

## ТОНКІ ПЛІВКИ ТА ЇХ СУЧАСНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

Гайда Б.Я., студент; СумДУ, гр. І-11

Завдяки стрімкому розвитку науки та техніки у наш час майже всі процеси, які відбуваються при роботі найрізноманітніших приладів, установок, агрегатів та такого подібного є автоматизованими, тобто їхня робота майже не контролюється безпосередньо людиною. Цю функцію взяли на себе так звані перетворювачі сигналів – або датчики, які реєструють всілякі сигнали та їх зміну – будь то зміна електричного струму, температури чи магнітного поля. Одним із видів таких датчиків є магнітні датчики, базові елементи яких – тонкі феромагнітні плівки – є чутливими до зміни магнітного поля.

Тонка плівка — це термін, який використовується у фізиці, що означає тонкий шар матеріалу, який є товщиною від одного нанометра до кількох мікрон.

Нанотехнологія – це міждисциплінарна галузь науки та техніки, що займається вивченням властивостей об'єктів та розробкою пристроїв із базовими структурними розмірами у декілька десятків нанометрів ( $1 \text{ нм} = 10^{-9} \text{ м}$ ).

Наноматеріал — матеріал, що включає структурні елементи, геометричні розміри яких хоча б в одному напрямку не перевищують 100 нм, і завдячуючи цьому володіють якісно новими властивостями, зокрема заданими функціональними та експлуатаційними характеристиками.

Термін тонка плівка застосовують у фізиці лише у випадку, коли при дуже малій товщині сам шар матеріалу має властивості, відмінні від властивостей об'ємного матеріалу. Вивчення фізичних властивостей тонких плівок перейшло в окрему область фізики й технології. Крім оптики тонкі плівки використовуються також у напівпровідниковій електроніці.

Отже метою став огляд властивостей тонких плівок, зокрема феромагнітних плівок, а також розгляд їх практичного застосування у сучасній мікро- та наноелектроніці у якості чутливих елементів таких пристроїв, як магніторезистивні датчики, пристрої зчитування/запису інформації та магнітного збереження даних.