

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第1区分

【発行日】平成24年12月27日(2012.12.27)

【公表番号】特表2012-508155(P2012-508155A)

【公表日】平成24年4月5日(2012.4.5)

【年通号数】公開・登録公報2012-014

【出願番号】特願2011-535635(P2011-535635)

【国際特許分類】

C 01 B 31/08 (2006.01)

H 01 G 9/058 (2006.01)

【F I】

C 01 B 31/08 A

H 01 G 9/00 301 A

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月5日(2012.11.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

これらの精製実験を、窒素でバージしたレトルト加熱炉(CM加熱炉、モデル1212FL)内で行った。精製を行うために、加熱炉の温度を200 / 時間の速度で所望の精製加熱処理温度まで上昇させ、2時間の間一定に保ち、次いで、室温まで冷ました後に、周囲雰囲気に曝露した。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

標準的な活性炭(サンプル#1)および、500または800まで加熱した精製した活性炭材料(それぞれ、サンプル#2および#3)を、元素組成およびボタン電池におけるEDLC性能について分析した。これらの試験では、アセトニトリル中、テトラフルオロほう酸テトラエチルアンモニウムの1.5M溶液を電解質として使用し、また、ボタン電池を2.7Vに充電した。これらの分析結果を表1にまとめる。表1の上部の略語「SC」は比静電容量を表す。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

酸素含有量が精製処理によって低下し、酸素の低減の程度が精製温度を上昇させることによって増大したことがわかる。サンプル2および3の比静電容量は、重量測定および容積測定基準の両方において、標準的な活性炭のものと本質的に同一であった。N<sub>2</sub>下、800で2時間の加熱処理によって精製した典型的な炭素サンプルの1つを、Micromeritics ASAP 2420における窒素吸着を利用して測定した。BET表面

積は  $1826 \text{ m}^2 / \text{g}$  であり、全容積および微小細孔容積は、それぞれ、 $0.75 \text{ cm}^3 / \text{g}$  および  $0.65 \text{ cm}^3 / \text{g}$  であった。

【表1】

表1. さまざまな炭素材料の分析結果

| サンプル | プロセス記述   | 酸素含有量<br>[重量%] | 重量測定SC<br>[F/g] | 容積測定SC<br>[F/cc] |
|------|--|----------------|-----------------|------------------|
| 1    | 標準的な活性炭(比較)<br>(空気硬化性、<br>標準的な炭化／活性化、<br>精製加熱処理なし)               | 9.5            | 171             | 104              |
| 2    | $\text{N}_2$ 下、 $500^\circ\text{C}$ で2時間の<br>精製加熱処理後の<br>精製した活性炭 | 7.0            | 170             | 102              |
| 3    | $\text{N}_2$ 下、 $800^\circ\text{C}$ で2時間の<br>精製加熱処理後の<br>精製した活性炭 | 3.9            | 163             | 100              |
| 4    | 窒素( $\text{N}_2$ )硬化、<br>標準的な炭化／活性化、<br>精製加熱処理なし                 | 8.0            | 199             | 99               |