

フッ化マグネシウムとフッ化亜鉛の高温高圧相転移

○ 亀

Phase transitions of MgF_2 and ZnF_2 under high pressure and high temperature

Keiji KUSABA (IMR, Tohoku Univ.) Takumi KIKEGAWA (KEK-PF) Yasushi KANKE (NIMS)

1. はじめに

ルチル $P4_2/mnm$ を
する MX_2 の に する が
これまでになさされている。に、 SiO_2 の
への から に する
な が んでいる。一、フッ に しては、
いくつかの [1-3]はあるが、 な は
 ない。そこで 々は、まず イオンの
スピンの や などが働かない
 $MgF_2(3d^0)$ と $ZnF_2(3d^{10})$ の フッ の
を X で べたので、その
を する[4,5]。

2. 実験方法

には、ユニオンマテリアル の
 MgF_2 を したものとレアメタリック の 4N
の ZnF_2 を いた。 は、
KEK-PF-AR-NE5C の MAX80 を い、15GPa、400°C
の で ない、その にはエネルギー
X を いた。

3. MgF_2 に関する結果と考察

から されている $CaCl_2$
 $Pnnm$ を する と PdF_2 ($Pa-3$)
の の他に、これらの つの の中
件下で $\alpha-PbO_2$ $Pbcn$ を する た
な が に に することが
かとなった。この は、 下にほぼ
であることも けられた。

フッ では、この $\alpha-PbO_2$ の 下
での は今 が めてで、この の に
よりフッ の が と
なものである が できた。

4. ZnF_2 に関する結果と考察

MgF_2 と に 件になるに って、ルチ
ル $CaCl_2$ 、 $\alpha-PbO_2$ 、 PdF_2
が することが らかになった。
に しては、 ZnF_2 の が MgF_2 に
べ に低い事が らかになった。この事は、 Zn^{2+}
イオンの がわずかに Mg^{2+} イオンの に
べて きいことと である。

この では、 $CaCl_2$ が 件
下に できることが らかになった。、こ
の の 下における X パタ
ーンをリートベルト で し、 作 を
めている。また、この の 件下
における な も しており、こ
の を と して を めている。

参考文献

- [1] J. Haines *et al.*, Phys. Rev. **B64** (2001) 134110.
- [2] A. Perakis *et al.*, Phys. Rev. **B72** (2005) 144108.
- [3] X. Wu, Eur. Phys. J. **B50** (2006) 521.
- [4] K. Kusaba *et al.*, Solid State Commun. **145** (2008) 279.
- [5] K. Kusaba *et al.*, Solid State Commun. **148** (2008) 440.