



INFLUÊNCIA DO TEOR DE UMIDADE E DO TEMPO DE CURA NA TROCA DE CÁTIONS E REOLOGIA DE ARGILAS BENTONÍTIICAS PARA USO EM FLUIDOS DE PERFURAÇÃO AQUOSOS.

Daylla Souto Silva¹, Dra. Isabelle Albuquerque da Silva²

RESUMO

As argilas bentoníticas vêm sendo usadas em diversas aplicações industriais, sendo uma delas em fluidos de perfuração de poços de petróleo. Sabe-se que quanto maior a capacidade de troca de cátions das argilas, maior é o número de cátions que elas podem reter e isso beneficia diretamente suas propriedades reológicas. Este trabalho propõe verificar a influência do tempo de cura e do teor de umidade na troca de cátions e reologia de argilas bentoníticas aditivadas com carbonato de sódio (Na_2CO_3) para uso em fluidos de perfuração base aquosa. Foram utilizadas argilas bentoníticas do estado da Paraíba, PB, Brasil. A caracterização das amostras foi realizada através de difração de raios X, fluorescência de raios X, análise granulométrica, análise térmica diferencial, análise termogravimétrica e capacidade de troca de cátions. As argilas foram aditivadas com Na_2CO_3 controlando-se o teor de umidade em 25% e 50%, e durante 15, 30, 45 e 60 dias de cura e novamente caracterizadas. Posteriormente, foram realizados ensaios reológicos para determinar a viscosidade aparente e plástica das dispersões de argilas bentoníticas com base na norma da Petrobrás. Propriedades de filtrado também foram avaliadas. Os resultados mostraram que houve influência do teor de umidade e tempo de cura na CTC das argilas estudadas, também influenciando diretamente nos resultados reológicos e de filtração das dispersões obtidas.

Palavras-chave: Argilas bentoníticas, Teor de umidade, Tempo de cura, Capacidade de troca de cátions, Reologia, Fluidos de perfuração.

¹Aluna de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: sdaylla@gmail.com

²Doutora, Pesquisadora PNPd/CAPES/UFCEG, Programa de Pós Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PPG-CEMat), UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: isabelle_albuquerquec@hotmail.com

INFLUENCE OF MOISTURE CONTENT AND CURING TIME ON CATIONS EXCHANGE AND RHEOLOGY OF BENTONITE CLAY FOR USE IN AQUEOUS DRILLING FLUIDS.

ABSTRACT

The bentonite clays have been used in various industrial applications, one of them in drilling fluids of oil wells. It is known that the higher the capacity of cations exchange of the clays, the greater is the number of cations they can retain and that directly benefits their rheological properties. This paper proposes to verify the influence of curing time and moisture content in the cations exchange and rheology of bentonite clay put together with sodium carbonate (Na_2CO_3) for use in drilling fluid base aqueous. Bentonite clays were used in the State of Paraíba, PB, Brazil. The characterization of the samples was carried out using x-ray diffraction, x-ray fluorescence, granulometric analysis, differential thermal analysis, thermogravimetric analysis and cation exchange capacity. The clays were put together with Na_2CO_3 controlling the moisture content in 25% and 50%, and for 15, 30, 45 and 60 days of curing and again characterized. Rheological tests were carried out at a later date to determine the apparent viscosity and plasticity of bentonite clay dispersions based on standard of Petrobrás. Filtration properties were also evaluated. The results showed that there was influence of moisture content and curing time on CTC of studied clays, also influencing directly on rheology and filtration results of dispersions obtained.

Keywords: Bentonite clays, Moisture content, Curing time, Cation exchange capacity, Rheology, Drilling fluids.