

Título: Estudo dos métodos de recuperação de petróleo com ênfase nas tendências tecnológicas

Autor(es) Nayara Dias de Azevedo; Gabriela Maria Amorim Padilha*

E-mail para contato: gmariapadilha@gmail.com

IES: UNESA

Palavra(s) Chave(s): Recuperação de Óleo; Inovação; Patentes

RESUMO

O caminho do petróleo desde o poço até o usuário final como produtos energéticos e não energéticos é complexo, demandando de uma cadeia produtiva intensiva em tecnologia e inovação. O petróleo, uma mistura de compostos químicos orgânicos chamados de hidrocarbonetos e impurezas, é encontrado nos poros de uma rocha classificada como sedimentar. Esse tipo de rocha apresenta como características ser permeável e porosa, o que permite um acúmulo de petróleo em seu interior, sendo então, uma rocha reservatório. Do petróleo presente nos reservatórios, apenas parte é extraído. Segundo a Petrobras (2012), a média mundial do fator de recuperação de petróleo é em torno de 30%. A quantidade de óleo retirada de um reservatório que depende de sua energia natural, níveis de pressão e de temperatura do reservatório é chamada de recuperação primária. Quando a pressão não for mais suficiente para levar o óleo à superfície ou quando a produção natural começa a diminuir. Métodos de recuperação convencionais são aplicados para aumentar a pressão do reservatório. A indústria do petróleo é, assim, dependente de tecnologias para vencer os desafios e otimizar a recuperação dos óleos. Nesse contexto, pretende-se com a pesquisa contribuir com a discussão da importância da inovação na indústria do petróleo e gás com ênfase na área de recuperação. O objetivo do trabalho é realizar uma revisão bibliográfica dos métodos de recuperação primária, convencional e especial existentes e identificar novas tecnologias de recuperação no mercado. A elaboração da pesquisa é realizada em duas fases: revisão bibliográfica de métodos de recuperação de petróleo em livros e monografias e busca de novas tecnologias na área. Para identificar as novas tecnologias de recuperação será realizada busca em dados de patentes. A patente é uma propriedade temporária, legalmente concedida pelo Estado, que garante ao seu proprietário direitos exclusivos sobre sua invenção. A patente pode ser de invenção ou modelo de utilidade. A Patente de Invenção (PI) é relativa a uma invenção completamente nova. A Patente Modelo de Utilidade (MU) trata-se de um produto ou inovação em equipamento já existente. No Brasil a patente é concedida pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). No site do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), serão realizadas buscas no campo título com as palavras: recuperação de petróleo, recuperação primária de petróleo, recuperação convencional de petróleo, recuperação especial de petróleo, recuperação melhorada de petróleo, recuperação secundária de petróleo, recuperação terciária de petróleo e recuperação avançada de petróleo. Como resultado da busca são identificadas no total, 66 patentes das quais 97% do total são de invenção, 1,5% de modelo de utilidade e 1,5% de Certificado de adição (detalhe de um novo produto). Em relação ao tipo de processo, tem-se que 41 são de processo, o que equivale a 62% (considera-se patente de processo, toda patente que continha no título as palavras recuperação, método, sistema ou processo), 12 misto equivalente a 18% do total (considera-se misto: patente que engloba produto e processo), 9 de produto equivalente a 14% (considera-se patente de produto: patentes relacionadas a compostos, composição) e 4 outros o equivalente a 6% (outros: não se enquadra em nenhuma das situações acima). No que se refere às empresas, verifica-se que a Texaco é a empresa que possui mais patentes, seguida da Petrobras, Agip e E.I. Du Pont de Mours And Company. Este trabalho limita-se a análise do título das patentes e propõe-se como sugestão para trabalhos futuros a análise do conteúdo, o que trará novas contribuições ao tema.