

β -ヒドロキノン包接化合物中の双極性ゲスト分子の 配向秩序に関する平均場理論

今坂, 智子

<https://doi.org/10.15017/458516>

出版情報 : 九州大学, 2003, 博士 (工学), 論文博士
バージョン :
権利関係 :

目次

1.1	β -ヒドロキノンの格子構造	6
1.2	β -ヒドロキノンの結晶構造の原理	7
1.3	高温相における $\text{SO}_2\text{-Q}_\beta$ 結晶構造	8
1.4	$\text{SO}_2\text{-Q}_\beta$ のかごの構造	9
2.1	8 部分格子に分けられたゲスト格子	15
2.2	結晶構造の図	16
2.3	かごの中の SO_2 分子	17
2.4	$C/k = 75\text{K}$ 、 $p = 1.4\text{D}$ 、 $T = 10\text{K}$ の場合の秩序相と無秩序相の自由エネルギー差 ΔF の δ_1 依存性	23
2.5	T_C の δ_1 依存性	24
2.6	秩序パラメーター c^r と s^r の温度依存性	25
2.7	T_C の C 依存性	26
2.8	T_C の p 依存性	27
2.9	秩序パラメーター c^r と s^r の温度依存性	29
2.10	秩序相と無秩序相の自由エネルギーの差 ΔF の温度依存性	30
2.11	秩序相と無秩序相のエントロピーの差 ΔS の温度依存性	31
2.12	ポテンシャル場 $U_1 + W_1$ の ϕ 依存性	32
3.1	$x = 1$ の場合における $\text{SO}_2\text{-Q}_\beta$ の T_C の p 依存性	43
3.2	PE1 を用いた $\text{SO}_2\text{-Q}_\beta$ の場合の T_C の x 依存性	44
3.3	PE1 を用いた $\text{SO}_2\text{-Q}_\beta$ の $\nu = 2$ の場合の T_C の D_1/C_1 依存性	45
3.4	PE1 を用いた $\text{SO}_2\text{-Q}_\beta$ の $\nu = 3$ の場合の T_C の D_1/C_1 依存性	46
3.5	PE1 を用いた $\text{D}_2\text{S-Q}_\beta$ の場合の T_C の x 依存性	47
3.6	PE1 に基づく W の J_2^o, J_2^s の項のみを考慮に入れた場合の $\text{D}_2\text{S-Q}_\beta$ に対する T_C の x 依存性	48
3.7	PE1 を用いた $\text{D}_2\text{S-Q}_\beta$ の $x = 0.92$ の場合の T_C の p 依存性	49
3.8	PE2 を用いた $\text{D}_2\text{S-Q}_\beta$ の $x = 1$ の場合の T_C の p 依存性	50
3.9	$\text{D}_2\text{S-Q}_\beta$ の場合の $x = 1, p = 0.6\text{D}$ に対する ΔF の温度依存性	52

3.10	F の温度依存性に対する量子効果	53
3.11	$T_c(x)/T_c(x=1)$ の x 依存性	55
4.1	ΔF の温度依存性の概念図	61
A.1(a)	$\text{H}_2\text{S-Q}_\beta$ に対する相図	66
A.1(b)	$\text{D}_2\text{S-Q}_\beta$ に対する相図	67
A.2(a)	$\text{H}_2\text{S-Q}_\beta$ の 0K でのポテンシャル場の $\phi_{i/1}$ 依存性	68
A.2(b)	$\text{D}_2\text{S-Q}_\beta$ の 0K でのポテンシャル場の $\phi_{i/1}$ 依存性	69
A.3	$\text{H}_2\text{S-Q}_\beta$ と $\text{D}_2\text{S-Q}_\beta$ の相図	70