

CaO系耐火物の開発

研究者：吉田道之

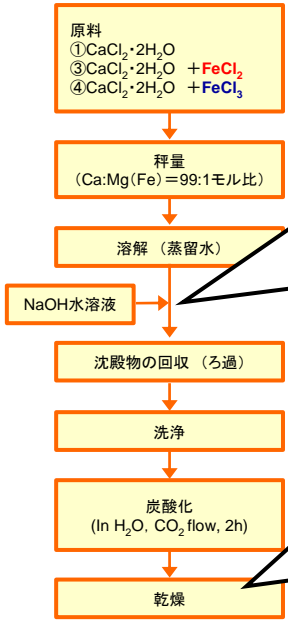
平成19年度 研究内容

耐火物材料としてのCaOの利点

- ①熱力学的に安定
- ②出発原料の炭酸カルシウムが日本国内に多量に存在
- ③脱硫や脱燐等の精錬効果

一方で・・・CaOは耐消化性に劣るために、耐火物としての適用分野も限定されている

CaOの持つ耐火物としての本来の特性を低下させずに耐消化性を改善できれば、CaOの用途は飛躍的に伸びることが期待される。



共沈法による複合粉体の合成

金属イオンが原子レベルで均一に混合している水溶液にアルカリ(NaOH)を添加してpHを急激に増加→異種元素が均一に混合した水酸化物の沈殿生成

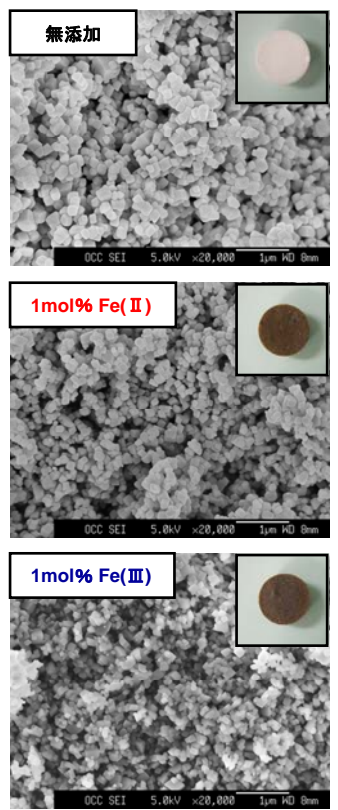
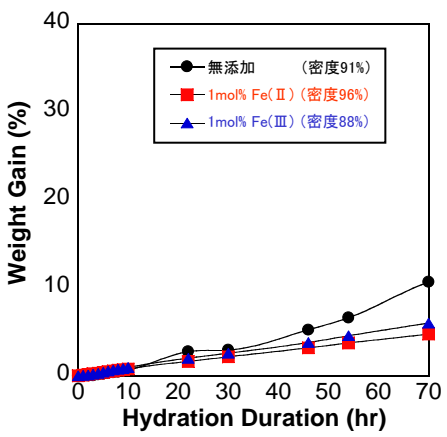
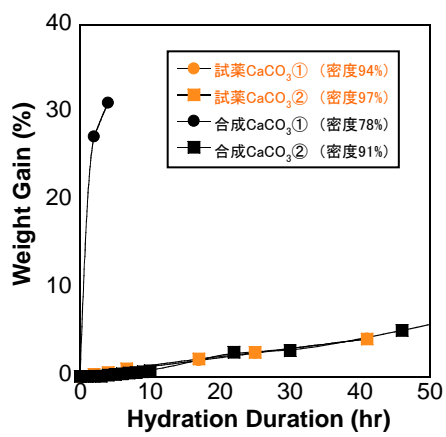
合成CaCO₃粉末の概観

無添加

1mol% Fe(II)

1mol% Fe(III)

平成19年度 研究成果



- ① 約100nmのFe添加CaCO₃ナノ粉末を合成
- ② CaOクリンカーの耐消化性は密度に大幅に依存
- ③ Fe添加によりCaOクリンカーの耐消化性は向上