

110-005

UTILIZAÇÃO DE CINZA DE CASCA DE CAFÉ CONILON COMO FUNDENTE EM MASSA CERÂMICA PARA ISOLADORES ELÉTRICOS

Gonçalves, J.N.(1); Bastos, I.S.(1); Acchar, W.(2); Silva, E.C.(3);

Instituto Federal da Bahia(1); Instituto Federal da Bahia(2); Universidade Federal do Rio grande do Norte(3); Instituto Federal do Rio Grande do Norte(4);

A indústria de isoladores elétricos cerâmicos utiliza matérias primas nobres como feldspatos com a função de fundente. Na composição das massas a literatura indica que feldspato entre 8 e 35%, sendo materiais de custos significativos, e que tem como principal função reduzir a temperatura de formação de fase líquida durante o processo de sinterização. A variação no percentual de participação do fundente proporciona o controle da viscosidade da fase líquida, objetiva oferecer condições de preenchimento dos espaços intergranulares do corpo cerâmico, bem como facilitar a saída dos gases formados durante o processo, reduzindo assim a porosidade e absorção de água, sem que a peça se deforme ou escoe. Nesta pesquisa foi realizada a substituição parcial do feldspato pelo resíduo de cinza da queima da casca de café conilon, da região extremo sul da Bahia. O objetivo das substituições destes materiais foi comprovar sua viabilidade técnica, bem como focar atenção da indústria cerâmica para o embrião de pólo cerâmico existente na região sul e extremo sul da Bahia, que possui reservas significativas de materiais nobres como a argila de queima branca, caulins, quartzos e feldspatos, além de gerar volume significativo do fundente alternativo, resíduo de cinza de queima da casca de café conilon. O fundente resíduo de cinza de casca de café é descartado nos locais de produção com impacto ambiental negativo. Os resultados comprovaram as expectativas de obtenção de isoladores elétricos cerâmicos com a argila de queima branca de Santa Luzia, e substituição de até 35,4 % do feldspato, por resíduo tratado de cinza de queima de casca de café conilon. Os melhores resultados obtidos foram para a formulação com percentuais de: argila 26,4 a 30,4%; caulim 14,85 a 17,1%; feldspato de 12,92 a 16,96%; resíduo R2 de 7,08 a 9,2% e quartzo de 32,5 a 38,75%, percentuais em relação à massa total da mistura, cujos resultados indicados pelo modelo do delineamento de misturas foram; porosidade 0,2 a 1,4%, absorção de água de 0,1 a 0,7%, resistência mecânica à flexão de 35 a 45 MPa, rigidez dielétrica de 35 a 41 kV/cm, resistividade transversal de 8×10^9 a $2,5 \times 10^{10}$ $\Omega \cdot \text{cm}$ e a constante dielétrica ϵ' / ϵ_0 de 7 a 10,4, atendendo aos parâmetros para fabricação de isoladores elétricos cerâmicos de baixa e média tensão.