

Программа Model

Подготовка описания модели
для программы MS6, MS7

ОКНО ПРОГРАММЫ MODEL

File Edit Windows Options View Run Help

Part 1 NPN Ic Vbe

T1 KT315A

T2 Название только латинскими буквами

T3 высокочастотный транзистор

T4 лабораторная работа РЛ1

Vbe vs. Ic Error=0%

The graph displays the relationship between the base-emitter voltage (Vbe) and the collector current (Ic) for an NPN transistor. The x-axis represents Ic on a logarithmic scale from 10u to 1000m. The y-axis represents Vbe on a linear scale from 0.40 to 1.40. The curve shows that Vbe increases logarithmically with Ic, starting at approximately 0.55V for 10uA and rising to about 1.35V for 1000mA.

Ic (A)	Vbe (V)
10e-6	0.55
100e-6	0.60
1e-3	0.65
10e-3	0.75
100e-3	0.90
1e-1	1.10
10e-1	1.35

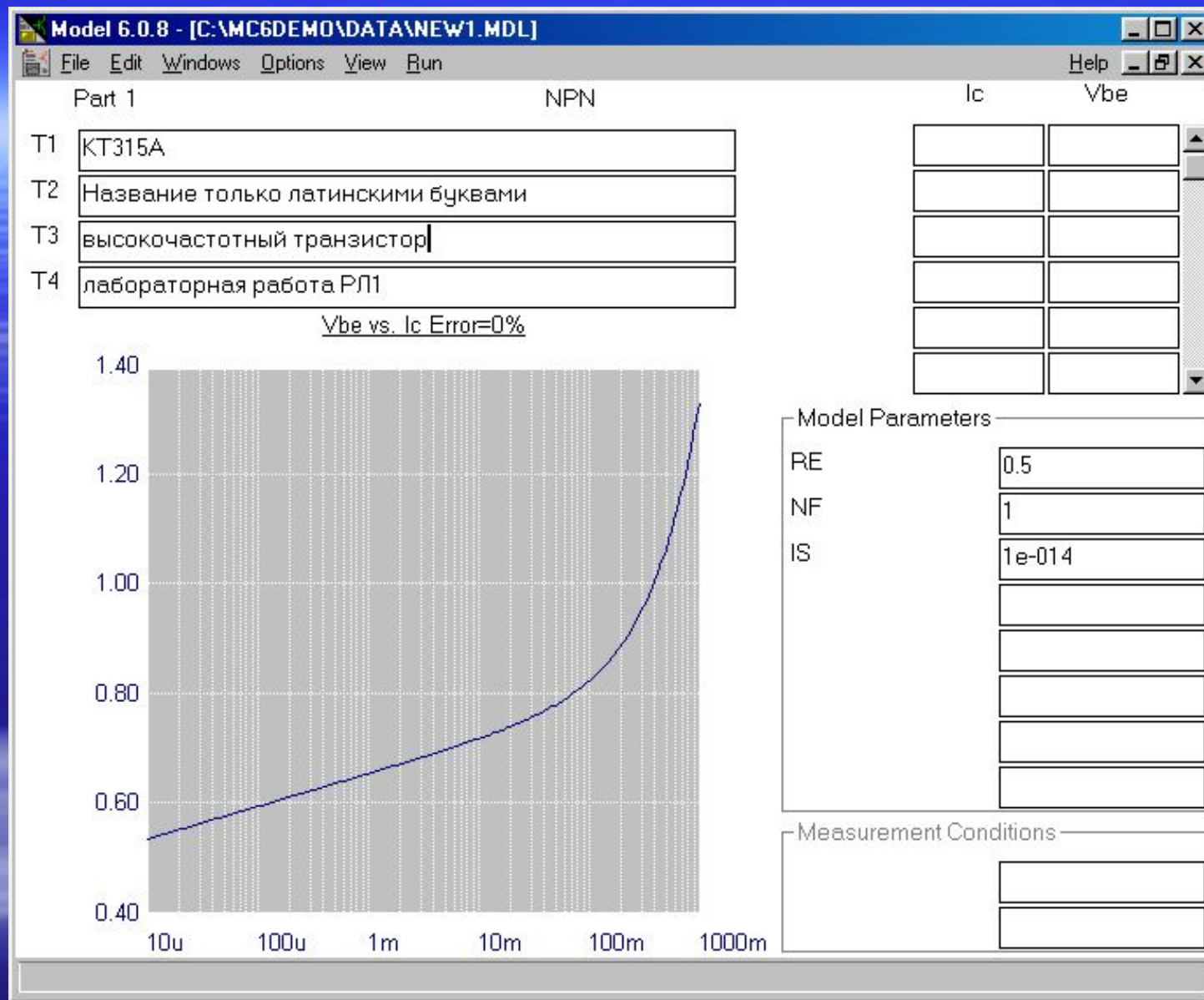
Model Parameters

RE 0.5

NF 1

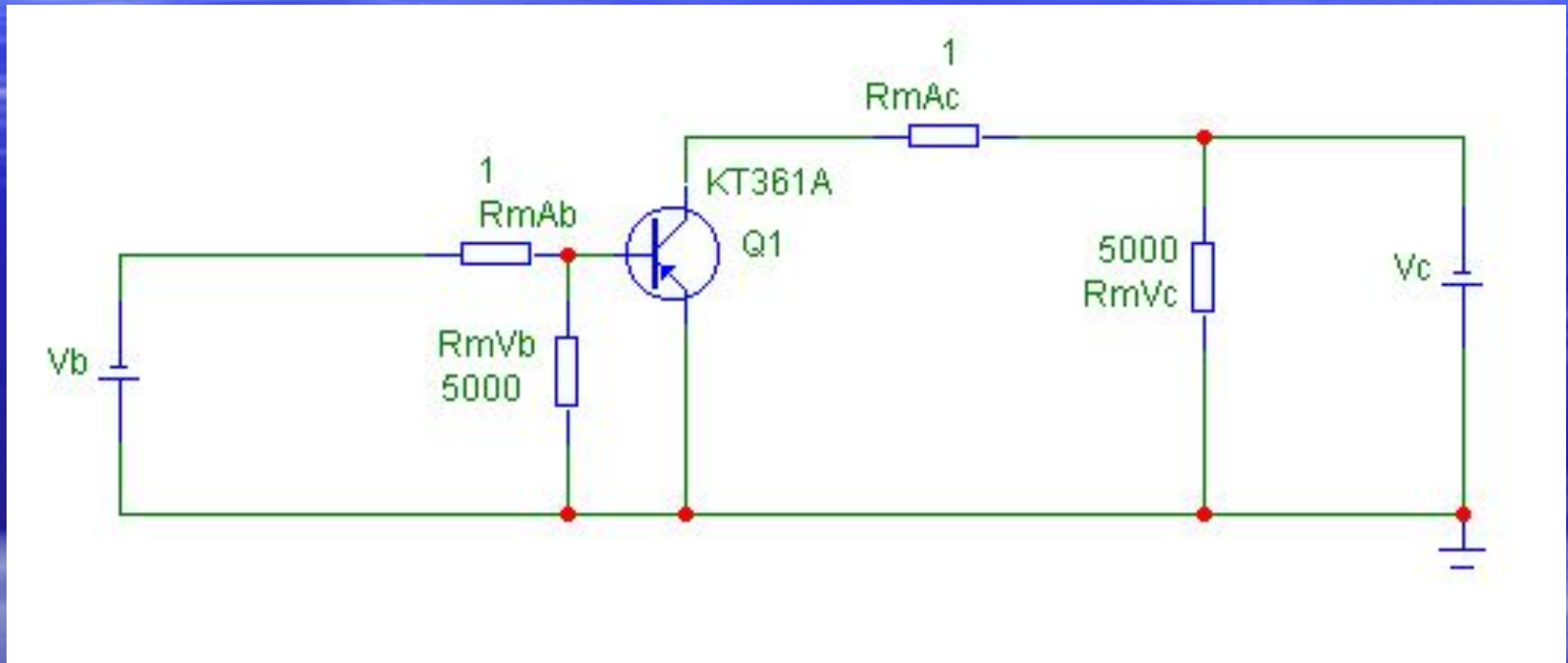
IS 1e-014

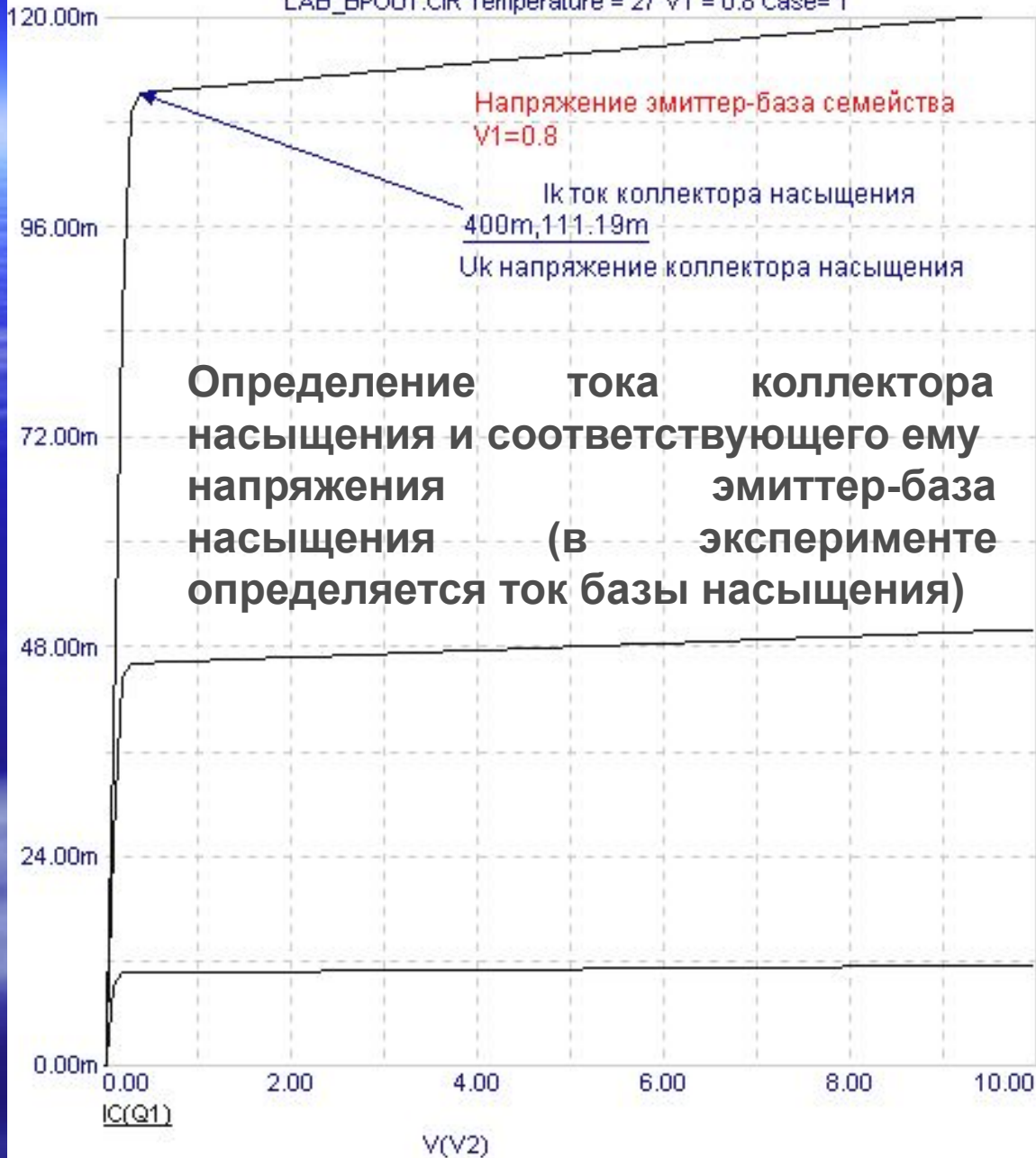
Measurement Conditions



В таблицу данных заносят данные по току коллектора и напряжения база эмиттер в режиме насыщения.

