

1 背景

2 方法

不純物としてセリウムが 0.3%含まれている粒径 800nm の不純物添加 BaTiO₃ を約 0.8g 秤量した。秤量した粉体に PVA 水溶液を滴下し、乳鉢で混練した。一軸加圧成形機を用いて 20kN で約 1 分間加圧した後、さらに 38kN で 5 分間加圧して圧粉体の作製を行った。作成した圧粉体を電気炉で室温から 250℃まで 2 時間、250℃から 1320℃まで 71 分焼成を行った。その後、2 時間保持し、20℃まで温度を下げた。

ノギスで焼結体の直径と厚さをそれぞれ 3 回ずつ測定し、さらに天秤で重さも測定し、その結果から焼結体のかさ密度を求めた。そして、かさ密度と理論密度から焼結体の理論密度を求めた。

焼結体を Pt でスパッタした後に、走査型電子顕微鏡により、得られた BaTiO₃ 焼結体の組織を観察した。

X 線回折を行い、BaTiO₃ の結晶相の同定を行った。

次に不純物添加 BaTiO₃ の PTC 特性評価を行った。導電性ペーストを用いて電線と結線した試料をホットプレート上に乗せ、そのまま 150℃程度までゆっくりと昇温し、温度変化に伴う抵抗変化を観察した。

3 結果

3-1 BaTiO₃ 焼結体の分析と評価

回数	直径(mm)	厚さ(mm)	重さ(g)
1	11.40	1.40	0.7358
2	11.45	1.40	
3	11.40	1.40	

3-2 不純物添加 BaTiO₃ の PTC 特性評価

4 考察

5 結論

6 課題

7 参考文献