

Non symmetric superparamagnetic clusters in the relaxor manganites $\text{Sr}_{2-x}\text{Bi}_x\text{MnTiO}_6$ ($0 \leq x \leq 0.75$)

Inmaculada Álvarez-Serrano,^{a,*} M. Luisa López,^a Fausto Rubio,^b Mar García-Hernández,^c Gabriel J. Cuello,^d Carlos Pico^a and M.Luisa Veiga^a

Supporting information

Table S1. Obtained parameters from deconvolution of Raman spectra at 98K

98K	x=0.25				x=0.50				Bi75			
BANDS	Intensity (a.u)	width (cm-1)	Shift (cm-1)	Norm_Area	Intensity (a.u)	width (cm-1)	Shift (cm-1)	Norm_Area	Intensity (a.u)	width (cm-1)	Shift (cm-1)	Norm_Area
1	352,67	76,31	1136,43	0,027	256,15	81,11	1125,25	0,017	522,49	70,52	1133,89	0,027
2	790,33	87,48	1065,65	0,07	465,12	79,34	1061,35	0,03	1192,26	89,27	1064,72	0,078
3	1331,85	79,28	971,99	0,107	812,01	76,81	973,02	0,051	1746,91	75,72	975,48	0,097
4	1660,51	65,15	913,51	0,11	1283,02	70,42	913,38	0,074	2788,95	73,36	913,94	0,15
5	950,57	85,21	845,11	0,082	950,67	79,49	840,01	0,062	978,38	78,89	837,64	0,057
6	1728,22	70,43	774,49	0,123	2550	81,82	762,92	0,171	1043,15	92,33	778,48	0,071
7	630,5	63,47	700,1	0,041	1147,1	79,4	697,45	0,074	722,39	63,27	693,05	0,034
8	982,88	36,88	638,8	0,037	2250,19	49,62	630,25	0,091	890,41	60,76	633,59	0,04
9	1027,7	93,66	556,48	0,098	1700,96	88,1	552,5	0,122	1418,51	91,35	548,86	0,095
10	1161,13	69,44	488,87	0,082	1458,77	67,97	491,93	0,081	2011,58	73,72	488,65	0,109
11	975,28	40,42	443,84	0,04	2466,52	44,77	439,39	0,09	1230,63	67,57	436,83	0,061
12	371,77	43,48	395,8	0,016	785,72	45,06	384,54	0,029	575,12	67,36	385,68	0,028
13	938,17	175,5	362,89	0,167	833,82	157,65	329,39	0,107	1306,39	158,03	334,06	0,152

Table S2. Raman bands for $\text{Sr}_{1.50}\text{Bi}_{0.50}\text{MnTiO}_6$ at 98 K and previous assignments

Band	Bi50_98K shift (cm-1)	I (%)	Assignment
1	1125,25	10,0	-
2	1061,35	18,2	-
3	973,02	31,8	A_{1g} symmetric breathing (stretching) of MO_6 octahedra
4	913,38	50,3	
5	840,01	37,3	A_{1g} ordering of B-cations (1:1)
6	762,92	100	A_{1g} symmetric breathing (stretching) of $\text{M(IV)}\text{O}_6$ octahedra
7	697,45	45	
8	630,25	88,2	B_{1g} breathing Mn^{3+} J-T effect, CO/OO phenomena
9	552,5	66,7	E_g asymmetric breathing (antistretching) of MO_6 octahedra
10	491,93	57,2	F_{2g} ordering of B-cations (1:1) ; B_{1g} breathing Mn^{3+} J-T effect
11	439,39	96,7	
12	384,54	30,8	B_{1g} A-cations displacement ; B-sites ordered nanodomains
13	329,39	32,7	