Схема измерения ВАХ





LAB_BPIN.CIR Temperature = 27

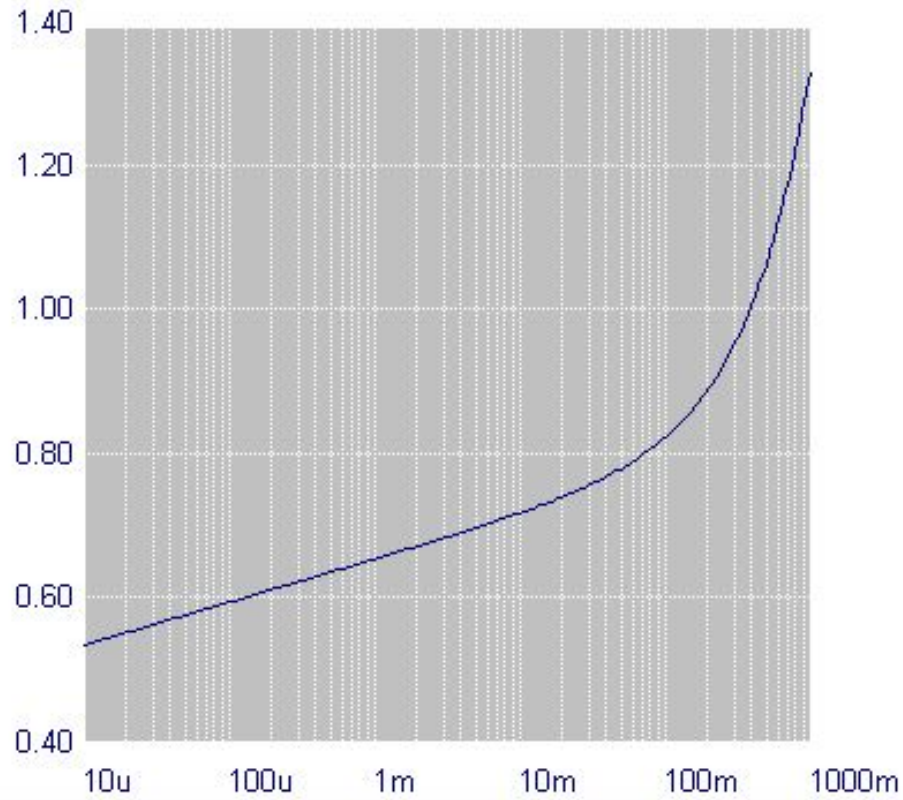


Part 1 NPN Ic Vbe

T1	КТ315А
T2	Название только латинскими буквами
T3	высокочастотный транзистор
T4	лабораторная работа РЛ1

