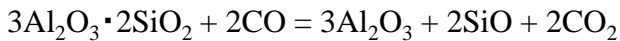


ムライトの還元分解を利用した傾斜機能材料の作製

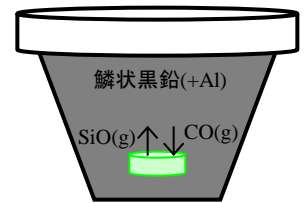
研究者 中村 弘

平成24年度 研究内容

ムライトは還元雰囲気下で分解することが知られている。



還元雰囲気下での分解を利用することで、内部ムライト、外部アルミナとなり、内部から外部へ徐々に熱膨張が大きくなる傾斜材料が作製できると予想される。



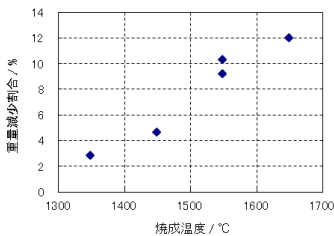
還元焼成模式図

ムライト粉末、アルミナ-シリカ粉末の成形体を鱗状黒鉛中に埋設することで還元焼成を行った。

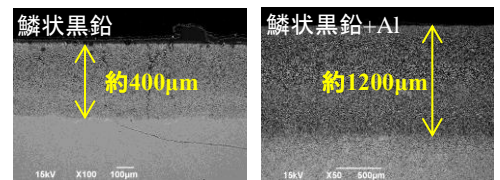
平成24年度 研究成果

ムライト成形体還元焼成時の生成鉱物相

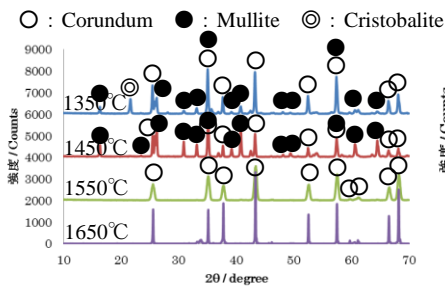
	主相	副相
1350℃ 表面	Mullite	-
1450℃ 表面	Mullite	Corundum
1550℃ 表面	Corundum	-
1650℃ 表面	Corundum	Aluminum Nitride
1650℃ 内部	Mullite	-



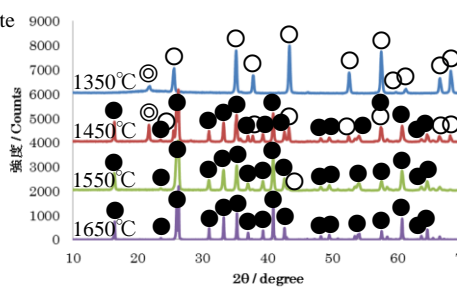
ムライト成形体の還元焼成での重量減少割合



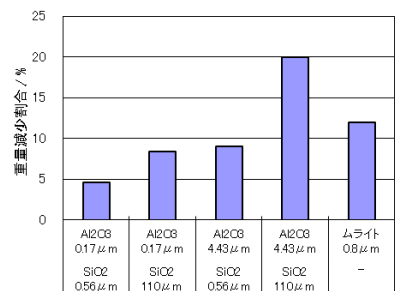
還元焼成時の断面SEM像



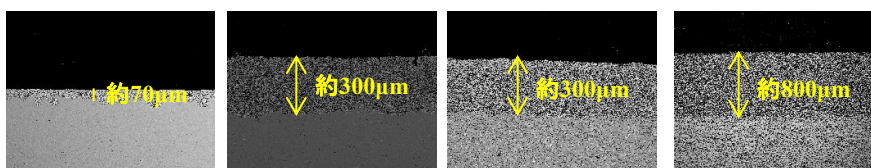
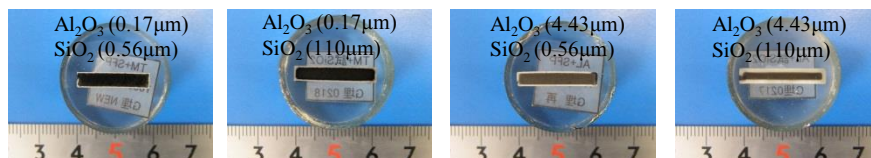
アルミナ-シリカ成形体の還元焼成後の表面のXRD



アルミナ-シリカ成形体の還元焼成後の内部のXRD



各種配合での還元焼成時の重量減少割合



各種配合でのアルミナ-シリカ粉末の還元焼成後の断面

ムライト粉末、アルミナ-シリカ粉末を成形し、還元焼成することにより、表面がアルミナ相となる傾斜材料が作製できた。アルミナ-シリカ成形体を還元焼成して得られた内部のムライト相は黒色となる。