



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Calibração de um forno CVD para produção de grafeno
Autor	ADRIANO GUIMARÃES DA SILVA
Orientador	CLAUDIO RADTKE



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Porto Alegre - RS
Título	Calibração de um forno CVD para produção de Grafeno
Autor	ADRIANO GUIMARÃES DA SILVA
Orientador	CLÁUDIO RADTKE

Calibração de um forno CVD para produção de Grafeno

Grafeno é um cristal nanoestruturado composto de uma monocamada plana de átomos de carbono configurados em uma estrutura hexagonal. Desde a sua descoberta, este material provou ser de extrema importância para aplicações tecnológicas devido a incríveis propriedades. Dentre as várias técnicas de produção de grafeno, podemos identificar a técnica de CVD (Chemical Vapour Deposition) como a mais promissora atualmente, sendo esta a técnica utilizada nesse projeto. O uso desta técnica é feito através da utilização de um sistema de produção composto por um forno resistivo dividido em três partes: sistema de liberação de precursores, câmara de reação e sistema de exaustão. O objetivo deste trabalho é fazer a calibração do forno resistivo visando a uma maior confiabilidade do mesmo e seu controle. Determinaram-se as seguintes características do sistema: rampa de aquecimento, reta de calibração, perfil de temperatura ao longo do forno e calibração do fluxo de gases. A rampa de aquecimento foi determinada medindo-se a temperatura no interior do forno com um termopar e controlando o tempo com um cronômetro. Calibrou-se a temperatura da câmara de reação, medindo a temperatura no interior do forno com um termopar, no local da amostra, comparando com a medida de temperatura dada no display digital do forno. Logo após, realizou-se um perfil de temperatura ao longo do tubo de quartzo, variando a posição do termopar dentro do tubo a cada 2 cm e anotando os valores de temperatura. Foi feita a calibração dos fluxos de gases, utilizando um medidor de vazão mássica. Por fim, foram realizados cálculos para determinar a real vazão de gás, pois o medidor de fluxo é calibrado para a passagem de gás nitrogênio. Todas as calibrações produziram uma coleção de gráficos que podem ser utilizados para futuras calibrações do forno e produções mais controladas de grafeno.