



T1256

DESENVOLVIMENTO DE SENSOR DE VISÃO APLICADO À AUTOMAÇÃO DO MÉTODO DE SELEÇÃO DE QUARTZO PARA PROCESSAMENTO DE CÉLULA SOLAR

Francine Domingos de Paula (Bolsista PIBIC/CNPq), Eric Fujiwara, Murilo Ferreira Marques dos Santos (Co-orientadores) e Prof. Dr. Carlos Kenichi Suzuki (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A demanda por quartzo natural de elevada qualidade para fabricação de “silica glass” usada para o processamento de células solares fotovoltaicas vem crescendo na atualidade. Além da pureza química, o grau de transparência é fundamental no processo de seleção e controle de qualidade das lascas deste mineral. Contudo, a classificação das mesmas é hoje realizada de forma manual e a olho nu, sendo um processo lento, dispendioso e subjetivo. Tendo em vista essa problemática, foi desenvolvida uma metodologia para classificação das lascas de acordo com sua opacidade, onde amostras são submetidas à luz incidente monocromática e a um ambiente externo de pouca iluminação. Posteriormente à captura de imagens e sua digitalização, o processamento por algoritmos de redes neurais artificiais é realizado de modo a correlacionar os histogramas de cada camada de cores à graduação das lascas. Adicionalmente, para fins de comparação, as amostras foram classificadas de acordo com o cálculo de suas densidades. O resultado mostra que a análise de imagens fornece uma classificação com erro de 10,2% na graduação da lasca, sendo muito mais precisa, rápida e menos laboriosa do que outros métodos tradicionais de seleção. Assim, a aplicação desta técnica poderá proporcionar ganhos ímpares ao mercado de quartzo nacional.

Lascas de quartzo - Visão computacional - Redes neurais artificiais