

МГТУ им. Баумана

# **Дисциплина основы электроники**

## **Защита лабораторной работы №7**

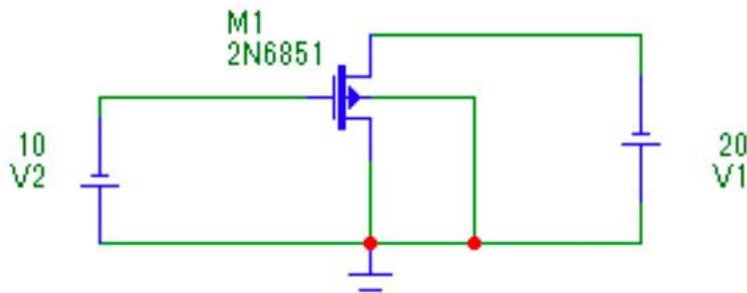
Работу выполнила:  
студентка группы ИУ7-31Б  
Варламова Екатерина

Москва, 2020

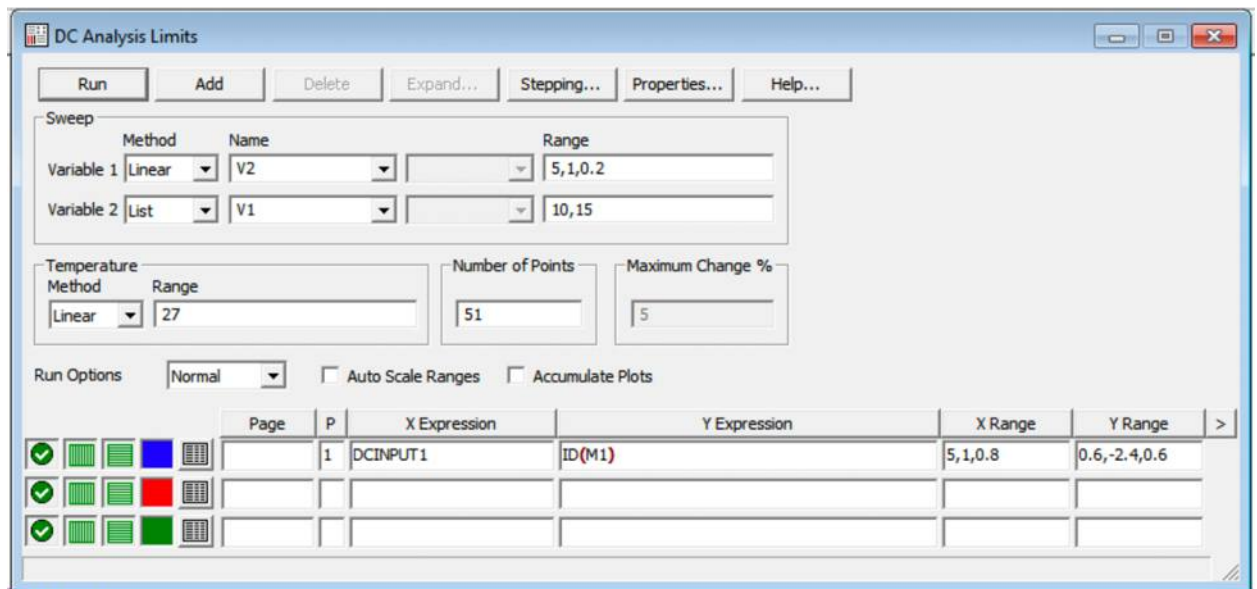
**Номер по журналу: 4**

**Номер варианта: 7**

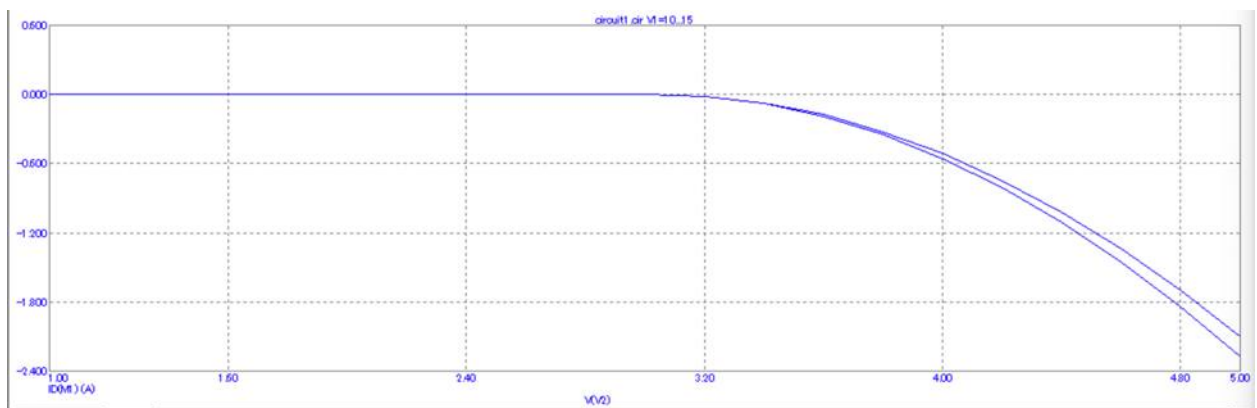
Соберём схему:



