

ПРОЦЕСИ ЗАТУХАННЯ В НАДШВИДКИХ ПЕРЕМИКАЧАХ
Андрющенко Е.О., Дроздов А.М., Зайцев Р.В., Кіріченко М.В., Нікітін В.О.
Національний Технічний Університет
«Харківський Політехнічний Інститут», м. Харків

В роботі описані розробки експериментальних стендів для дослідження характеристик елементів захисту радіоелектронної апаратури від руйнівного впливу надвисокочастотних (НВЧ) електромагнітних імпульсів. Представлені результати досліджень процесів швидкого перемикачання між станами з низькою та високою провідністю у зразках на основі телуриду кадмію [1-3]. Встановлені значення критичної порогової напруги в імпульсі, при досягненні якої спостерігається електричний пробій плівки CdTe. Проведено дослідження можливостей вивчення процесу затухання струму, викликаного розтікання заряду у плівках CdTe, індукованого зовнішнім електромагнітним полем (рис.1).

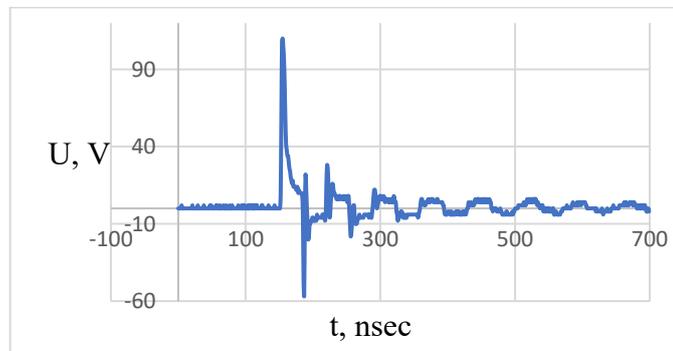


Рис. 1 – Вольт-часова залежність процесів затухання в системі CdTe/Mo

Встановлено, що при спрацюванні елемента захисту система накачки та захисний елемент починають працювати в режимі коливального контуру. Тобто запропоновані схемотехнічні рішення вимірювального стенду не дозволяють досліджувати процеси релаксації зарядового стану, а можуть бути використані для досліджень процесу затухання електричних коливань.

Література:

1. Khrypunov G.S., Nikitin V.O., Rezinkin O.L., Drozdov A.N., Meriuts A.V., Pirohov O.V., Khrypunov M.G., Kirichenko M.V., Danyliuk A.R. Electron bistability and switching effects in Mo/p-CdTe/Mo structure *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 2020, № 5, p. 3855-3860.
2. Kolobaev V.V. The emergence of generation-recombination instability in thin-film structures. *Physics and Technology of Semiconductors*, 1999, Volume 33, no. 4 p. 423-425.
3. Шкода Д. С., Кіріченко М. В., Зайцев Р. В., Мінакова К. О., Білик С. Ю. Development of energy storage for high voltage electromagnetic pulse generator *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: Енергетика надійність та енергоефективність, № 2 (3) 2021.