

ゾルーゲル法で作製した TiO₂ 多孔体の光触媒活性

田中義身*¹ 福永正人*²

Photocatalytic Activity of Porous TiO₂ Ceramics Prepared by Gel Method

Yoshimi TANAKA and Masato FUKUNAGA

チタンテトラブトキシドの溶液から異なる条件で生成させ TiO₂ゲルを 500°C で加熱し、アナターゼを主結晶相とする透光性の TiO₂ 多孔体試料を 5 種類作製した。試料の結晶子径、見掛気孔率及び比表面積は、それぞれ 10~14 (nm)、23~41 (%) 及び 47~96 (m²/g) の範囲にあった。これらの TiO₂ 多孔体試料を用いて紫外線照射下での光触媒反応によるエタノールの分解反応を行い、TiO₂ 多孔体の物性値等の違いが光触媒活性に及ぼす影響を調べた。その結果、気孔率が大きく、アナターゼの結晶径が小さい試料で、エタノールの分解率が大きくなる傾向が認められた。溶液との接触面積が大きく、アナターゼの結晶子が小さいとエタノール分解反応に対する光触媒活性が大きいと考えられた。作製した試料の中には、同一条件の試験で高活性 TiO₂ 粉体よりも活性の大きなものもあった。

*¹ 材料部

*² 愛知工業大学研究生