminada com gasolina pura esse aumento foi significativamente maior, provavelmente em função da maior solubilidade dos BTEX em etanol, fato que forçaria estes compostos a permanecer na fase líquida. A avaliação das espessuras foi realizada durante um período de 275 dias, para cada reator. Os experimentos mostraram que as espessuras nas colunas com gasolina pura são maiores do que nas colunas com a mistura gasolina/etanol. A variação da temperatura ambiente no local do experimento influenciou diretamente o comportamento das espessuras, sendo as maiores registradas nos períodos mais quentes. Além disso, o comportamento das espessuras é diretamente relacionado às características físicas do meio poroso, principalmente à granulometria e ao grau de saturação. Deste modo, a pluma de voláteis em contaminações com gasolina e etanol se mostrou alterada com relação a uma pluma de gasolina pura, necessitando de maiores estudos para determinação da magnitude dos riscos ambientais.

Palavras-chaves: contaminação de aquífero, gasolina e etanol, BTEX.

Apoio: UCS.