0.12	0.8

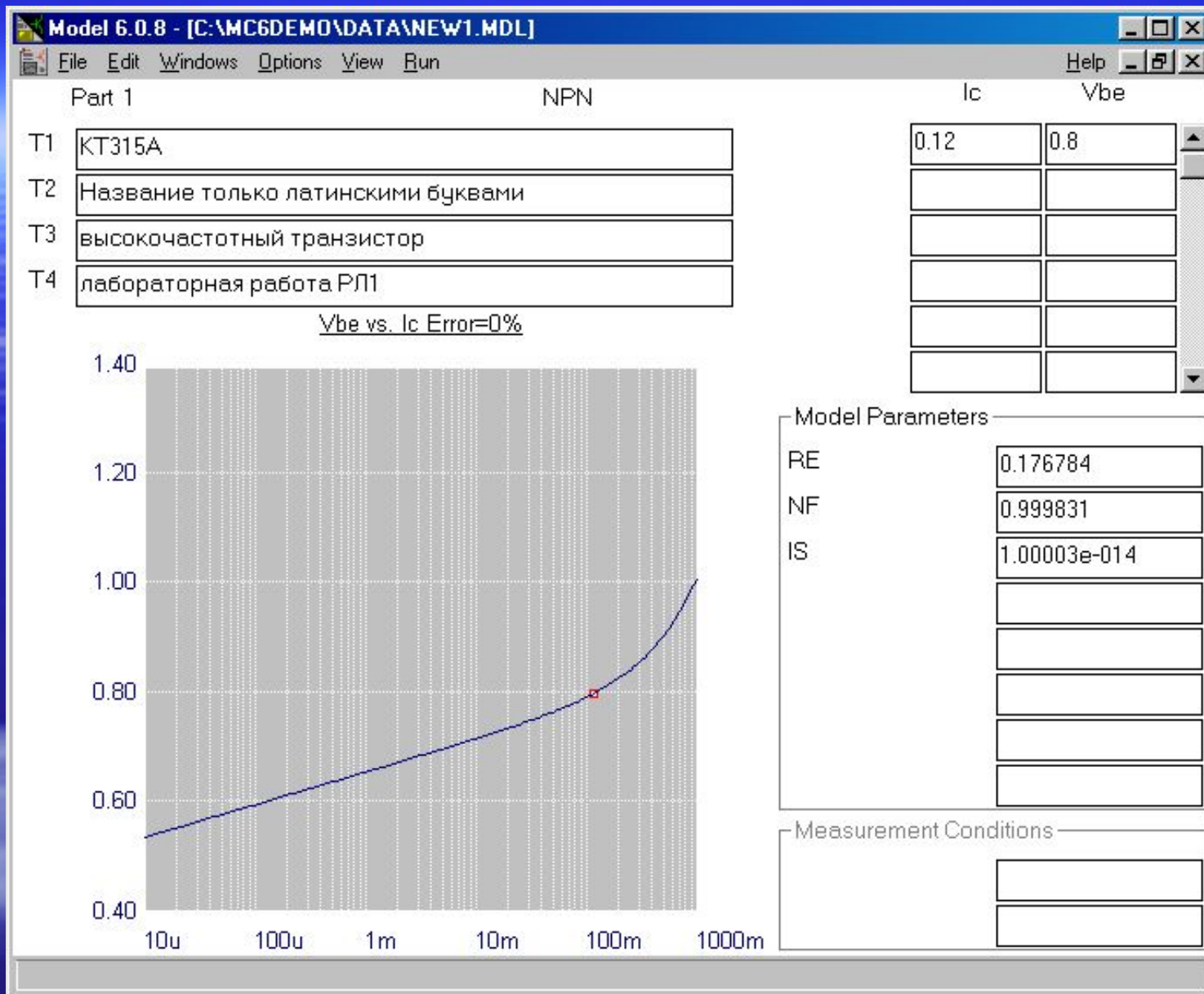
Vbe vs. Ic Error=0%



