

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

Jóice Cagliari (BIC/UCS), Alexandra Rodrigues Finotti - Instituto de Saneamento Ambiental/UCS - jcagliari@ucs.br

Os compostos orgânicos derivados do petróleo como a gasolina, podem se tornar poluentes dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. No Brasil a gasolina é misturada com etanol em proporções que variam de 20 a 26%. Apesar desta mistura trazer benefícios como a substituição de combustível fóssil por biomassa e redução das emissões ela modifica o comportamento físico e químico da contaminação. O desenvolvimento de modelos e equações específicas para gasolina com etanol é de grande importância, uma vez que os modelos matemáticos desenvolvidos para gasolina pura podem ter sua performance prejudicada, sendo até desaconselháveis. A diferença de comportamento da gasolina misturada a etanol e a sua utilização em todo o território nacional é a justificativa da necessidade do desenvolvimento deste estudo, além de gerar conhecimentos para avaliação e resolução de um problema nacional, já que o Brasil é o país que adiciona a maior porcentagem de etanol na gasolina. Este trabalho tem por objetivo estudar e modelar o comportamento da fase livre e da biodegradação de contaminações com gasolina e etanol em laboratório utilizando colunas acrílicas para simulação do ambiente subterrâneo. Foram montadas duas colunas piloto preenchidas com areia natural. O primeiro reator foi contaminado com gasolina pura e o segundo com gasolina e etanol. Foram coletados os dados de espessura da contaminação para cada coluna, os quais foram inseridos em uma equação matemática para relacionar a espessura do contaminante no poço de monitoramento e no meio poroso. A coluna contaminada com gasolina e etanol apresentou uma espessura de fase livre no poço de monitoramento bastante delgada, ao contrário da coluna contaminada com gasolina. Os dados das espessuras obtidos estão sendo ajustados à equação proposta por Finotti (2004). Os erros percentuais de ajuste da equação encontrados foram: -5,1 para coluna com gasolina pura e 4,8 para gasolina com etanol. As colunas apresentam sinais de atividades microbiológicas, e através da inoculação das amostras de água em placas de Petri foi observado o crescimento de fungos nas duas colunas contaminadas. Para uma melhor análise das espessuras das contaminações, a coluna com gasolina e etanol será refeita acrescentando um volume maior de contaminante. Os gases emitidos pelas colunas serão armazenados em sacos coletores e posteriormente analisados para verificar e quantificar a evaporação e a biodegradação da gasolina.

Palavras-chave: contaminação subterrânea, derivados de petróleo, caracterização da fase livre

Apoio: UCS