

## ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ПОТУЖНОСТІ ВИПРОМІНЮВАННЯ НА ОСНОВІ ПОЛЬОВИХ ФОТОТРАНЗИСТОРІВ З ДВОСТОРОННІМ ОСВІТЛЕННЯМ

Ільченко О.М., Барабан С.В.

Науковий керівник – професор, д.т.н. Осадчук В.С.

На даний час виникла необхідність розширення можливостей елементної бази на основі нових фізичних принципів і конструктивно-технологічних рішень. Найбільш перспективними у створенні оптичної обробки інформації є фоточутливі структури метал-діелектрик-напівпровідник. З метою розширення функціональних можливостей, у пропонованій конструкції МДНФТ, що містить підкладку з n-Si 1, з непрозорим затворним електродом із Al 2, зі зворотної сторони підкладки під областю каналу виконані глибокі пази, площа перерізу кожного з яких задовольняє співвідношенню:  $A < S/n$ , де  $S$  – площа каналу,  $n$  – число пазів (рис. 1).

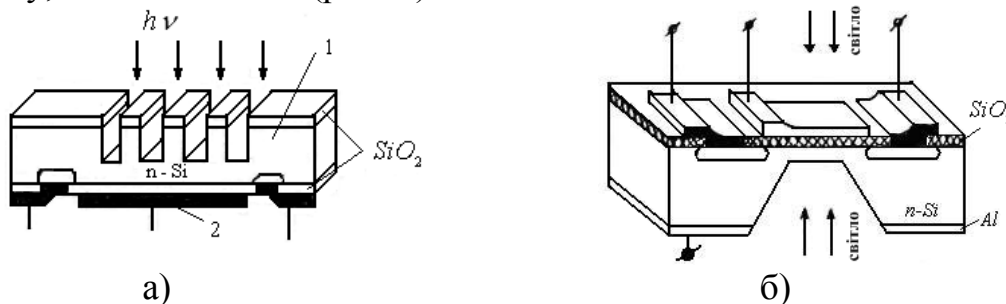


Рис. 1 – Основні конструктивно-технологічні різновиди МДН-фототранзисторів: а) конструкція МДН-фототранзистора з непрозорим затвором; б) МДНФТ з двохстороннім освітленням

Відомо, що електрод затвора можна виконувати прозорим, наприклад із полікремнію, а освітлення робити і через підкладку з пазами, і через затворний електрод (двохстороннє освітлення). В такому випадку досягається висока фоточутливість.

Дані МДН-фототранзистори використовуються в якості фоточутливого елемента в різних мікроелектронних частотних сенсорах оптичного випромінювання, зокрема в мікроелектронному вимірювачі оптичної потужності, для підвищення чутливості, точності і розширення границь вимірювання.