



PIBIC/CNPq/UFCCG-2012  
PET – UAEQ/UFCCG

## **ESTUDOS CINÉTICOS E AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DA BORRA OLEOSA DE PETRÓLEO APÓS ESTABILIZAÇÃO POR SOLIDIFICAÇÃO**

**Maria Rosiane de Almeida Andrade<sup>1</sup>, André Luiz Fiquene de Brito<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

A indústria petrolífera gera em praticamente todas as operações que realiza resíduos oleosos de diversos tipos. A borra oleosa de petróleo é gerada no processo de refino e/ou nos tanques de estocagens. Devido ao seu elevado teor de óleos e graxas, por conter hidrocarbonetos e metais pesados não pode ser disposta diretamente no meio ambiente sem um tratamento prévio. Neste contexto, a presente pesquisa tem como objetivo realizar o tratamento da borra oleosa através da estabilização por solidificação e realizar o estudo cinético do teor de óleos e graxas. A pesquisa compreendeu as seguintes etapas: planejamento do experimento com dois fatores, percentual de borra oleosa (10 e 20%) e tempo de cura (14 e 28 dias); preparação dos corpos de prova utilizando cimento Portland comum como aglomerante; avaliação do teor de óleos e graxas, resistência à compressão e da cinética. No ensaio de resistência à compressão todos os tratamentos obtiveram resistência maior que 1 MPa. No ensaio de determinação de óleos e graxas, apenas um tratamento (20% de borra oleosa de petróleo e 14 dias de cura) obteve teor de óleos e graxas maior que 10%, que é o limite máximo permitido. Com relação à cinética, para ambos os tratamentos 10 e 20% de borra, a constante de decaimento ( $k$ ) foi maior para o menor tempo de cura, 14 dias.

**Palavras-chave:** Estabilização, solidificação, borra oleosa.

## **KINETIC STUDIES AND EFFICACY TREATMENT EVALUATION OF OILY PETROLEUM SLUDGE AFTER STABILIZATION BY SOLIDIFICATION**

### **ABSTRACT**

The oil industries generate, in almost all operations that perform, various types of oily waste. The oily sludge is generated in the oil refining process and / or in the stocking tanks. Due to its high content of oils and greases, since it contains hydrocarbons and heavy metals, it can not be directly disposed into the environment without prior treatment. In this context, this research aims to make the treatment of oily sludge, by solidification and stabilization, and to perform the kinetic study of the oils and greases content. The research included the following steps: planning the experiment with two factors, the percentage of oily sludge (10 and 20%) and curing time (14 and 28 days), preparation of test specimens using ordinary Portland cement as a binder; evaluation of the content oils and greases, the compressive resistance and the kinetics. In the test of resistance to compression, all treatments had resistance greater than 1 MPa. In the assay for the determination of oils and greases, only one treatment (20% oily sludge and oil 14 days of cure) has obtained a content of oil and grease greater than 10%, which is the maximum limit. In the kinetics, for both treatments, 10 and 20% of sludge, finds the decay ( $k$ ) is greater to the lesser cure time, 14 days.

**Keywords:** Stabilization, solidification, oily sludge

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: m.rosianealmeida@gmail.com

<sup>2</sup> Engenheiro Químico, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: andre@deq.ufcg.edu.br