

X CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE



PIBIC/CNPq/UFCG-2013

Tratamento e Incorporação de Lodo de Curtume em Matriz de Cimento e Avaliação para uso em Material de Agregado de Concreto

Marília Claudino Moreira Cunha¹, André Luiz Fiquene de Brito²

RESUMO

A reciclagem e o tratamento de resíduos perigosos é o foco deste trabalho de pesquisa. Foi usado o lodo de curtume por ter a capacidade de liberar contaminantes ao meio ambiente acima do recomendado pela Legislação. O trabalho teve o objetivo realizar o tratamento do lodo utilizando a técnica de estabilização por solidificação, avaliando a retenção dos contaminantes e do potencial de corrosão dos materiais estabilizados após banhos de envelhecimentos. O experimento foi planejado em quatro etapas: i) caracterização do lodo de curtume e do aglomerante (cimento Portland); ii) preparação dos corpos de prova; iii) avaliação dos materiais estabilizados por solidificação e iv) análise estatística. Foi realizada a caracterização do lodo de curtume e ensaios de integridade e durabilidade dos materiais após a estabilização por solidificação. Os ensaios de integridade e durabilidade foram resistência à compressão, capacidade de absorção de água e umidificação e secagem. O ensaio de corrosão após banhos em solução de envelhecimento foi realizado para observar o binômio potencial de corrosão versus tempo de imersão dos corpos de provas em solução. Nos ensaios de resistência à compressão e capacidade de absorção de água houve diferença significativa ao nível de 95% de probabilidade e o modelo que melhor se ajustou foi o modelo linear. No ensaio de umidificação e secagem, não houve efeito significativo. Após o tratamento, o resíduo passou a ser classe IIB (inerte) não causando mais biodegradabilidade, solubilidade e combustibilidade. Os sólidos voláteis provenientes do lodo de curtume diminuíram significativamente após o tratamento caindo de 40,55% a valores médios em torno de 5,5%. Nos ensaios de Resistência à Compressão e Capacidade de Absorção Atômica tratamento com 15% de lodo e tempo de cura de 28 dias apresentou os melhores resultados. Finalmente, o ensaio de corrosão apresentou correlação entre o tempo e a corrosão, em que o potencial de corrosão aumenta à medida que o tempo de imersão dos corpos de provas também aumenta.

Palavra- Chave: Lodo de Curtume, Estabilização por Solidificação, Corrosão.

ABSTRACT

The tannery sludge is considered dangerous due to the ability of releasing contaminants to the environment above the recommended by the legislation. Aimed to carry out the treatment of sludge stabilization technique for solidification, evaluating the retention of contaminants and the potential for corrosion of materials stabilized after aging properties baths. For application in civil industry. The experiment was planned in four stages: i) characterization of the tannery sludge and Binder (Portland cement); ii) preparation of specimens; iii) assessment of materials stabilized by solidification and iv) statistical analysis. Sludge characterization were performed and tests of integrity and durability of the materials after stabilization by solidification. Integrity and durability tests have been Resistance to compression (RC), water absorption capacity (CAA), Humidifying and drying (U/S) and total solids and their fractions. In the tests of RC and CAA significant differences at the 95% level of probability and the template that represents your results is the linear model. Already in the U/S No. The corrosion test after baths in solution of aging was held to observe the corrosion potential binomial versus immersion time of the bodies of evidence (CP) in solution. After treatment, the residue became inert class IIB not causing

¹ Aluna do Curso de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: lilacunha_@hotmail.com

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

more impacts. Volatile solids coming from tannery sludge decreased significantly after treatment falling from 40.55% to about 7% to 4%. In the tests of RC and CAA treatment with 15% of sludge and curing time of 28 days has the best results. In corrosion test shows that the potential increases with the immersion time of the CPs.

Keyword: Tannery sludge, Stabilization for Solidification, Corrosion.