

EXTRAÇÃO POR MICROEMULSÃO DE ÓLEO DIESEL EM SOLO ARENOSO

Luiz Antonio do Nascimento, Tereza Neuma de Castro Dantas, Eduardo Lins de Barros Neto,
Joselisse de Carvalho Soares.

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química – PPGEQ/UFRN
Campus Universitário Lagoa Nova, Natal, RN. CEP: 59072-970
luiznascimento@eq.ufrn.br

Resumo

A preocupação com a poluição do meio ambiente é um assunto cada vez mais discutido nos diversos setores da sociedade. Existe, no entanto, um consenso: todos concordam com a necessidade da preservação dos ecossistemas de forma a garantir a plenitude da vida em cada região do planeta. Mas, certamente, todos concordam também que é difícil imaginar a vida do homem contemporâneo sem as facilidades proporcionadas pela industrialização: energia elétrica, eletrodomésticos, medicamentos, automóveis etc. Dentre os vários tipos de poluição há um tipo – ao qual esse trabalho se deterá e ao qual apresentará uma alternativa para seu tratamento – quase invisível, com certa dificuldade de ser notado, já que está escondido dos olhos do público: a contaminação do solo por hidrocarbonetos oriundo de combustíveis armazenados em tanques de postos de revenda. Os combustíveis derivados do petróleo são muito complexos por apresentarem em sua composição uma quantidade diversificada de compostos. Diversas técnicas foram criadas a fim de solucionar este problema, cada uma apresenta suas particularidades; devendo sempre ser observada a situação em que determinada técnica deverá ser usada. Biorremediação, extração de vapores, processo oxidativo avançado, cimentação, lavagem são alguns exemplos dessas técnicas. Os tensoativos são conhecidos há muito tempo como agentes redutores da tensão interfacial de sistemas líquido-líquido e, portanto, facilitadores da miscibilidade entre líquidos imiscíveis. O que este trabalho propõe-se a fazer é o estudo de um sistema microemulsionado a ser usado como fluido de lavagem na remediação de solo contaminado com óleo diesel, pois estudos mostraram a viabilidade desse sistema carrear com sucesso o óleo diesel. Podendo, inclusive, ser aplicado in situ. A contaminação do solo causada por tanques de armazenagem de combustível com vida útil ultrapassada ganhou mais destaque recentemente. Natal, capital do Rio Grande do Norte é uma cidade extremamente dependente das águas subterrâneas para abastecimento da população, por isso entidades de Direito Público tomaram a frente da discussão. Por ser uma cidade construída sobre um território de solo arenoso, cuja característica é ser formado por minerais pouco consolidados, e com alta permeabilidade, que permite o transporte de líquido em seu interior. Diante disto foi montado o sistema de avaliação da permeabilidade dos sistemas diesel, água e microemulsão para avaliar a mobilidade dos mesmos durante o processo de remoção do diesel. Foi utilizada areia de dunas peneirada e classificada na faixa -35 e + 48 mesh e -48 e +65 mesh. Os

resultados mostram que a permeabilidade do diesel na coluna é menor que a da água e a mesma menor que a da microemulsão. Estes resultados mostram que a microemulsão pode ser utilizada como líquido extratante do diesel por ser sua mobilidade maior que a do diesel, além de sua afinidade comprovada pelos diagramas de fases, que apresentaram regiões de solubilidade.

Palavras chaves: óleo diesel, microemulsão, remediação, solo