

脱灰処理による竹活性炭の細孔構造変化と電気二重層キャパシタ特性の向上

静岡県工業技術研究所 菊池圭祐 山下里恵
サンコール株式会社 蓮見啓悟

Pore structure change of bamboo-derived activated carbon by ash removal and the improvement of electric double layer capacitor performance

KIKUCHI Keisuke, YAMASHITA Rie and HASUMI Keigo

木質炭化学会誌, 第 17 卷, 第 1 号, 27-33(2020)

Keywords : bamboo, ash, specific surface area, pore size distribution, electric double layer capacitor

キーワード : 竹、灰分、比表面積、細孔分布、電気二重層キャパシタ

竹活性炭の比表面積を向上させるため、炭化の前後に脱灰処理を施した。灰分が低減することで賦活触媒作用が弱まり、緻密なマイクロ孔が形成され、比表面積が著しく増加した。炭化後の脱灰処理においては、マイクロ孔に加え7nm 付近のメソ孔も同時に発達することが分かった。これら細孔構造を変化させた竹活性炭を

用いて電気二重層キャパシタ特性を評価したところ、20℃では炭化前脱灰が、-40℃では炭化後脱灰が市販ヤシ殻活性炭よりも良好な性能を示すことが分かった。脱灰処理により竹活性炭の細孔構造を変化させることで、使用環境に応じた電気二重層キャパシタが製造できると考えられる。