

セラミックス粉体の機能化

研究者：三浦嘉也, 堂森志洋, 高橋秀典, 他 8 名

電位差滴定によるセラミック粉体の表面電位の測定

平成 15 年度 研究内容

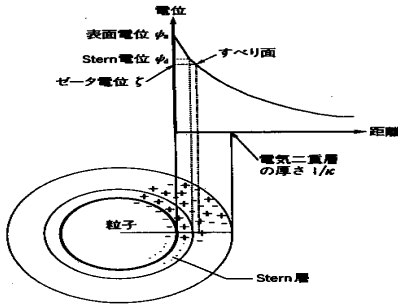


図 液中粒子のまわりのイオン雰囲気

電位差滴定による酸・塩基中和滴定法での測定結果 から難溶性セラミックス粉体の液中での表面電位, 表面電荷量を算出した。

平成 15 年度 研究成果

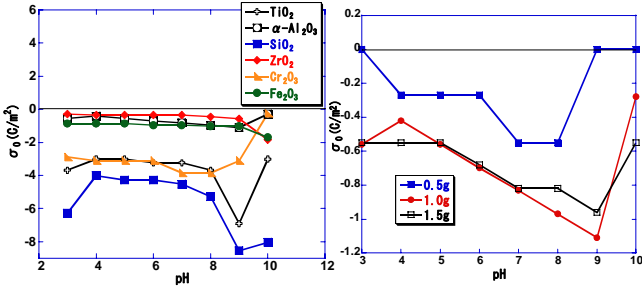


図 NH₃溶媒中の氧化物粉体の表面電荷量

図 NH₃溶媒における異なる試料重量から求めた表面電荷量

まとめ

KOH溶媒では等電点の決定が可能であった。

NH₃溶媒にすると等電点は明確に存在せず、表面は常に負帯電していた。NH₃溶媒におけるALNの溶解は、NH₄⁺の存在のために抑制されていると考えられる。

オゾン処理黒鉛の表面改質

平成 15 年度 研究内容

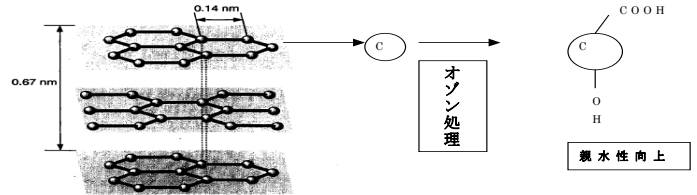
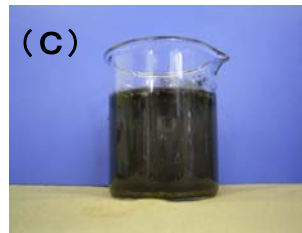
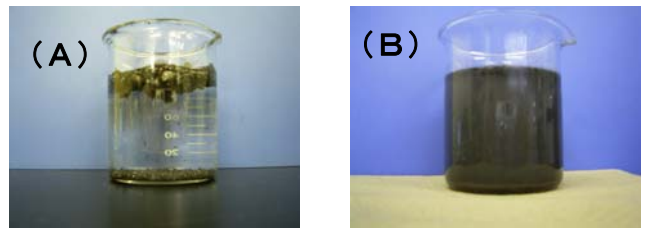


図 黒鉛表面処理の概念図

1. 黒鉛にオゾン処理を行うことで親水性を有した黒鉛を作成する。
2. 表面改質をした黒鉛に表面処理剤を混合することで更なる親水性を上げる。

平成 15 年度 研究成果



写真

(A) 未処理リン状黒鉛-混合液

(B) PEGS表面処理リン状黒鉛-混合液

(C) オゾン処理リン状黒鉛-混合液

まとめ

界面活性剤を用いなくても黒鉛の親水化にオゾン処理の効果があることがわかった。また、表面処理剤を用いることで、耐酸化性が向上した。

水熱処理が黒鉛の表面処理に効果があると考えられる結果が得られ、今後の研究課題として有望と考えられる。