

MmeMcc08-009

Tratamento termoquímico de cementação do aço SAE 1045 utilizando agregado de caroço de açaí

Pimentel, S.D.(1); Da Silva, M.P.(1); Ribeiro, P.P.(1); Braga, E.M.(1);
(1) UFPA;

A reutilização do caroço do açaí como fonte de matéria-prima para outros tipos de manufaturas é um processo de grande relevância atualmente, tendo como objetivo principal agregar valor a um resíduo que, muitas vezes, é descartado de forma inadequada, podendo causar prejuízos ambientais. Uma forma para a utilização do caroço do açaí é a sua carbonização para extração do carvão propriamente dito, utilizado como combustível industrial ou processado como carbono, podendo ser empregado em sistemas de filtragem ou com a possibilidade de insumo para tratamentos termoquímicos de endurecimento. O tratamento termoquímico da forma sólida com o agregado de caroço de açaí, está inserido na busca por alternativas sustentáveis e inovadoras, tendo baixa pesquisa com relação a esse insumo, sendo necessário o desenvolvimento de novas metodologias. O processo de tratamento termoquímico foi empregado em seis amostras de aço SAE 1045, sendo três delas com o pó para tratamento de endurecimento comercial e três com o agregado extraído do caroço de açaí. As amostras com agregado do caroço de açaí foram colocadas em uma caixa metálica, inseridas no forno, permanecendo por 24h. Após a retirada das amostras do forno, foi realizada a têmpera em água. As amostras com o pó de endurecimento comercial foram aquecidas, sendo posteriormente inseridas em caixa metálica contendo o pó de endurecimento, e após o processo de aquecimento elas foram submetidas ao processo de têmpera em água. Depois do processo de endurecimento das amostras foi realizado o ensaio de dureza HRC. A avaliação das imagens por microscopia óptica constatou que a camada endurecida nas amostras com o pó comercial foi cerca de 11% maior, em comparação com as que utilizaram o agregado extraído do caroço de açaí. As amostras endurecidas com o agregado do caroço de açaí apresentaram melhor homogeneidade microestrutural. Os valores de dureza obtidos nas amostras tratadas com o pó de tratamento comercial demonstraram uma diferença significativa, alcançando maior valor em comparação com as amostras tratadas com o agregado extraído do caroço de açaí.