

**НЕЛИНЕЙНАЯ ДИНАМИКА ФОРМИРОВАНИЯ
ПРОСТРАНСТВЕННО-НЕОДНОРОДНОЙ СТРУКТУРЫ В P-I-N ДИОДЕ**

Д. А. Усанов, С. С. Горбатов, В. Ю. Кваско, А. В. Фадеев

Саратовский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского

Приведены результаты экспериментальных исследований с помощью ближнеполевого сканирующего СВЧ микроскопа стационарных распределений напряженности электрического поля и концентрации носителей заряда в р-і-п диоде, а также выполнен численный расчет этих величин, с учетом зависимости подвижности и коэффициента диффузии электронов и дырок от напряженности электрического поля. Показано, что вблизи контактов распределение поля и проводимости носит характер чередующихся максимумов и минимумов.

Ключевые слова: Ближнеполевая СВЧ микроскопия, р-і-п диод, подвижность, коэффициент диффузии.

**NONLINEAR DYNAMICS OF THE FORMATION OF A SPATIALLY
INHOMOGENEOUS STRUCTURE IN PIN DIODE**

D. A. Usanov, S. S. Gorbatov, V. Yu. Kvasko, A. V. Fadeev

Saratov State University

The paper presents the results of experimental investigation of stationary distributions of the electric field and the charge carrier concentration in the PIN diode. The investigations have been carried out by use of near-field scanning microwave microscope. Numerical calculations of these values have been performed taking into account the dependence of the mobility and the diffusion coefficient of electrons and holes on the electric field. The alternating maxima and minima form of the field distribution near the contacts and the conductivity has been demonstrated.

Keywords: Near-field microwave microscopy, PIN diode, mobility, diffusion coefficient.