

A15 原料粉体の違いが及ぼす表面変質への影響

(名工大セラ研) ○清水和加子・辛韵子・洪正洙・白井孝

E-mail: shirai@nitech.ac.jp

【緒言】

現在代表的な酸化物セラミックス材料として広く用いられているアルミナは、その用途、目的により様々な製法により製造されている。しかし製造方法の違いによりアルミナ粉体の純度や粒径、表面状態などが異なり、それらの違いによりその成形性、焼成性に多大な影響を与えると考えられる。そこで本研究ではアルミナ製造方法の違いが及ぼすスラリー作製時における表面状態の変化、得られるスラリー特性への影響について検討した。

【実験方法】

原料粉体はCVD法により製造されたアルミナ粉体A、バイヤー法により製造されたアルミナ粉体Bさらに金属アルコキシドの加水分解法により製造されたアルミナ粉体Cを用いた。これらの粉体に対して湿式遊星ボールミル処理、湿式転動ボールミル処理を行い、その表面状態をFT-IRとXRDにより評価した。また一部の条件に対し分散剤の吸着実験を行い、表面状態の変化により分散剤の吸着量に対してはどのような影響を与えるかを評価した。

【結果と考察】

Fig. 1はアルミナ粉体A, B, Cの原料粉体(a)と5mmのジルコニアボールを用いて3時間湿式遊星ボールミル処理を行った粉体(b)のIRスペクトルである。グラフ(a)では3種のアルミナ粉体間に大きな違いは見られないが、グラフ(b)ではアルミナ粉体BとCにのみアルミナ水和物であるバイヤライトのピーク(図中点線)が見られ、アルミナ粉体B, C間でもピーク強度に差があることがわかる。この結果から同条件の表面処理を行ってもアルミナ粉体の製造方法の違いにより水和挙動に影響を及ぼすことが分かる。当日は水和挙動に関するより詳細な評価に加え、分散剤吸着実験の結果について報告する。

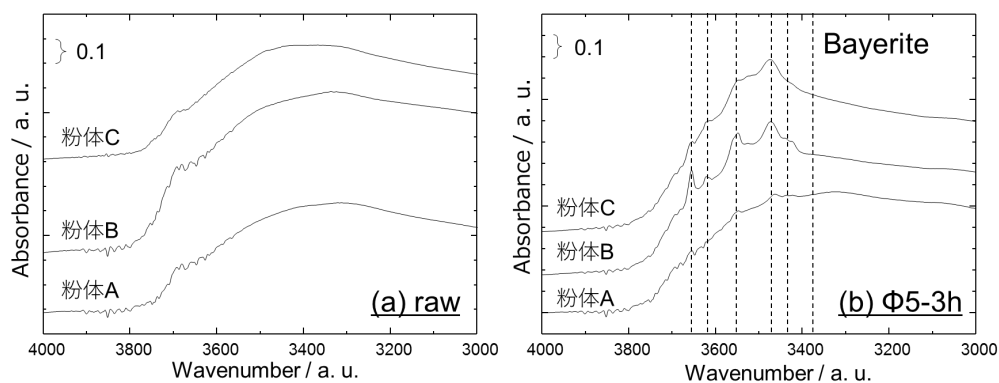


Fig. 1. 各粉体の原料粉体とボールミル処理後試料のIRスペクトル