MpoFsu43-002

efeitos do tratamento por plasma na superficie de um biocarvão

De Oliveira Júnior, E.A.(1); Fonseca De Carvalho, R.B.(1); Nunes, L.C.C.(1); Silva, G.C.S.(1); Silva, F.M.S.(1);
(1) UFPI;

As interações entre materiais artificiais e ambientes biológicos são determinadas, em grande parte, por suas propriedades superficiais, como hidrofilicidade, rugosidade, condutividade, lubricidade, densidade de ligações cruzadas e energia de superfície. O processamento por plasma é uma técnica comumente utilizada para modificar superfícies, proporcionando respostas biológicas mais adequadas e atuando também como agente esterilizante. O plasma é reconhecido por sua eficácia na destruição de bactérias e esporos. O tratamento da superfície de carvão ativado por plasma visa melhorar suas propriedades físicas e químicas, aumentando sua capacidade de adsorção e, consequentemente, melhorando sua eficiência em diversas aplicações, como purificação de água e ar, e remoção de poluentes. A porosidade é uma característica crucial para o desempenho do carvão ativado, uma vez que sua capacidade de adsorção está diretamente relacionada à estrutura de seus poros. A classificação porosa estabelecida pela IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry) inclui microporos, mesoporos e macroporos, sendo essencial para compreender as propriedades de adsorção do material. Nesse contexto, o presente estudo avaliou os efeitos do tramento de um biocarvão por meio da técnica por plasma em diferentes atmosferas. Para isso, foi seguindo o modelo proposto na literatura, o gás utilizados foi o Argônio. Posteriormente, o biocarvão foi submetido à caracterização por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV). Os reultados de MEV apontam um aumento na porosidade da superficie do material, e isso pode estar relacionado a alterações nos tipos de poros presentes nesse tipo de material como microporos e mesoporos. O tratamento de carvão ativado por plasma oferece uma abordagem promissora e eficaz para melhorar suas propriedades e potencializar caracteristicas como adsorção e melhor desempenho em diversas aplicações, destacando-se como uma alternativa eficaz na otimização de processos de purificação e remoção de poluentes.