

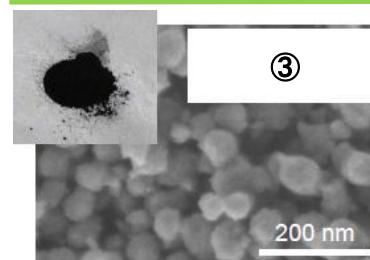
炭素被覆メソポーラスシリカ

耐水性、耐薬品性、導電性が付与されるため、触媒、医療材料、電気化学素子などの分野で利用できる

概要

メソポーラスシリカ(MPS)を始めとするシリカ系材料は高い光透過性を持つが、絶縁体であるため電気化学的な応用は不可能であり、耐薬品性も低い。これらの課題を解決するためにシリカ系材料に炭素を被覆することが考えられているが、今までは炭素被覆量(または担持量)が少なかった。そこで本発明ではシリカ系材料としてMPSを用い、MPSをシリル化処理および熱処理することで表面を活性化し、従来よりも5～10倍の炭素を被覆することに成功した。

本発明で得られる炭素被覆メソポーラスシリカ



【細孔径分布】

	BET比表面積	メソ孔容積
①	1290 m ² /g	0.70 cm ³ /g
②	1100 m ² /g	0.72 cm ³ /g
③	650 m ² /g	0.12 cm ³ /g

ある程度の比表面積、メソ孔容積を持つ

炭素担持量

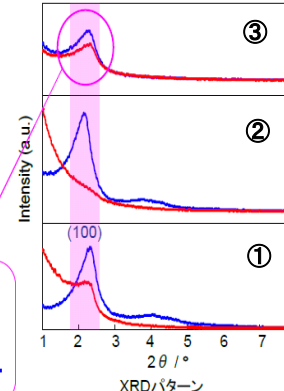
①	4.2 wt%
③	46.1 wt%

10倍以上の差！

ほぼ減少なし

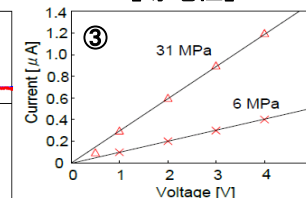
シリカ表面の露出はほとんどない！！

【耐薬品性】



青 アルカリ処理前 赤 アルカリ処理後

【導電性】



圧力	導電率
6 MPa	2.52 μS/m
31 MPa	4.44 μS/m

MSNsの導電率・・・0 μS/m
炭素被覆により
導電性が付与！！

効果・応用例

<効果>

- 耐水性、耐薬品性、導電性を有する。

<応用例>

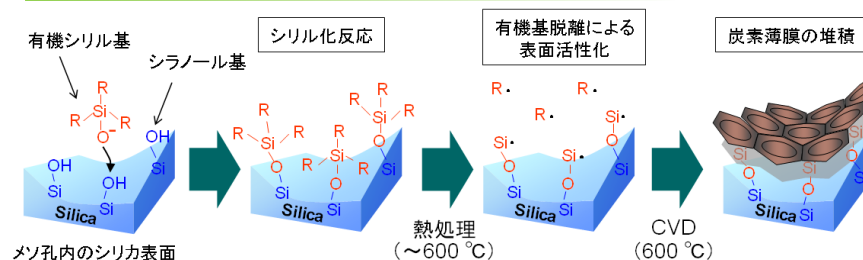
- 触媒、酵素担持用の担体
- 血液浄化などの医療材料
- 電気二重層キャパシタなどの電気化学素子
- タッチパネルなどの透明導電膜

特許データシート

特許番号：特許第5665127号
発明者：京谷 隆、干川 康人 他

①：従来のMPS ②：本発明のMPS(炭素被覆前) ③：本発明のMPS(炭素被覆後)

製造方法



①MPSの表面を有機シリル化剤でシリル化する

②有機(R)基が脱離する温度で熱処理し、MPSの表面を活性化する

③CVD処理し、MPSの表面に炭素を均一に被覆する

※有機シリル化剤の濃度やCVD処理時間などを調整することで炭素被覆を制御できる

連絡先

株式会社 東北テクノアーチ

TEL 022-222-3049 FAX 022-222-3419

お問い合わせは、[こちら](#) からお願い致します。