



Desenvolvimento de equipamento dip-coating controlado por placa eletrônica de código aberto para obtenção de filmes finos semicondutores

Rodrigo Brasil da Costa, Fábio Fagundes Leal, Wilson de Sá Marques, Rogério Paes Menezes Filho, Luiz Benício Degli Esposte Rosa

Os filmes finos semicondutores estão presente nos dispositivos eletrônicos e optoeletrônicos. A eficiência destes está diretamente ligada a qualidade cristalina e a pureza dos materiais formados. Para a produção desses semicondutores, podemos utilizar diversas metodologias desenvolvidas ao longo do tempo, entretanto uma técnica que se destaca pelo seu baixo custo e boa qualidade dos filmes é a de *dip-coating*. Essa técnica constitui em mergulhar totalmente uma substância num substrato com velocidade constante e tempo característico repetidamente. Mantendo-se o controle dessas variáveis, e também da temperatura e humidade, a espessura e a homogeneidade do filme pode ser ajustada. Para a execução da técnica e produção dos filmes finos, construímos um equipamento de baixo custo e de código aberto com a placa Arduino. É confeccionado em madeira, alumínio e de peças impressas em 3D. Sua montagem contou com três áreas distintas: eletrônica, mecânica e interface. A eletrônica foi estudada para ser de maior acessibilidade possível e a interface com a maior simplicidade ao usuário. O equipamento está em fase final de ajustes e calibração e os primeiros testes de crescimentos de filmes finos deverão ser feitos em breve. Até o momento o trabalho vem contribuindo para o entendimento do processo de *dip-coating* e a produção de filmes finos.

Palavras-chave: Dip-coating, Filmes finos, Arduino.

Instituição de fomento: CNPq, IFFluminense.