

РАДІОЧАСТОТНІ ЛОГІЧНІ СХЕМИ НА ОСНОВІ ОДНОКРИСТАЛЬНИХ УПІ

Барабан М. В.

Науковий керівник – проф., д.т.н. Філінюк М. А.

В системах автоматики та обчислювальної техніки знаходять широке застосування різні по своєму призначенню логічні елементи, які можуть виконувати відповідні логічні операції. Але вони мають обмежені функціональні властивості за рахунок вузького частотного діапазону. В розроблених логічних елементах за рахунок введення нових елементів та зв'язків між ними досягається розширення частотного діапазону завдяки чому розширюються функціональні можливості пристрою.

Радіочастотні логічні елементи розроблені на основі узагальненого перетворювача імітансу (УПІ), в якості якого використано одноперехідний транзистор, працюючий в режимі перетворення імітансу з спільною першою базою, який змінює свої властивості з інвертора на конвертор імітансу, в залежності від напруги на емітері.

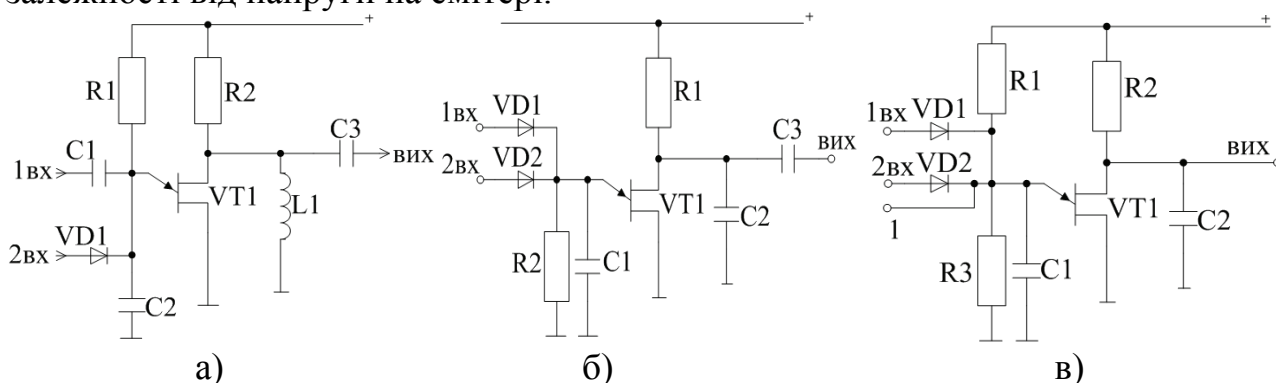


Рис. 1. Радіочастотні логічні елементи “І” (а), “АБО” (б), “АБО-НІ” (в)

1вх	2вх	вих
1	0	0
0	1	0
1	1	1
0	0	0

a)

1вх	2вх	вих
1	0	1
0	1	1
1	1	1
0	0	0

6)

1ВХ	2ВХ	ВИХ
1	0	0
0	1	0
1	1	0
0	0	1

B)

Рис. 2. Таблиці істинності логічних елементів “Г” (а), “АБО” (б), “АБО-НІ” (в)

На рис.1 представлені радіочастотні логічні елементи, які виконують логічні функції “І” (а), “АБО” (б), “АБО-НІ” (в). Кожному радіочастотному логічному елементу відповідає своя таблиця істинності, яка представлена на рис. 2.