

ANALISE DE ÁGUA DE PRODUÇÃO EM POÇOS ALAGOANOS A PARTIR DO TRATAMENTO POR ELETROFLOTAÇÃO.

Vitor Moura de Souza Graça¹, e-mail: vitormsgraca@hotmail.com;
Jaceguai Soares da Silva¹ (orientador), e-mail: jaceguai.soares@souunit.com.br
Centro Universitário Tiradentes¹/Engenharia de Petróleo/Alagoas, AL.

3.06.03.00-5 – Tecnologia Química 3.06.03.16-1 - Petróleo e Petroquímica

RESUMO: O petróleo é constituído por uma mistura de compostos químicos orgânicos (hidrocarbonetos), cujo estado físico considerando condições normais de temperatura e pressão é predominantemente líquido, podendo assumir o estado gasoso quando a mistura contém uma maior porcentagem de componentes com baixo peso molecular. O petróleo geralmente se apresenta associado à água que, por sua vez, contém sais minerais em solução. Essa associação é devida, sobretudo, à tendência natural de acúmulo da água salgada gerada pelas formações geológicas para as partes inferiores de reservatórios de petróleo. Juntamente com métodos adequados e racionais de produção, é possível obtê-lo com teor mínimo de água salgada. Todavia, à medida que o campo vai sendo explorado, há a tendência de aumentar a proporção de água no óleo extraído. Efluentes encontrados na água de produção podem conter metais, sais, materiais inorgânicos e também compostos orgânicos, de tratamento mais difícil. De acordo com a legislação, não é permitido o descarte desses efluentes sem tratamento, exigindo, portanto, a adequação desses efluentes antes do descarte. O tratamento eletroquímico é considerado um dos mais poderosos processos de oxidação utilizados no controle ambiental. Como vantagens, além da alta eficiência de remoção, este método pode ser usado em baixas temperaturas, seus equipamentos são simples e compactos, é de fácil manuseio e controle. Visto que o descarte inadequado da água de produção associada ao petróleo pode ocasionar problemas à natureza, podemos ver a necessidade e a importância de tratar e dessalgar a água corretamente conforme as normas do Ministério do Meio Ambiente (CONAMA) e da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). Dentre muitas técnicas, a eletroflotação é uma alternativa promissora para a remoção do óleo presente nestes efluentes. É um processo que promove a adesão e flutuação de partículas até a superfície de um corpo d'água através da geração de microbolhas oriundas da decomposição eletrolítica da água. O trabalho objetiva pesquisar na literatura específica as formas atuais para o tratamento da água de produção, assim, como tratar a amostras de poços alagoanos, da Bacia Sergipe-Alagoas (campos de Pilar e Tabuleiro dos Martins), pelo método de eletroflotação em um sistema cilíndrico, que utiliza como energia uma fonte de tensão conectado a eletrodos que irão fazer com que os efluentes presentes na água flutuem na superfície do corpo d'água. Espera-se que após a flutuação dos contaminantes, possa ser possível fazer a análises do mesmo pela técnica de espectroscopia no ultravioleta visível (UV) e comparar a eficácia do processo de tratamento nas amostras obtidas respectivamente.

Palavras-chave: Eletroflotação, amostras de poços alagoanos, técnica UV.

ABSTRACT: Petroleum consists of a mixture of organic chemical compounds (hydrocarbons), whose physical state under normal conditions of temperature and pressure is predominantly liquid, and can assume the gaseous state when the mixture contains a higher percentage of components with low molecular weight. Oil is usually associated with water, which in turn contains mineral salts in solution. This association is mainly due to the natural tendency of salt water accumulation generated by the geological formations to the lower parts of oil reservoirs. Together with suitable and rational methods of production, it is possible to obtain it with minimum salt water content. However, as the field is being exploited, there is a tendency to increase the proportion of water in the extracted oil. Effluents found in the production water may contain metals, salts, inorganic materials and also organic compounds, of more difficult treatment. According to the legislation, it is not allowed to discard these effluents without treatment, thus requiring the adequacy of these effluents before disposal. Electrochemical treatment is considered one of the most powerful oxidation processes used in environmental control. As advantages, in addition to the high removal efficiency, this method can be used in low temperatures, its equipment is simple and compact, it is easy to handle and control. Since the inadequate disposal of oil-associated production water can cause problems for nature, we can see the need and importance of treating and desalting water correctly in accordance with the standards of the Ministry of the

Environment (CONAMA) and the National Petroleum Agency, Natural Gas and Biofuels (ANP). Among many techniques, electroflotation is a promising alternative for the removal of the oil present in these effluents. It is a process that promotes the adhesion and flotation of particles to the surface of a water body through the generation of microbubbles from the electrolytic decomposition of water. The objective of this work is to investigate the present forms for the treatment of the production water, as well as how to treat samples from Alagoas wells, from the Sergipe-Alagoas Basin (Pilar and Tabuleiro dos Martins fields), by the electroflotation method in a system which uses as energy a source of voltage connected to electrodes that will cause the effluents present in the water to float on the surface of the body of water. It is expected that after the contaminants fluctuation, it may be possible to perform the UV analysis by comparing the effectiveness of the treatment process in the samples obtained respectively.

Keywords: Electroflotation, samples from Alagoan wells, UV technique.

Referências/references:

- [1] MARIANO, J. B.; Impactos Ambientais do Refino do Petróleo, Interciência: Rio de Janeiro, 2005.
- [2] KIM, T.H., PARK, C., LEE, J., SHIN, E.B., KIM, S. Pilot scale treatment of textile wastewater by combined process (fluidized biofilm process–chemical coagulation–electrochemical oxidation). *Water research*, v. 36, n. 1, p. 3979-3988, 2002.
- BANDE, R.M., PRASAD, B.B., MISHRA, I.M., WASEWAR, K.L. Oil field effluent water treatment for safe disposal by electroflotation. *Chemical Engineering Journal*, v. 34, n. 28, p. 503-509. 2007.
- [3] NAHUI, F. N. B., NASCIMENTO, M. R., CAVALCANTI, E. B., VILAR, E. O. Electroflotation of Emulsified Oil in Industrial Wastes Evaluated with a Full Factorial Design. *Brazilian Journal of Chemical engineering*, v. 3, n. 25, p. 435–442, 2008.
- [4] SANTOS, Amaro. CRUZ, Sônia. SOLETTI, João. CARVALHO, Sandra. TONHOLO, Josealdo. ZANTA, Carmem. MIRAPALHETA, Almir. Tratamento de efluentes sintéticos da indústria de petróleo utilizando o método da eletroflotação. Publicado em 10/2007. Disponível no site: http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/4/resumos/4PDPETRO_6_2_0368-2.pdf. Acesso em 17/10/2017.