



V.E. Lashkaryov Institute of Semiconductor Physics NAS of Ukraine

Vinnytsia National Technical University

SPIE , VNTU Student Chapter

OSA, VNTU Student Chapter

Y. Fedkovich Chernivtsi National University

Politechnika Lubelska (Poland)

Odesa National Polytechnic University

Academy of Engineering Sciences

Nova University of Lisbon (Portugal)

Vinnytsia National Pirogov Memorial Medical University

Georgian Technical University (Georgia)

Physics and Mechanical Institute NAS of Ukraine

VI International Conference on
Optoelectronic Information Technologies

PHOTONICS-ODS

2012

Abstracts

Ukraine, Vinnytsia, VNTU

October 1 - 4, 2012

OSA
The Optical Society



SPIE The International Society
for Optical Engineering

УДК 621.586.776:624.382

РАДІОВИМІРЮВАЛЬНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ПОТУЖНОСТІ ОПТИЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Осадчук В.С., Жагловська О.М., Ваколюк Б.С.

Вінницький національний технічний університет

На даний час виникла проблема перетворення сонячної енергії в енергію електричного поля, яку потрібно передавати на відстань. Ефективно вирішити таку задачу можна за допомогою перетворювачів оптичної потужності (рис. 1) шляхом застосування нетрадиційних підходів як в процесах реєстрації інформаційних сигналів, так і їх обробленні.

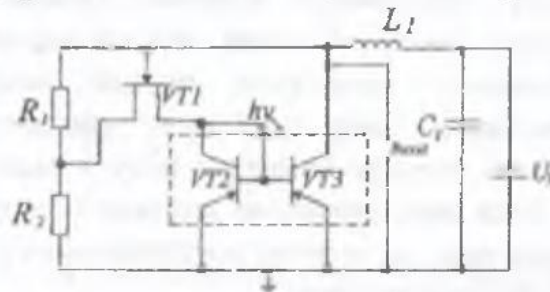


Рисунок 1 – Частотний перетворювач потужності оптичного випромінювання

Принцип дії сенсору ґрунтується на дії зміни оптичної потужності. Таким чином змінюється ємнісна складова повного опору транзисторної структури. Основу перетворювача складає автогенератор, коливальний контур якого утворений зовнішньою індуктивністю та реактивною складовою повного опору ємнісного характеру.

На рис. 2 показані основні характеристики частотного перетворювача.

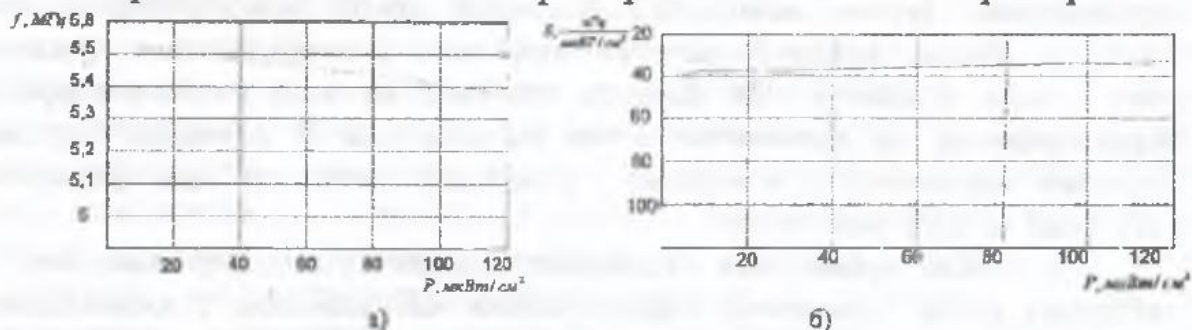


Рисунок 2 – Залежність частоти генерації від потужності оптичного випромінювання (а) та залежність чутливості перетворювача від потужності оптичного випромінювання (б)

При збільшенні потужності оптичного випромінювання частота генерації зменшується від 5,52 МГц до 5,38 МГц.