

УЗГОДЖЕННЯ АКУСТООПТИЧНОЇ НВЧ КОМІРКИ БРЕГГА У ШИРОКІЙ СМУЗІ РОБОЧИХ ЧАСТОТ

Д.М. Винник¹, Д.Ю. Сугак^{1,2}, Н.Я. Геніга¹, В.Г. Гайдучок¹,
А.С. Андрущак³, М.М. Ваків^{1,4}

1 – Науково-виробниче підприємство «Карат», Львів, Україна

2 – кафедра фотоніки НУ «Львівська політехніка»

3 – кафедра телекомунікацій НУ «Львівська політехніка»

4 – кафедра напівпровідникової електроніки НУ «Львівська політехніка»

Надвисокочастотні акустооптичні комірки Бреґґа (НВЧ АК) використовуються у спектральних аналізаторах радіосигналів. Одним з основних параметрів цих пристроїв є їхня смуга робочих частот, тому розширення робочого частотного діапазону НВЧ АК є задачею актуальною.

Робота присвячена узгодженню у широкій смузі робочих частот НВЧ АК на основі монокристалу LiNbO_3 , що працює у гігагерцовому діапазоні, а об'ємна акустична хвиля в ній збуджується з ХУ-грані звукопроводу за допомогою зустрічно-штиркового перетворювача (ЗШП).

Проведено розрахунок схеми узгодження згідно з [1], її виготовлення та дослідження. Навантаження, яким є ЗШП, настроювалося у послідовний резонанс на центральній частоті робочої смуги. На основі отриманих даних розраховувався декремент навантаження і обирався прототип фільтра нижніх частот. Виходячи з прототипу сконструйовано схему узгодження, яка складалася з двох інверторів опору у вигляді паралельних коротко замкнутих шлейфів і з'єднувальної лінії між ними. Кожен з елементів мав довжину, що дорівнювала чверті довжини хвилі, яка відповідає центральній частоті робочого діапазону.