

複合耐火物の合成と応用技術の開発 —BCN技術を応用したBN-AION複合窒化物の合成—

担当者：南園広志、隠明寺準治

平成16年度 研究内容

1. BCN中の炭素及び窒素によるアルミナの還元窒化，BN-AION系複合窒化物の合成。
BN-AION系複合窒化物合成条件の検討
 - ・ 出発アルミナ原料の選定（粒径）
 - ・ 熱処理条件の検討（温度，時間，雰囲気）
2. 焼結体作製とその物性調査
 - ・ BCN-AION系の焼結体の作製，その物理的特性の調査。

アルミナ原料粒径

Al₂O₃-A; 30-50 μ m
Al₂O₃-B; 2.6
Al₂O₃-C; 0.42
Al₂O₃-D; 0.02-0.05

焼成条件

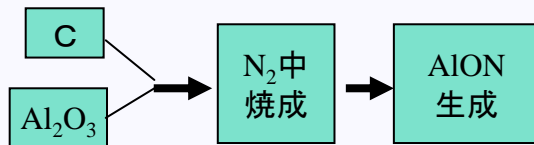
1500~1750 $^{\circ}$ C
3~5hr
N₂雰囲気

焼結体の作製

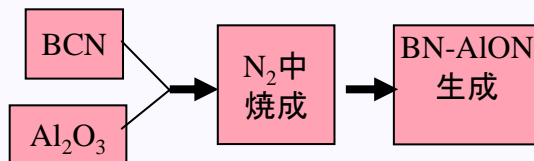
アルミナ粒径
成形圧力(20-100MPa)
1750 $^{\circ}$ C \times 3hr
N₂雰囲気

平成16年度 研究成果

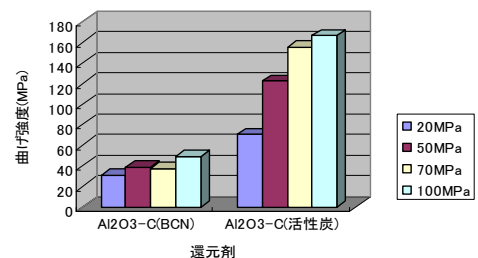
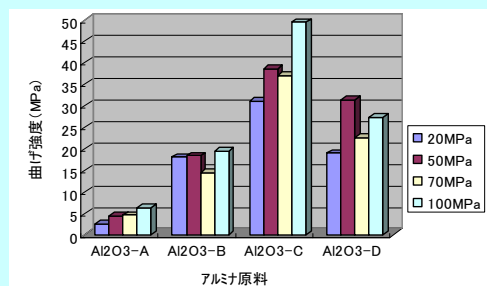
AION合成法 還元窒化反応



【今回検討】



- ・ 粒径小さいほど反応速い
- ・ 1 μ m以下を1700 $^{\circ}$ C \times 3h焼成すると Al₂O₃の殆ど全てAIONに変化する。



Al₂O₃粒径小 \rightarrow 焼結良
AION単体より低強度