



SBA15 上の高分散 Au の XAFS によるキャラクタリゼーション

Maria Olea¹, 朝倉清高²

¹Teesside University, ²ICAT, Hokkaido University

キーワード : EXAFS, VOC 除去触媒, Au/SBA-15

1. 背景と研究目的

シックハウス病の原因として、建材から発生する微量の揮発性有機物(VOC)があげられる。メソポーラスシリカである SBA-15 に Au のナノ粒子を担持した系は VOC の除去反応に対して高活性を示す。この SBA-15 に担持された Au の構造を調べることを目的に EXAFS の測定を行った。

2. 実験内容

下記の 4 つのサンプルについて、反応前後の EXAFS 測定を行った。測定は透過法で、室温で行った。

- Au(en)₂Cl₃ (en=ethylenediamine) を SBA-15 に担持したもの Au-en/SBA-15 fresh (sample 1)
- APTMS (3-aminopropyl-trimethoxy-silane) を Au-0.6Adp/SBA-15 に担持 (Sample 2)
- MPTMS (3-mercaptopropyl-trimethoxy-silane) を Au-0.6Mdp/SBA-15 に担持 (Sample 3)
- あらかじめ P で被覆した SBA15 に HAuCl₄ を担持 (Sample 4)

3. 結果

図 1 に Fourier 変換を示す。Sample 4 以外のどの系においても Au-Au 結合由来の強いピークが現れた。Sample 4 についてはこのピークが弱く、表面修飾した P が Au と結合し、これにより Au が高分散しているものと結論づけられた。今後、構造と反応相関をつけて、論文に発表する予定である。

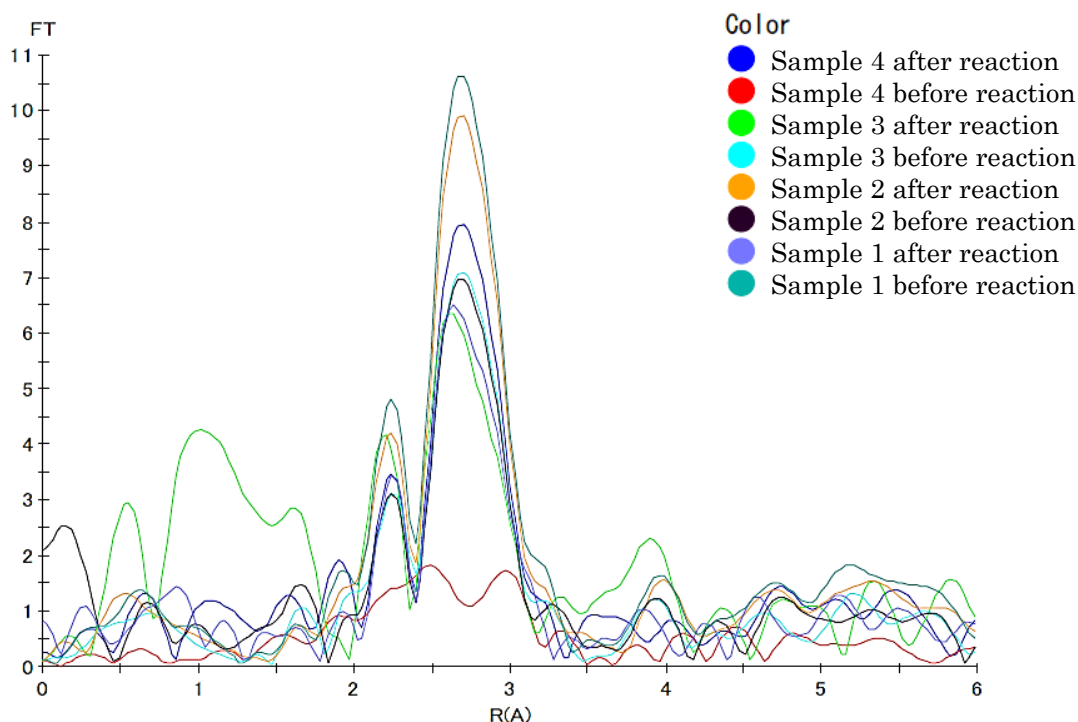


図 1 Au/SBA15 のフーリエ変換