

DESENVOLVIMENTO DE EQUIPAMENTO DE DEPOSIÇÃO POR PULVERIZAÇÃO PIROLÍTICA

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Pedro Felipe Bezerra da Silva, 07889787308, Catarina Gomes Monteiro, Catarinagm@aluufcbr, Francisco Nivaldo Aguiar Freire

O projeto proposto consistiu no dimensionamento, construção e caracterização de equipamento para fabricação de filmes finos por meio da técnica de deposição por pulverização pirolítica para uso no Laboratório de Filmes Finos e Energias Renováveis (LAFFER). O Desenvolvimento do projeto encontra-se atualmente na fase de montagem e instalação da estrutura eletroeletrônica juntamente com os sensores. Foram realizados desenhos estruturais em SolidsWork para a construção da câmara de pirólise a ser utilizada no forno, assim as etapas de construção mecânica do mesmo foram realizadas em plenitude, em seguida foi possível realizar testes relacionados com o dispositivo de aquecimento constituído por um conjunto de resistências elétricas a base de níquel-cromo com resistividade 0,60 ohms no qual se fez passar uma corrente de 10,93 A, de modo a alcançar uma temperatura de 625°C, temperatura a qual é possível formar o óxido condutor transparente. A etapa seguinte de testes consistiu no estudo do comportamento termodinâmico da dissipação do calor na câmara de pirólise, de tal forma a otimizar as dimensões da mesma, chegando-se ao volume de 804,12 litros de espaço livre. Diante destes testes foi possível escolher o isolamento térmico, capaz de reter o calor na câmara. Assim utilizou-se placas de lã de rocha, as quais possuíam uma condutividade térmica adequada, podendo suporta uma temperatura máxima de 1200 °C, ideal para o projeto, uma vez que a temperatura de trabalho do equipamento, necessário para o depósito dos filmes foi de 625 °C. Desta forma a câmara de depósito estar preparada para a realização de aquecimento na obtenção de filmes finos e ou substratos de óxidos condutores transparentes.

Palavras-chave: pirólise. óxido. condutor. dispositivo.