

АНАЛІЗ МІКРОЕЛЕКТРОННИХ ГЕНЕРАТОРІВ НА ОСНОВІ HEMT-ТРАНЗИСТОРІВ

Троценко О.О.

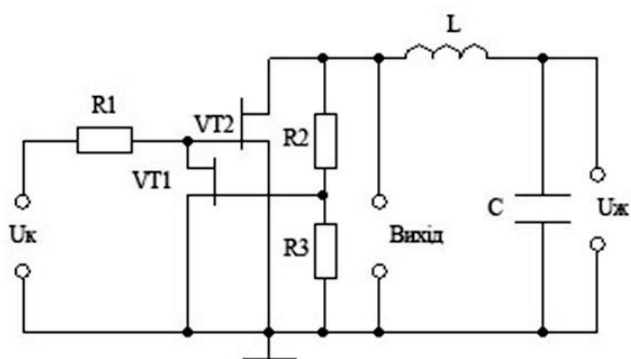
Науковий керівник – проф., д.т.н. Осадчук В.С.

Важливим приладом сучасної електроніки є генератори електричних коливань, серед яких чільне місце займають генератори на основі HEMT-транзисторної структури. Перевагою таких генераторів є те, що можна створити прилад з широкою смугою перебудови частоти генерації.

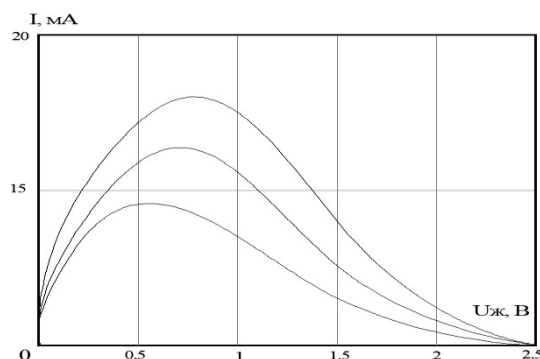
На рисунку 1 (а) зображено схему генератора електричних коливань на основі HEMT-транзисторної структури. Коливальний контури приладу утворений паралельним включенням повного опору з ємнісним характером на електродах стік-витік HEMT VT1, VT2 та пасивною індуктивністю L. При підвищенні напруги джерел постійної напруги U_k і $U_{ж}$ до величини, коли на електродах стік-витік HEMT VT1 та VT2 виникає від'ємний опір, який компенсує витрати в коливальному контурі, утворюються електричні коливання.

На рисунку 1 (б) зображено сімейство вольт-амперних характеристик, властивих такому генератору.

Подібні прилади можуть задовольнити потреби споживача у частоті, потужності, проте є деякі недоліки, розв'язання яких є першочерговою задачею.



а



б

Рисунок 1 – а) електрична схема генератора на HEMT-транзисторах; б) сімейство статичних характеристик генератора на HEMT-транзисторах при різних значеннях U_k .