МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ КОМПЛЕКС

«ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОГО СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ»

Лабораторна робота № 3

з курсу «Моделювання об'єктів та процесів комп'ютеризації»

Тема: «Методика моделювання принципових електричних схем з активними компонентами»

Виконав:

студент IV курсу

групи ДА-32

Колінько Анжела

Київ – 2016

Варіант 11

Мета: надбання навичок моделювання схем, що містять активні компоненти - напівпровідникові діоди, стабілітрони, біполярні та польові транзистори, операційні підсилювачі.

1. Завдання:

11 DC; TR; Вхідний сигнал Ei SIN 1КГц 0-10Вольт Вихідні сигнали URL,V(a,b)I(Ecc+) Tmax=3 періоду вхідн.сигналу

****

2. Лістинг:

object

search pram;

circuit lab3;

ei(1,0)=FSFFM(0,10,1.m,0,0);#M->k;

q1(5,1,5)=KT325A.NPNEM;

q2(6,5,6)=KT325A.NPNEM;

j1(0,6)=3;

eccl(2,0)=-15;

q5(1,3,2)=KT326B.PNPEM;

re2(4,3)=0.01;#10Om=0.01kOm

rl(4,0)=100;

re1(7,4)=0.01;

q3(7,8,4)=KT325A.NPNEM;

q4(6,8,7)=KT325A.NPNEM;

ecch(0,8)=15;

&

task;

dc;

tr;

const TMAX=3000;

plot ei,url,v8,v7,iecch;

save;

&

task;

modify rl=20;

save;

&

task;

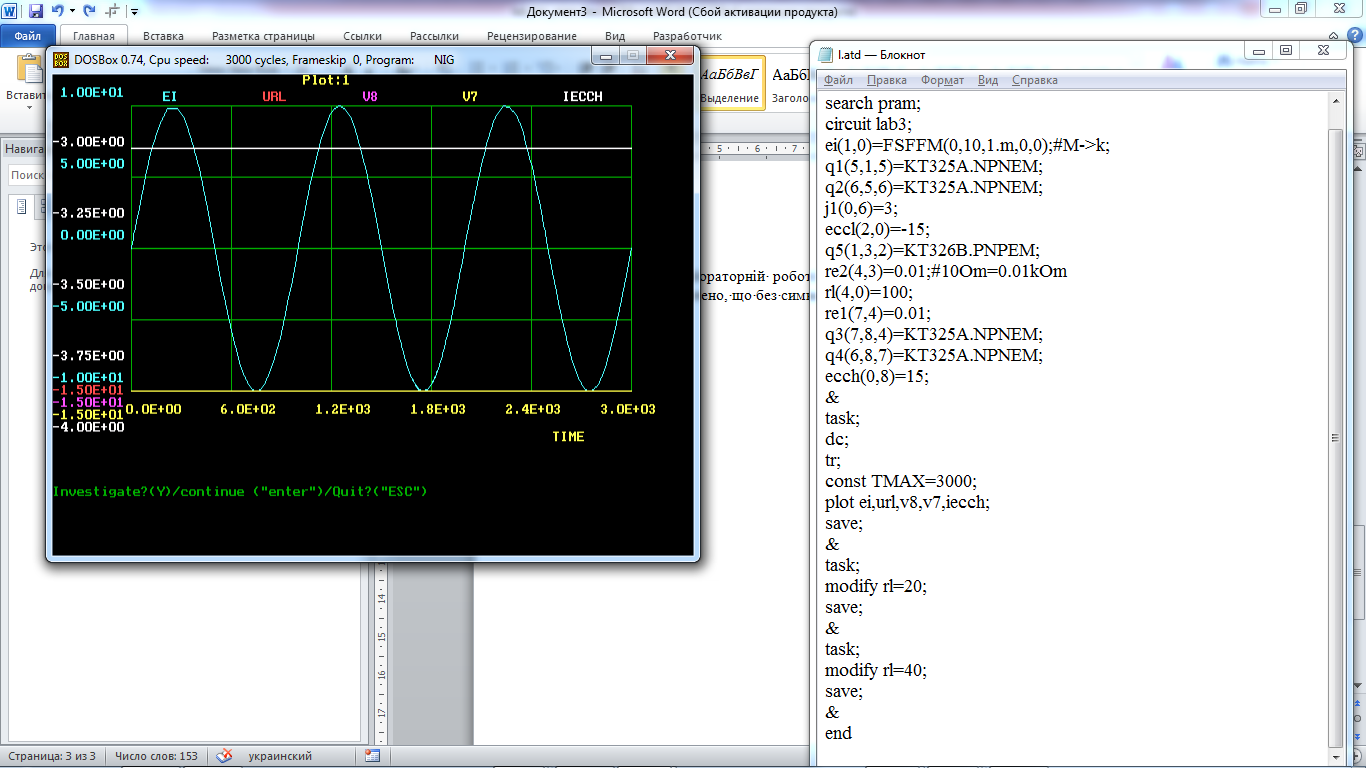
modify rl=40;

save;

&

end

3. Графіки:



Висновок: на лабораторній роботі було розглянуто моделювання схем, що містять активні компоненти – напівпровідникові діоди, стабілітрони, біполярні та польові транзистори, операційні підсилювачі. Було експериментально визначено, що при спробі вивести на графіку напругу як різницю потенціалів двох вузлів оператором V(В1,В2) в лістингу ALLTED видає помилку, а також що спроба виклику з бібліотеки транзисторів KT316A.NPNEM також видає помилку (тому замість них були використані транзистори KT325A.NPNEM).

Додаток

object

search pram;

circuit lab3;

ei(1,0)=FSFFM(0,10,1.m,0,0);#M->k;

q1(5,1,5)=KT325A.NPNEM;

q2(6,5,6)=KT325A.NPNEM;

j1(0,6)=3;

eccl(9,0)=-15;

q5(1,3,2)=KT326B.PNPEM;

re2(4,3)=0.01;#10Om=0.01kOm

rl(4,0)=100;

re1(7,4)=0.01;

q3(7,8,4)=KT325A.NPNEM;

q4(6,8,7)=KT325A.NPNEM;

ecch(0,8)=15;

re3(2,9)=0.01;

&

task;

dc;

tr;

const TMAX=3000;

plot ure3;

&

end;

