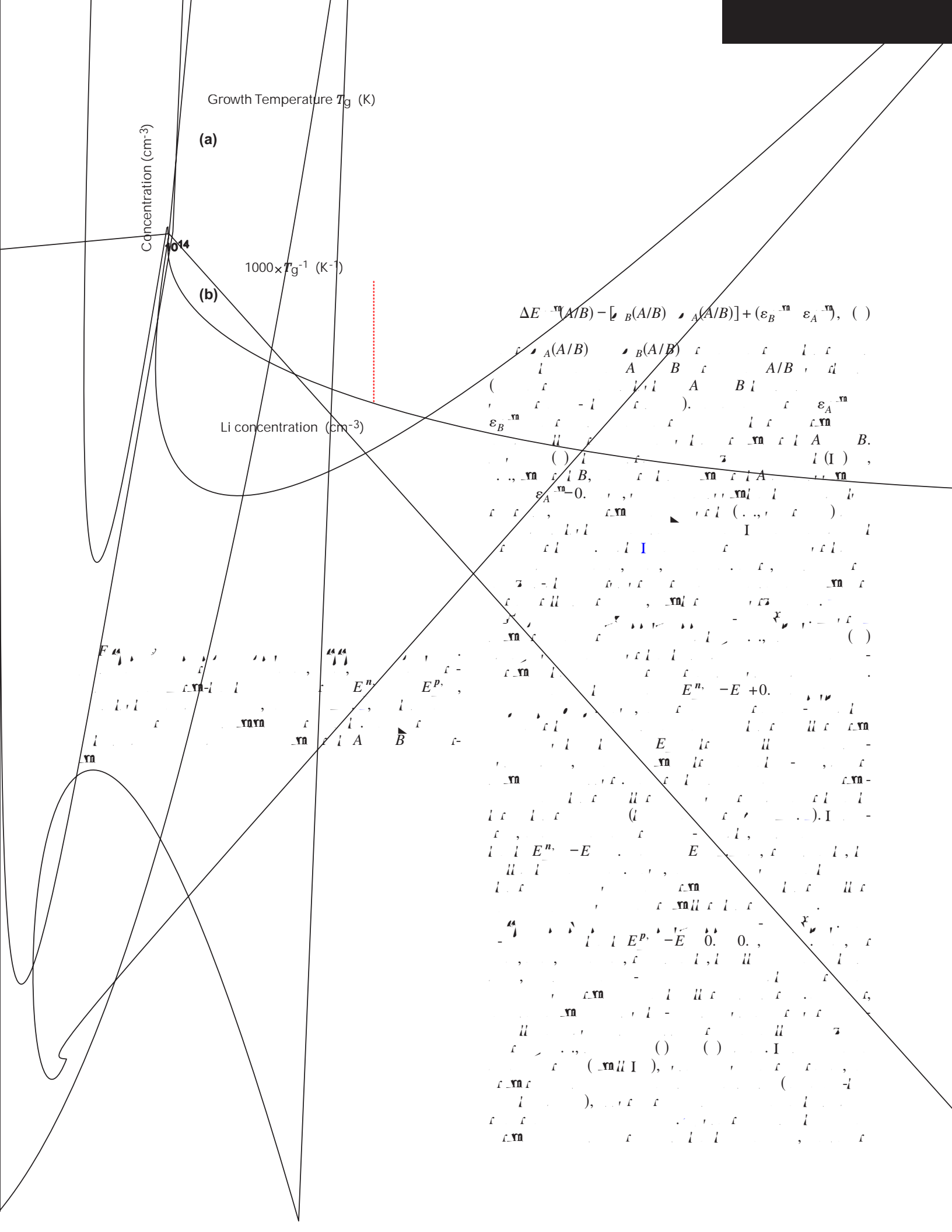


Origins of the doping asymmetry in oxides: Hole doping in NiO versus electron doping in ZnO

Γ_1 Γ_2 Γ_3 Γ_4 Γ_5 Γ_6 Γ_7 Γ_8 Γ_9 Γ_{10} Γ_{11} Γ_{12} Γ_{13} Γ_{14} Γ_{15} Γ_{16} Γ_{17} Γ_{18} Γ_{19} Γ_{20} Γ_{21} Γ_{22} Γ_{23} Γ_{24} Γ_{25} Γ_{26} Γ_{27} Γ_{28} Γ_{29} Γ_{30} Γ_{31} Γ_{32} Γ_{33} Γ_{34} Γ_{35} Γ_{36} Γ_{37} Γ_{38} Γ_{39} Γ_{40} Γ_{41} Γ_{42} Γ_{43} Γ_{44} Γ_{45} Γ_{46} Γ_{47} Γ_{48} Γ_{49} Γ_{50} Γ_{51} Γ_{52} Γ_{53} Γ_{54} Γ_{55} Γ_{56} Γ_{57} Γ_{58} Γ_{59} Γ_{60} Γ_{61} Γ_{62} Γ_{63} Γ_{64} Γ_{65} Γ_{66} Γ_{67} Γ_{68} Γ_{69} Γ_{70} Γ_{71} Γ_{72} Γ_{73} Γ_{74} Γ_{75} Γ_{76} Γ_{77} Γ_{78} Γ_{79} Γ_{80} Γ_{81} Γ_{82} Γ_{83} Γ_{84} Γ_{85} Γ_{86} Γ_{87} Γ_{88} Γ_{89} Γ_{90} Γ_{91} Γ_{92} Γ_{93} Γ_{94} Γ_{95} Γ_{96} Γ_{97} Γ_{98} Γ_{99} Γ_{100}



$\frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}$, $\frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}$
 $\frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}$, $\frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}$
 $\frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}$, $\frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}$
 $\frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}$, $\frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}$
 $\frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}$, $\frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x} = \frac{1}{2} \ln \frac{1+x}{1-x}$



Growth Temperature T_g (K)

(a)

Concentration (cm^{-3})

10^{14}

$1000 \times T_g^{-1}$ (K^{-1})

(b)

Li concentration (cm^{-3})

$$\Delta E = \mu_B(A/B) - [\mu_B(A/B) + \mu_A(A/B)] + (\epsilon_B - \epsilon_A) \psi, \quad (1)$$

$\mu_A(A/B) = \mu_B(A/B) + \mu_A(A/B)$
 (\dots)
 $\epsilon_B - \epsilon_A = 0$
 (\dots)
 I

I
 (\dots)
 (\dots)

$E^n - E^p$
 $E^n - E + 0$
 E

(\dots)
 $E^n - E$
 E

$E^p - E = 0$
 (\dots)

(\dots)
 (\dots)
 (\dots)

(\dots)
 (\dots)



ر ۱۱۱۱ ر ۱۱۱۱