

DEEP LEVELS IN Fe-DOPED InP AND GaP
INVESTIGATED BY OPTICAL ABSORPTION
AND DOUBLE INJECTION TECHNIQUES

By

D. B. KUSHEV AND A. S. POPOV

*Semiconductor Physics and Technology Research Laboratory
Sofia University*

The use of optical absorption measurements and current voltage characteristics for investigation of deep level impurities in wide band gap semiconductors is described. Two models for the optical cross-section associated with deep levels are described. The principles and the main features of the double injection in P-I-N diodes are considered. Examples for application of these methods on iron doped InP and GaP are given.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΜΕΛΕΤΗ ΤΩΝ ΒΑΘΕΙΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΩΝ InP ΚΑΙ GaP ΜΕ ΠΡΟΣΜΕΙΞΕΙΣ Fe ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΔΙΠΛΗΣ ΔΙΑΧΥΣΕΩΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΗΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΕΩΣ

Υπό

D. B. KUSHEV ΚΑΙ A. S. ΡΟΡΟΒ

(*Εργαστήριο Φυσικής Ήμιαγωγών και Τεχνολογικών Έρευνών
Πανεπιστήμιο Σόφιας*).

Περιγράφεται η χρήση των μετρήσεων οπτικής απορρόφησης και της χαρακτηριστικής της τάσης ρεύματος για τη μελέτη των βαθειών σταθμών σε ήμιαγωγούς με ευρύ ενεργειακό χάσμα. Δίνονται δύο πρότυπα για την οπτική διατομή που αντιστοιχεί σε βαθιές στάθμες. Λαμβάνονται υπόψη τα αξιώματα και τα κύρια χαρακτηριστικά της διπλής διαχύσεως σε P-I-N διόδους. Τέλος, δίνονται παραδείγματα για εφαρμογές των μεθόδων στα InP και GaP με προσμείξεις Fe.