

New release!

不均一なカーボン表面をより正確に捉えた活性炭の細孔構造評価 ～新 GCMC カーネルによる活性炭の細孔径分布の精密解析～

Website: <https://www.microtrac.com>

適用アプリケーション



触媒



吸着材



電池



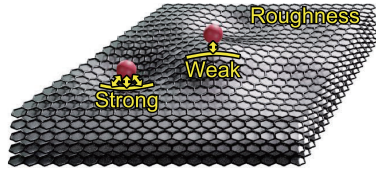
電子部品

適用材料



カーボン

不均一系カーボン表面を考慮した GCMC スリットモデルによる活性炭の細孔構造評価



不均一系炭素表面モデル (NEW)



均一系炭素表面モデル

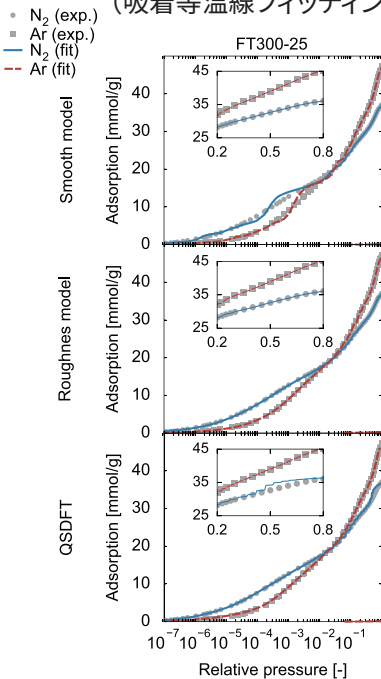
活性炭繊維の吸着等温線測定・細孔構造評価

活性炭繊維 (FT300-25: クラレケミカル社製) の $N_2@77.4K$ および $Ar@87.3K$ 吸着等温線を BELSORP MAX シリーズ (MICROTRAC 製) にて測定しました。炭素スリット QSDFT カーネルおよび均一系ならびに不均一系炭素スリット GCMC カーネルによる細孔径分布解析を行い、細孔構造評価を行いました。

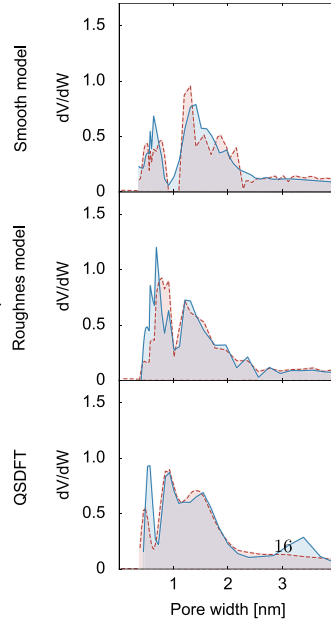
結果と考察

不均一系炭素スリット GCMC カーネルより得られた理想吸着等温線は、実測した吸着等温線と良好に一致し、妥当な細孔径分布が得られました。

(吸着等温線フィッティング)



(細孔径分布)



均一系炭素スリット GCMC カーネル

均一系炭素スリット GCMC カーネルによる理想吸着等温線は、実験データと部分的に異なる挙動を示しました。細孔径分布は約 0.9 nm の細孔径の谷を形成しました。

不均一系炭素スリット GCMC カーネル

NEW

不均一系炭素スリット GCMC カーネルによる理想吸着等温線は、実験データとほぼ一致する挙動を示しました。より正確な細孔径分布を表しています。

炭素スリット QSDFT カーネル

炭素スリット QSDFT カーネルによる理想吸着等温線は、実験データと一部異なる挙動を示しました。細孔径分布は約 0.7 nm および 1.1 nm に細孔径の谷を形成しました。

Reference; S. Hiraide et. al. Adsorption, 29, PP387-399 (2023)



High-Precision gas / vapor adsorption measurement system
BELSORP MAX X

High-precision gas adsorption measurement system
BELSORP MAX G



均一系/不均一系炭素スリットGCMCカーネルおよびQSDFTカーネル

- 解析ソフトウェアBELMASTERに搭載 (Ver. 7.4.3.1～)
- 適用推奨製品: BELSORP MAX X, BELSORP MAX G