

Deep levels associated to divacancies, vacancy-antisite complex and A-centers in II-VI wurtzite semiconductors

K.P. Tchakpele, T. Assih, and E.M. Edee

Université du Bénin, Faculté des Sciences BP 1515 Iomé, Togo

(Received 20 September 1996 ; accepted for publication 23 January 1997)

Processed by Y.Marfaing

Les énergies des niveaux profonds induits par des bilacunes, des associations lacune-antisite et lacune-donneur, ont été déterminées dans les quatre composés II-VI (CdS, CdSe, ZnS et ZnO) de structure wurtzite, par la méthode des fonctions de Green en liaisons fortes. L'altération des états associés au défaut simple, du fait de son interaction avec une lacune voisine immédiate, a été examinée en tenant compte de la symétrie de ces états. Enfin nous avons relié nos résultats théoriques avec ceux déduits d'études expérimentales concernant les centres A dans les composés étudiés.

The energies of deep levels induced by divacancies, vacancy-antisite and vacancy-donor complexes in wurtzite II-VI compounds CdS, CdSe, ZnS and ZnO are obtained in a tight-binding Green's function framework. The alteration of the single defect states due to the proximity of a neighboring vacancy is discussed according to their symmetry. Results concerning A-centers in these compounds are discussed in comparison with experimental data.