

## **ЕЛЕКТРОМАГНІТНА СУМІСНОСТЬ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ПРИБАДІВ В УМОВАХ ДІЇ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

**Князєв В.В., Кравченко В.І., Ваврів Л.В., Яковенко І.В.**

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м.Харків*

Доведено, що більшість існуючих методик визначення критеріїв незворотніх відказів (характеристик електромагнітної сумісності) не враховують ефекти змін робочих характеристик напівпровідникових приладів під дією стороннього випромінювання в умовах, коли межа критичної енергії не досягнута.

В роботі проведено аналіз основних типів порушень працездатності електрорадіовиробів в умовах дії електромагнітного випромінювання – зворотніх та незворотніх відказів; визначені кількісні параметри сторонніх електромагнітних полів, що є причиною появи незворотніх відказів напівпровідникових приладів, та приведені існуючі методики визначення кількісних характеристик електричної стійкості напівпровідникових приладів – критичної енергії пошкодження, що визначає межу їх працездатності.

Для вирішення задач такого роду запропонована фізична модель появи зворотніх відказів (без втрати працездатності) напівпровідникових приладів в умовах, коли дія стороннього випромінювання приводить до відхилення їх робочих вольт-амперних характеристик (ВАХ) від норми. Причиною появи таких змін характеристик є процеси трансформації енергії наведених зовнішнім випромінюванням струмів в енергію власних коливань напівпровідникових приладів (встановлення режиму генерації коливань).

Режим генерації у напівпровідникових приладах виникає на ділянках прямого струму вольт-амперних характеристик, що мають негативний опір. У цьому випадку, зростання струму супроводжується падінням напруги.

У режимі генерації, наведений струм (потік електронів, наведених зовнішнім випромінюванням) втрачає частку своєї енергії на збудження електромагнітних коливань напівпровідникових структур.

У якості енергетичного критерію оцінки електричної стійкості напівпровідникових приладів в галузі зворотніх відказів в роботі запропоновано величину енергії випромінювання електромагнітних коливань напівпровідникових приладів, яка визначає ступінь відхилення вольт-амперних характеристик напівпровідникових приладів від норми в умовах дії стороннього випромінювання.