

CARACTERIZAÇÃO DE ARGILAS DA BACIA DO RIO JENIPAPO NO PIAUÍ PARA O ESTUDO DE CORROSÃO EM MATERIAIS CERÂMICOS

III Congresso Online de Engenharia de Materiais. inscrições encerradas, 4ª edição, de 27/04/2021 a 30/04/2021
ISBN dos Anais: 978-65-89908-00-5

LEITE; Kelson de Sousa¹

RESUMO

A seleção adequada de materiais e as boas práticas de projeto podem reduzir bastante o custo causado pela corrosão. Um conhecimento profundo da microestrutura e da fase de montagem do material, no entanto, é fundamental para a compreensão da corrosão que pode ocorrer. Não há uma explicação única para a corrosão de um material específico em todos os ambientes. Também é verdade que o histórico de fabricação de um material cerâmico afetará seu desempenho. Diante dos argumentos supracitados, o presente resumo expõe um estudo inicial da caracterização de argilas (granulometria e plasticidade) das regiões Barra dos Gatos, Lontras e Santa Alice na bacia do rio Jenipapo, a 135 km da capital Teresina – PI, no intuito de, posteriormente utilizar essas argilas para o estudo de corrosão em materiais cerâmicos. As argilas foram obtidas em escavação com profundidade em torno de 1,5 m a 2 m. A secagem prévia até a umidade higroscópica e desmanche dos torrões foi realizada obedecendo a NBR 6457:2016. Para o estudo granulométrico, 100 g de cada amostra foi passada na peneira N° 325 da ABNT (malha 0,045 mm), sendo que o resíduo retido foi seco em estufa a 70 °C e peneirado por uma pilha de peneiras ABNT de números: 10, 16, 25, 45, 60, 80 e 100. Para o estudo da plasticidade, uma porção de cada amostra foi passada na peneira ABNT N° 80, com a adição de uma pequena quantidade de água destilada, misturando até que a massa se transformasse em uma massa plástica. Em seguida, a massa resultante foi colocada em saco plástico para não perder umidade e deixada em repouso por 24 horas, para ser usada no Aparelho de Casagrande. Uma porção de 60 g de cada amostra desse material foi utilizada na determinação do teor de umidade, enquanto que, 10 g de cada amostra foi utilizado na determinação do limite de plasticidade. As amostras das regiões Santa Alice, Lontras e Barra dos Gatos apresentaram um percentual passante na peneira N° 100 de 96,56%, 96,78% e 73,03% respectivamente, e, um percentual composto de finos de 87,93%, 83,62% e 36,06%, respectivamente. As argilas das regiões Santa Alice e Lontras apresentaram um índice de plasticidade superior a 15%, sendo assim, consideradas como altamente plásticas, ao passo que a da região Barra dos Gatos, inferior a 7%, foi considerada como fracamente plástica. Como cada índice de consistência dessas argilas foi superior a unidade, todas foram classificadas como argilas duras. Ainda quanto a plasticidade, segundo o Sistema Unificado de Classificação dos Solos (SUCS) as argilas das regiões Santa Alice e Lontras foram classificadas como argilosas de baixa compressibilidade (CL), e, a argila da região Barra dos Gatos foi classificada como siltosa ou orgânica de baixa compressibilidade. A granulometria e a plasticidade fazem parte do histórico de fabricação de um material cerâmico, pois afeta seu desempenho e é fundamental para a compreensão da corrosão que pode ocorrer futuramente sobre esse material. A corrosão em materiais cerâmicos por ataque de vapor pode ser muito grave, muito mais do que por ataque de líquidos ou sólidos. Para um dado material cerâmico, uma das propriedades mais importantes relacionadas ao ataque de vapor é a sua porosidade ou permeabilidade. Segundo os resultados apresentados, as argilas das regiões Lontras e Santa Alice, que foram classificadas como solos de granulometria fina, apresentaram características de drenagem como praticamente impermeáveis, atendendo assim à proposta do trabalho.

¹ Universidade Federal do Piauí, kelson.leite@ifpi.edu.br

PALAVRAS-CHAVE: Corrosão, caracterização, argilas