Снимем переходную характеристику. Настроим пределы моделирования:



Получаем следующий график переходных характеристик:



Из графика видно, что напряжение отсечки на данном транзисторе равно примерно -3 В (источник перевернут), что совпадает с параметром VTO транзистора:

PMOS

Name: MODEL ☐ Show Value: 2N6851 ☐ Show

Display: ☐ Pin Markers ☐ Pin Names ☐ Pin Numbers ☒ Current ☒ Power ☒ Condition

PART=M1  
VALUE=  
MODEL=2N6851  
COST=  
POWER=  
SHAPEGROUP=Default  
PACKAGE=TO-205AF

Border  Fill

2N6806  
2N6845  
2N6847  
2N6849  
2N6851

☒ Enabled ☒ Help Bar [File Link](#)

Source: Global library located at C:\Users\Kate\Downloads\mc10\mc10\LIBRARY\IRPMOS.LBR

KF	0	KP	20u	L	2u
LAMBDA	19.8894m	LD	0	MJ	500m
MJSW	330m	N	1	NEFF	1
NFS	0	NLEV	0	NSS	undefined
NSUB	0	PB	800m	PBSW	800m
PHI	600m	RB	0	RD	561.668m
RDS	800MEG	RG	17.0688	RS	0
RSH	0	T_ABS	undefined	T_MEASURED	undefined
T_REL_GLOBAL	undefined	T_REL_LOCAL	undefined	THETA	0
TOX	0	TPG	1	TT	0
UCRIT	10K	UEXP	0	UO	600
UTRA	0	VMAX	0	VTO	-3.03836
W	92.8299m	WD	0	XJ	0
XQC	1				

Снимем выходную характеристику. Настроим пределы моделирования:

DC Analysis Limits

Sweep

Method	Name	Range
Variable 1 Linear	V1	15,1,0.2
Variable 2 List	V2	3,4,5

Temperature

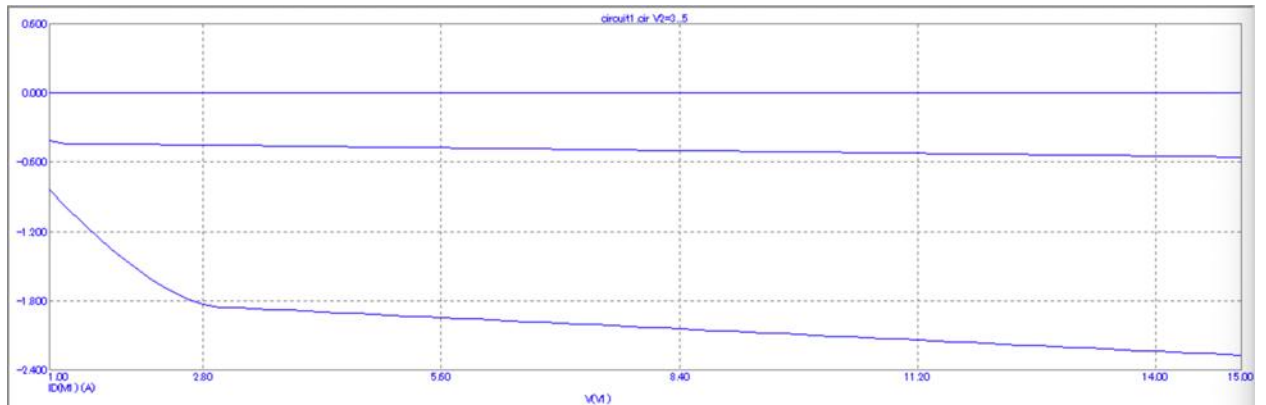
Method	Range
Linear	27

Number of Points: 51 Maximum Change %: 5

Run Options:  ☐ Auto Scale Ranges ☐ Accumulate Plots

Page	P	X Expression	Y Expression	X Range	Y Range
<input checked="" type="checkbox"/>	1	DCINPUT1	ID(M1)	AutoAlways	AutoAlways
<input checked="" type="checkbox"/>				AutoAlways	AutoAlways
<input checked="" type="checkbox"/>				AutoAlways	AutoAlways

Получаем:



При  $U_{зи} = -3$  В транзистор еще закрыт, на стоке ток нулевой.

При -4 В на затворе ток уже не нулевой.

При -5 В уже можно выделить омическую область и область насыщения (она начинается примерно с напряжения 2.8 В на стоке).