

革新的電解プロセスによる電気二重層 キャパシタ用多孔質カーボン膜電極の開発

企業 / 株式会社 イオックス (アイ エムセップ株式会社に開発引継ぎ)

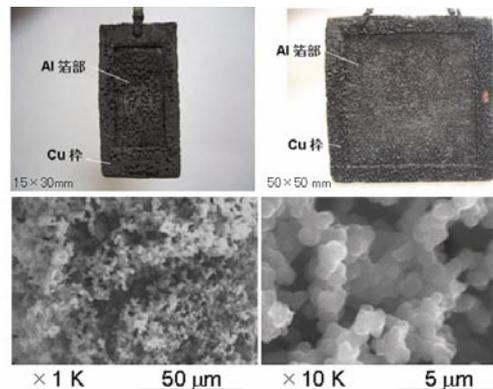
研究者 / 伊藤 靖彦 (同志社大学 工学部 環境システム学科 教授)

森満 正嗣 (同志社大学 工学部 環境システム学科 助教授)

金村 聖志 (首都大学東京 都市環境学部 材料科学コース 助教授)

本研究課題では、溶融塩電解プロセス (MSEP) により、バインダー類を使用せずに、金属基板上にカーボン膜を電解のみの単一ステップで直接形成させる新技術を用いて、電気二重層キャパシタのための高性能多孔質カーボン膜電極の開発を行った。

様々な条件でカーボン膜を作製し、その膜形態や発現する二重層容量について分析・評価を行った。その結果、カーボン膜作製の際の電解条件と形成されるカーボン膜の形態や構造、物性について知見を得ることができた。特に、薄く作製した緻密カーボン層からなるカーボン膜電極が示す二重層容量が、溶融塩中で400 F / g 近い値を得た。また、洗浄後の電極細孔内に残留塩が存在しているものの有機電解液中で60 F / g を超える値を得た。今後の洗浄方法等の開発により目標の100 F / g を超えることが期待される。



革新的電極プロセスによる電気二重層
キャパシタ用多孔質カーボン膜電極