



DETERMINAÇÃO DAS PROPRIEDADES TÉRMICAS DE ROCHAS RESERVATÓRIO ATRAVÉS DA TÉCNICA FOTOACÚSTICA

Juliana Rezende Ávila, Max Erik Soffner

A busca por novas tecnologias de extração e prospecção de petróleo se intensificou após a descoberta de uma gigantesca reserva localizada na costa brasileira, o pré-sal. Após a fase de formação, o petróleo, juntamente com gás natural e a água, encontra-se aprisionado nos poros de rochas, denominadas rochas reservatório. É neste âmbito que destacamos a importância da caracterização do petróleo e dessas rochas visando à determinação de suas propriedades físicas, químicas e biológicas, sendo estes, parâmetros relevantes para o desenvolvimento de tecnologias futuras. E para essa análise utilizamos as Técnicas Fototérmicas que constituem um conjunto de técnicas que se baseiam na detecção de ondas térmicas produzidas, em geral, pela absorção de radiação luminosa modulada em intensidade, efeito este denominado fototérmico. A forma com que estas ondas se propagam num meio revela informações sobre suas propriedades térmicas e ópticas. As técnicas se diferenciam apenas pela forma de detecção, sendo cada uma delas mais apropriada a um determinado tipo de material. Pioneira das técnicas fototérmicas, a Fotoacústica revelou ser uma técnica poderosa, com vários ramos de aplicação, trata-se de uma técnica que não requer contato direto com a amostra, com montagens experimentais consideravelmente simples, as quais permitem a detecção de pequenas variações de temperatura por utilizar amplificação síncrona do sinal elétrico oriundo de um microfone. Na Fotoacústica, as ondas térmicas geradas na amostra aquecem periodicamente a camada de ar fronteira à superfície da amostra, originando ondas de pressão, as quais são captadas por um microfone dentro de uma célula fechada. Através de análises gráficas seguintes é possível chegar a um valor da difusividade térmica da rocha em estudo.

Palavras-chave: Petróleo, Fototérmica, Fotoacústica, Rocha Reservatório.

Instituição de fomento: FAPERJ, UENF