

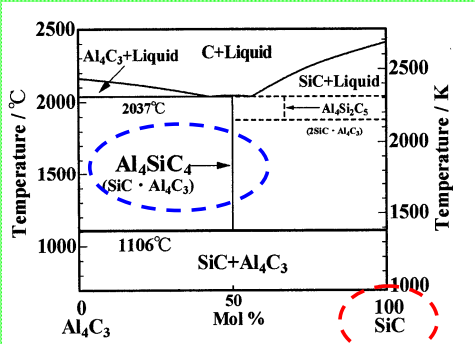
Al₄SiC₄の高温特性

担当者：藤田基成， 隠明寺準治， 山口明良

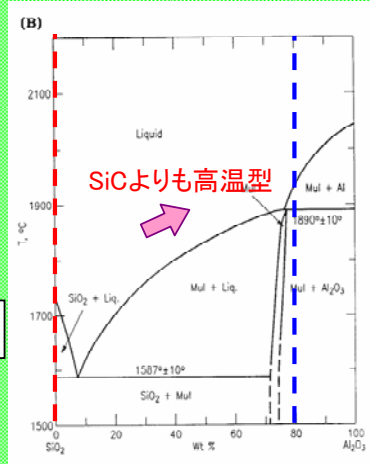
平成18年度 研究内容

Al₄SiC₄

新規な化合物



安定な化合物



酸化したとき高温型の被膜形成

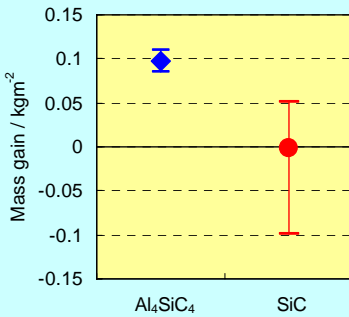
高温特性に期待

空気中の加熱

溶融スラグとの反応

平成18年度 研究成果

空気中での加熱



焼結体；
パルス通電加圧焼結
Al₄SiC₄；1750°C20min
SiC；1825°C20min

酸化試験条件
1700°C 1h in air
Al₂O₃板上

図. 1700°C1hの空気中加熱での重量変化.

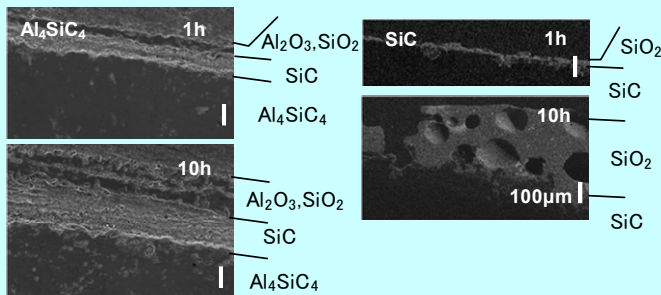
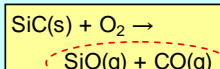
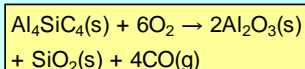
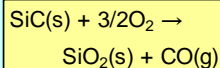
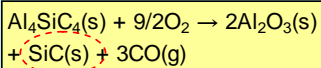


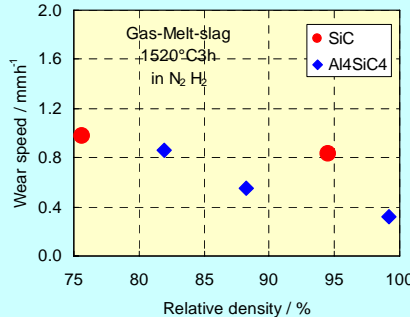
図. 1700°C1hの空気中加熱後の断面.



SiC層が中間にできる。

気相により放出される。

溶融スラグとの反応



焼結体；
パルス通電加圧焼結
Al₄SiC₄；
1600~1750°C20min
SiC；
1750~1900°C20min

スラグ試験条件
1520°C 3h in GMF-slag

Table Gasification Melting Furnace slag							
SiO ₂	CaO	Al ₂ O ₃	MgO	Fe ₂ O ₃	Na ₂ O	K ₂ O	
43	21	17	4	8	5	2	

図. 1520°C3hのスラグ浸漬試験での溶損速度.

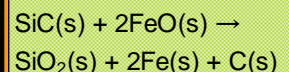
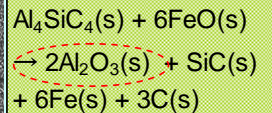
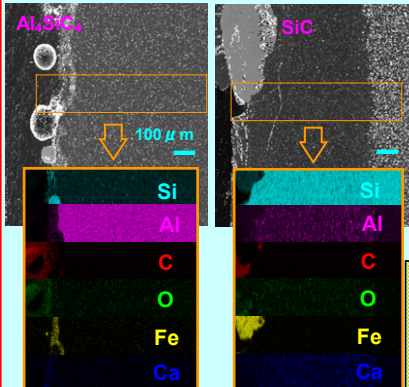


図. スラグ浸漬後の侵食界面.

Al₄SiC₄では保護層が存在。
SiCでは局部的に損耗。