

カーボン系粉体耐火物の開発ーセラミックス粉体の機能化ー I

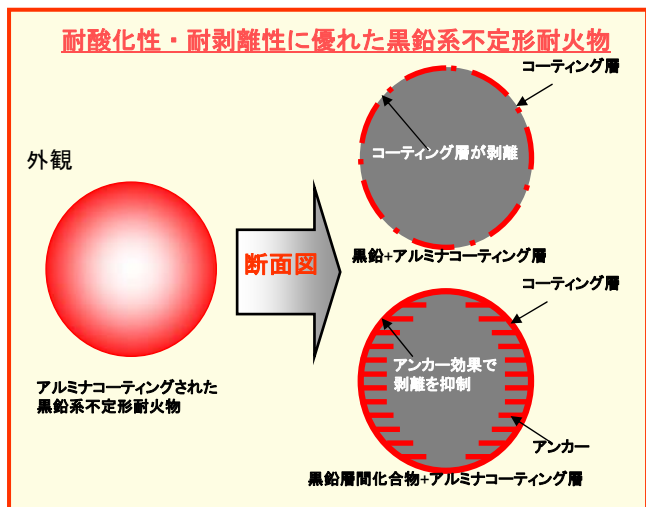
研究者：三浦嘉也(岡山大)、高橋秀典・上野覚(財団)、企業(6名)

研究概要

黒鉛含有不定形耐火物の開発を行っている。黒鉛の耐酸化性、親水性向上のため、黒鉛への金属酸化物コーティングを行ってきたが、コーティング層の剥離の問題が生じた。本年度は黒鉛とコーティング層の密着性を高めるため、以下2つの手法で黒鉛を改質し、耐剥離性や耐酸化性を検討した。

- 1) 黒鉛層間に金属酸化物を形成させ、アンカー効果でコーティング層の密着性を高める。
- 2) 黒鉛表面と親和性の良いフェノール樹脂/ホウ酸複合体で、黒鉛粉体をコーティングする。

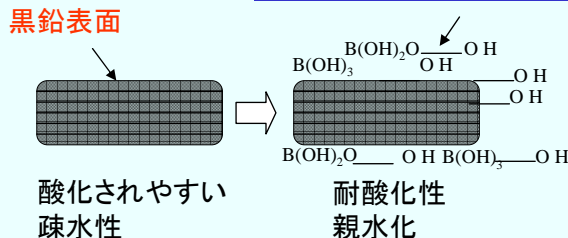
平成13年度 研究内容



フェノール樹脂/ホウ酸複合体(液状)

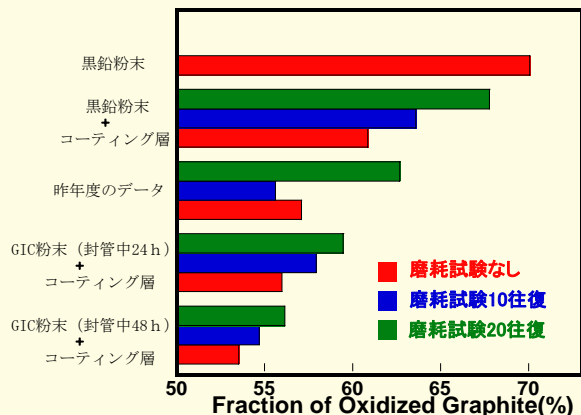
残炭量が多く、耐火物用バインダーに用いられている黒鉛表面と疎水的に相互作用する → 黒鉛粒子の包含耐酸化皮膜の形成
極性を有する

フェノール樹脂/ホウ酸複合体



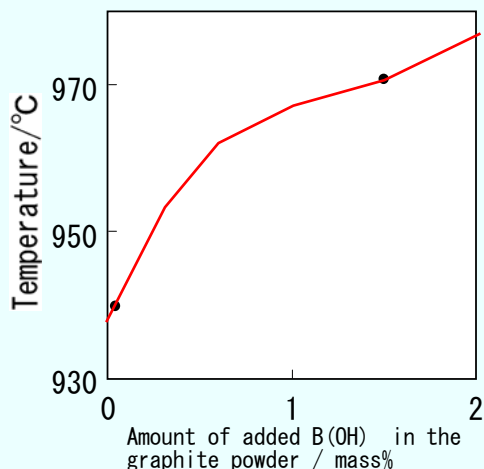
平成13年度 研究成果

耐酸化性・耐剥離性の評価



コーティング層の耐剥離性と黒鉛の耐酸化性の向上

耐酸化性の評価



黒鉛の耐酸化性の向上