

Control of Ferromagnetism via Electron Doping in In₂O₃:Cr

H. ... , Z. ...
 N. ... E. ... L. ... , G. ... , C. ... 80401, A
 (... 7 ... 2008, ... 7 ... 2008)
 M
 ...
 W_r ... In₂O₃ ...
 ... In₂O₃ ...
 ... In₂O₃:Cr ... In 6 D ... V, M, ...

In₂O₃ ... 4,11 18

In₂O₃ - 80 μ , r r , v r r v μ , r
 r μ , r r r r r r r
 r μ - v μ 24 $3 \times 3 \times 3$ k

f In₂O₃ (r , $Ia3$),
 μ (ff b ,
 f v), r W r r r r
 v r O , r r r r f
 μ (ff d), r
 μ r W r r v r ff r O
 Cr^0 v (r μ 1)
 f r t_+^3 v r r f
 μ e_+^0 r
 μ μ E_c μ r
 r t_+^3 r μ
 Cr^0 f 3 r μ
 Cr^+ ($t_+^3 \rightarrow$
 $e_+^2 a_+^0$, f μ 1), r v
 r "(0=+) = $E_c - 2.9$ eV v r
 r f ff r f r r q q'

$$"(q=q') = \frac{E(q) - E(q')}{q - q'} - E_c: \quad (1)$$

"(0=+) f r v E_c , r
 r μ r r p v r
 In_2O_3 r n v r
 20

Г. М. ... Г.
Г. М. ... Г. 4,10.
... ff rr М. ... М.
... n- ... , в ... Г. ... Г.
... , в Г. E

rr f rr u. In₂O₃ v.
 r. f rr u. u. r, v. r f rr u.
 u. r ff rr r
 r f fr rr r, In₂O₃:Cr r u.
 v r r r u., In₂O₃:Cr
 f rr u. f f rr u. r
 fr - r r f f r -
 r - r r fr - r r -
 r. u. r r r r u. u. r r
 v. r v. f D O r r u.
 . D r u. f r, Of M f
 r. r r r N. D - 36-
 99 O10337.

- 1 .D ,H.O ,M r r, D. rr ,
287, 1019 (2000).
- 2 U. D. M r. 4, 173 (2005).
- 3 M. r. 5, 291 (2006).
- 4 M. U. O. H u. M r. 5, 298 (2006).
- 5 . M ,H. N M r ,
u r, . Y01, 09 513 (2007).
- 6 H. W X 91, 262514 (2007).
- 7 U. D. r. O M r. 10, 83
(2006).
- 8 -H. U. r u. 73, 081304()
(2006).
- 9 . D , r r , M
76, 155312 (2007).
- 10 D. r r W u. D. M
r. 320, 983 (2008).
- 11 M. H, M X, H.-
-D. X, D. X
86, 052503 (2005).
- 12 . D , X, H.-
D. X, X

- (2005).
- 13 U. N. r r, M r,
85, 777 (2004).
- 14 N. H. H U. H V r,
87, 102505 (2005).
- 15 N. H. H U. H V r, M
r. 302, 228 (2006).
- 16 M. M X. D, M
r. 301, 308 (2006).
- 17 M. X. D,
88, 132507 (2006).
- 18 . r, M r, r r,
M V M N, . 101, 09H117
(2007).
- 19 H. r, . Z. r, r ()
453, 763 (2008).
- 20 . Z. r, . 98, 045501
(2007).
- 21 H. H r , . D v r, . U. ,
C E. (, f
, r ,
, 1995).
- 22 . r, M r. O , H ,
r, M 73, 134418 (2006).
- 23 . , H. r, . Z. r, . 77,
241201() (2008).
- 24 . r D. U. r, . 59, 1758
(1999).
- 25 . r r, . 75, 153205 (2007).
- 26 . U. O r , . Z. r,
75, 241203() (2007).
- 27 . Z. r, D. D. r u.,
M 93, 177201 (2004).
- 28 r r r r f f
r a r f r a
v r r u. r r,
v. r f f r a
- 29 H. r, . U. u.,
72, 014465 (2005).
- 30 H. r, . U. u.,
89, 012505 (2006).
- 31 H. O , 281, 951 (1998).