



1. Título da Tecnologia

Método para Determinação da Saturação de Óleo Remanescente (SOR) em Reservatórios de Petróleo

2. Descrição da Tecnologia

A presente invenção descreve um método para a determinação da saturação de óleo remanescente (SOR) em reservatórios de petróleo, pela medição do radônio como traçador natural. O método consiste na obtenção e análise de amostras da rocha reservatório, do óleo e das águas de formação e produção do reservatório de interesse, determinação do coeficiente de partição do radônio entre o óleo e a água e da concentração máxima do gás radônio presente no reservatório antes de iniciar a sua produção e posterior determinação dos teores de radônio nas amostras de água coletadas.

3. Estágio de Desenvolvimento e Outras Informações Relevantes

Método desenvolvido para um determinado reservatório em condição de ser usado para outros.

4. Proteção por Propriedade Intelectual

BR102013031637-7: "Método para Determinação da Saturação de Óleo Remanescente (SOR) em Reservatórios de Petróleo"

5. Pesquisador Líder e Outros Pesquisadores da Equipe

Amenônia Maria F. Pinto
Alberto Avellar Barreto
Rubens Martins Moreira

6. Objetivos do Pesquisador ou Grupo de Pesquisa

Propor um método para a determinação da SOR em condições onde a concentração de radônio na fase aquosa está em equilíbrio secular com a emissão da rocha, com o seu próprio decaimento radioativo e com particionamento entre as fases.



7. Diferenciais da Tecnologia

O método estabelece uma alternativa que visa determinar a SOR em reservatórios de petróleo, pelo uso do Radônio como um traçador natural, já que algumas rochas reservatório contém naturalmente o Radônio (^{222}Rn), isótopo radioativo natural que é produzido a partir do decaimento do Urânio (^{238}U).

8. Potencial do Mercado

O emprego do Radônio (Rn), em especial o ^{222}Rn , como traçador em reservatórios de petróleo se justifica por sua propriedade de se distribuir segundo proporções definidas entre as fases aquosa e oleosa presentes na rocha reservatório, permitindo a avaliação da razão volumétrica entre estas duas fases, e consequentemente, a determinação da SOR

9. Problema de Mercado

Os métodos que acessam a formação e constataam as porções de interesse são os traçadores artificiais e naturais. Porém, devido às dificuldades operacionais, os traçadores artificiais não permitem a determinação da SOR de forma contínua ao longo da vida útil do campo. Assim, os métodos disponíveis são caros, operacionalmente trabalhosos e geram resultados pouco representativos, sendo, principalmente, não passíveis de uso de forma contínua ao longo da vida útil do reservatório.

10. Solução Proposta

Esta invenção propõe um método desenvolvido a partir de conceitos de engenharia nuclear, aliado às características das rochas de reservatórios, as quais contêm o traçador natural radônio (^{222}Rn), isótopo radioativo produzido a partir do decaimento do urânio (^{238}U).

11. Benefícios

A determinação de SOR aplicando a inovação proposta é qualitativamente superior aos métodos convencionais, pois sua baixa complexidade e custos operacionais, tornando possível sua utilização de forma contínua durante toda a vida útil do reservatório.