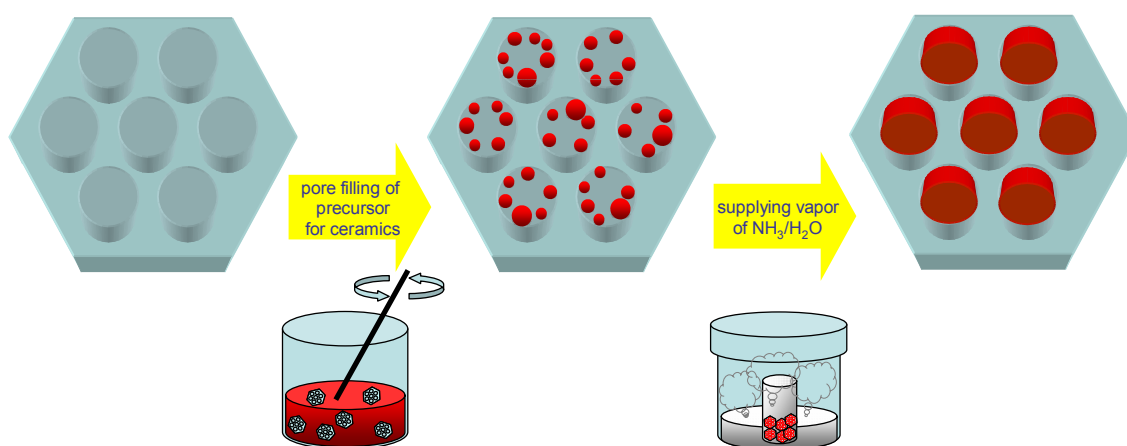


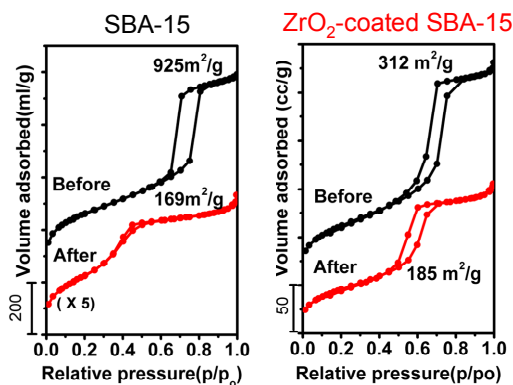
セラミックス層コートメソ多孔質シリカの触媒特性
 (東京大・トヨタ自動車)小倉 賢・平田裕人・Krishnan Kanakkampalayam Cheralathan

メソ多孔質シリカの柔軟性とセラミックス材料の表面安定性を併せもつコンポジット材料を得る方法論として、アンモニア/水蒸気供給下、メソ孔内部での塩加水分解・重縮合を推進させるVapor-induced Internal Hydrolysis法を提案した。特にジルコニアとのコンポジットは、メソ多孔質構造がほぼ不変でありながら耐水熱安定に優れた材料となった。ジルコニアがメソ孔内壁へコーティングされ、シリカが表面に露出しない構造をとることが予想される。この酸化物コート層を触媒あるいは触媒担体として高機能化させるために、layer-by-layer積層による複合酸化物コート層、たとえばセリア・ジルコニアコート層を形成させることに成功した。Ptを担持すると、バルクの酸化物よりもそれぞれがコートされたメソ多孔体で、低温域におけるCO酸化活性が著しく増加することが明らかとなった。

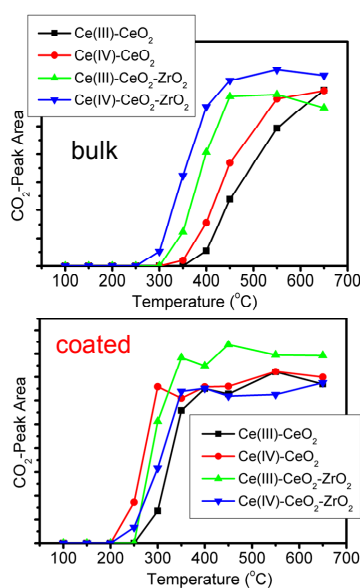
Vapor infiltration for hydrolysis of precursor inside mesopores
 - a new method of coating ceramic materials on the pore wall



for improvement of hydrothermal stability



for improvement of catalytic activity



Reference

K.K. Cheralathan, T. Hayashi, M. Ogura, Adv. Mater., 20, 2131 (2008).

including 0.1 wt%Pt