

・四面体型テトラスルホン酸とフッ素化トリチルアミンによるパーフルオロ多孔質空間の構築とその物性

(阪大工¹・阪大院工²) ○網 貴裕¹・施 宏居²・藤内 謙光^{1,2}

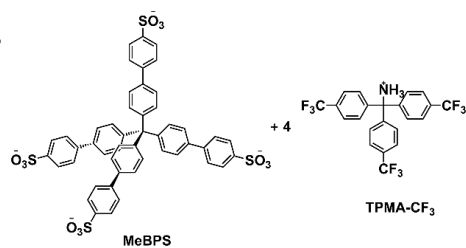
Construction of porous structures having perfluoro space composed of tetrahedral tetrasulfonic acids and fluorinated tritylamines and their properties. (¹*Department of Engineering, Osaka University*, ²*Graduate School of Engineering, Osaka University*) ○¹Takahiro Ami, ²Hiroi Sei, ^{1,2}Norimitsu Tohnai

We have reported on the construction of porous structures with organic salts composed of various sulfonic acids and bulky amines such as tritylamine (TPMA). The sulfonic acids and the amines are self-assembled by strong charge-assisted hydrogen bonding to form supramolecular clusters, and then they are connected to lead to the porous structure with various networks. Recently, we succeeded in modification of the porous structures and the pore surfaces by introducing functional groups to TPMA.

In this time, we prepared the organic salts with the tetrahedral tetrasulfonic acid and TPMA- CF_3 (Scheme1). In this case, stable porous structure having diamond network was obtained. Moreover, pore surface of the porous structure was covered by fluorines of the trifluoromethyl group, leading to perfluoro space. Here, we will report the relationship among porous structure, stabilities, and gas adsorptions.

我々はこれまで種々の芳香族スルホン酸とトリチルアミン (TPMA) などの嵩高いアミンによって形成される多孔質有機塩を報告してきた。スルホン酸とアミンが強固な電荷補助型水素結合によって自己集合した超分子クラスターを形成し、それらが様々なトポロジーで繋がることで多種多様な大きさや形状をもつ多孔質構造を構築している。最近、官能基が導入された TPMA を用いることによって構造制御と空孔修飾が可能であることが分かった。

今回、四面体型のテトラスルホン酸 (MeBPS) とトリフルオロメチル基を導入した TPMA- CF_3 の有機塩 (scheme 1) を作成した。TPMA- CF_3 塩では、ダイヤモンドネットワークを持つ安定な多孔質構造が得られた。また、その多孔質構造の空孔表面はトリフルオロメチル基のフッ素によって修飾されており、パーフルオロ空間を構築していることが確認された。本発表では、得られた多孔質構造と安定性、ガス吸着等の結果について報告する。



Scheme 1

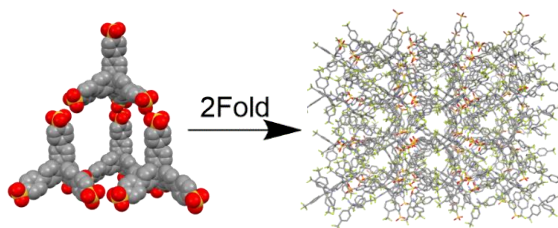


Figure 1. The porous structure of MeBPS and TPMA- CF_3 salt.