

ВИЯВЛЕННЯ ФЛУКТУАЦІЙ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ ЗА ДОПОМОГОЮ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ МАТЕРІАЛІВ ТИПУ InSe

Середюк Б.О.

*Національна академія сухопутних військ
імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів*

В роботі розглянуте питання виявлення збурень магнітного поля Землі за допомогою напівпровідникових матеріалів які володіють магнеторезистивними властивостями. Магнітне поле має високу проникаючу здатність крізь будь які матеріали, тому сучасні методи його просторового вимірювання включають низку можливостей однією з яких є виявлення збурень ліній магнітної індукції за допомогою технологій на основі новітніх магніточутливих (у тому числі магнеторезистивних) структур. Бінарні напівпровідникові матеріали типу InSe, GaSe володіють високою чутливістю до магнітного поля а також анізотропними властивостями завдяки різного типу хімічного зв'язку вздовж і перпендикулярно осі анізотропії. Їхня велика чутливість до змін магнітного поля (10^{-15} Тесла) використовується в широкій галузі технологій, зокрема і у військових, а саме засобах навігації, системах виявлення радіоперешкод, іонізуючого випромінювання, тощо.

В роботі були проведені розрахунки зміни опору матеріалу InSe у магнітному полі різної інтенсивності в діапазоні 50 – 500 мкТесла. На рис. 1 наведено залежність зміни опору у відсотках як функцію магнітного поля.

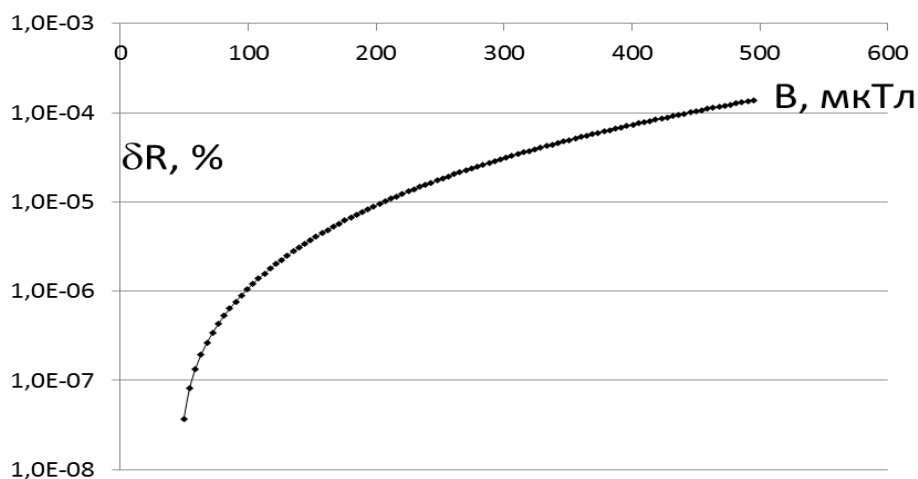


Рис. 1 – Залежність δR (%) від B (мкТл) для InSe.

В роботі показано що при збільшенні електромагнітного випромінювання різко збільшується електричний опір матеріалу, а також окреслено можливість вимірювання змін радіаційного фону шляхом точного вимірювання опору.