Origins of the *p*-type nature and cation deficiency in Cu_2O and related materials

I. INTRODUCTION

II. METHODS

$$\Delta H_{D,}(E_F,\mu) \quad (E_{D,} \quad E_H) + \sum_{\alpha} \quad _{\alpha}(\mu_{\alpha} \quad + \Delta\mu_{\alpha})$$

$$+ \quad (E_v + \Delta E_F), \tag{1}$$

V. EQUILIBRIUM CARRIER CONCENTRATION

VI. DESIGN RULES FOR *p*-TYPE OXIDE

e t t t . . t- t t f . ([10]) t . , . ., ([10]) . ([10]), , . ., t f . (, ,) t t .

ACKNOWLEDGMENT

f . - - 10 .

---

[1] . . , *I g C e* (, f , 1).

[2] . . t , *e Deje C e J e e* (f t , f , 2000).

. . t , . . , . . , . , *e - g , e F* (, t , 1).

. . . , . . tt. **98**, 0 01 (200).

. , . , . , . t , . , . , t ( ) **389**, (1).

. , . , . , . , . . tt. **73**, 220 (1).

. , . t , . t , . , . , . , . . **69**, 1 0 (200).

. , . , . , . , . **25**, 2 (2000).

. . , . . tt. **83**, (200).

[10] . . . , . . . **51**, (1 0).

[11] . , .- . , . , . . , . . tt. **86**, 0 210 (200).

[12] . - . , . , . . , . . , . . tt. **96**, 10 20 (200).

[1] . . t , . . **54**, 111 (1) . . t, . **59**, 1 (1).

[1] . , . . , . , . , . t , . . t , . . , . . **38**, 11 22 (1).

[1] . , . . , . , . . , . . **72**, 0 211 (200).

[1] . . t . . , . . . **92**, (2002).

[1] . . . . t , . . **72**, 0 20 (200).

[1] . t . , t t **74**, 22 (1).

[1] . . . , . , . t , . . , . t , . . tt. **88**, 1 1 01 (200).

[20] . , .- . , . . , . . **65**, 0 111 (2002).

[21] . . , . , . t , **288**, (1).

[22] . . . , . . . **46**, 1 (1).

[2]