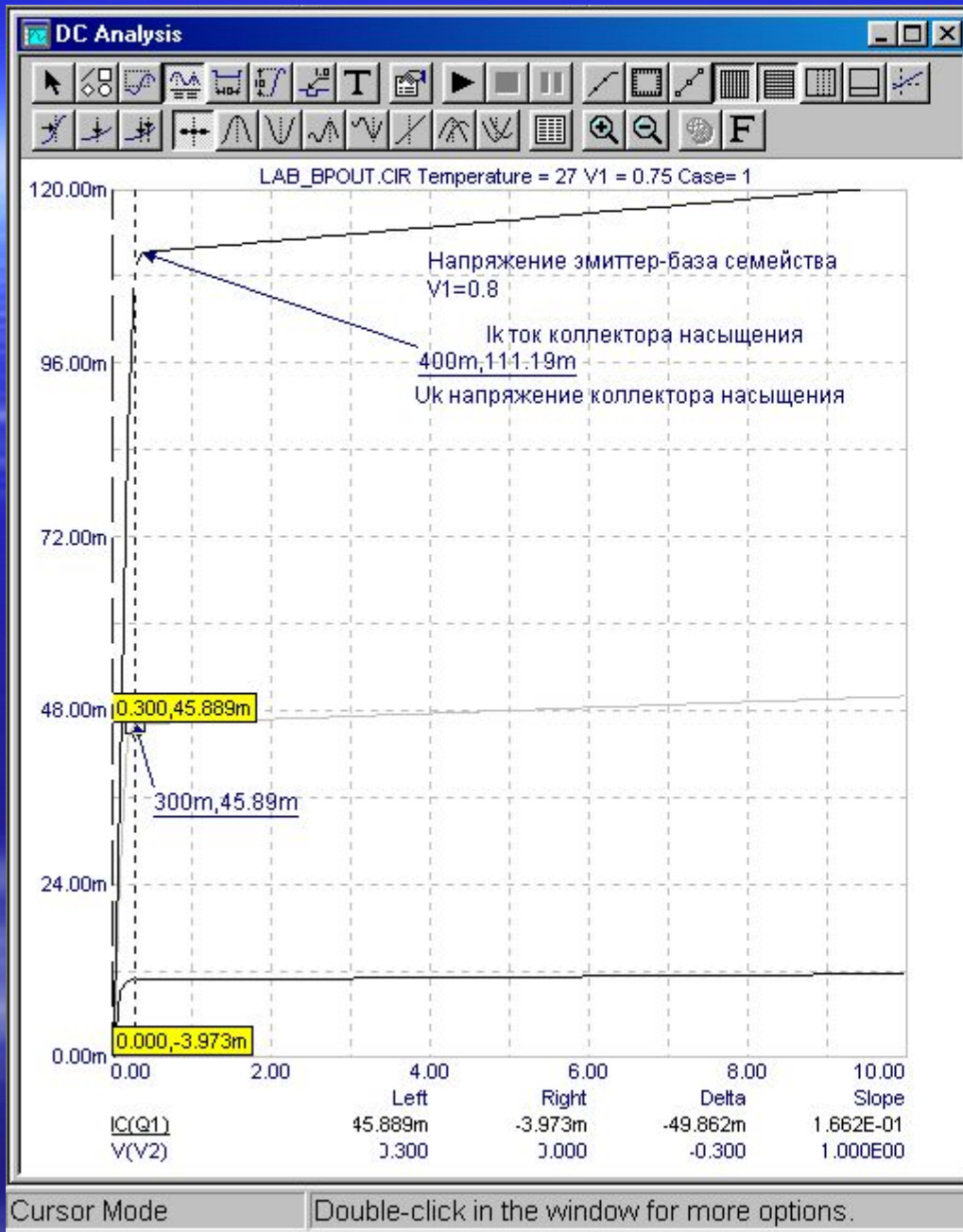
Model Parameters

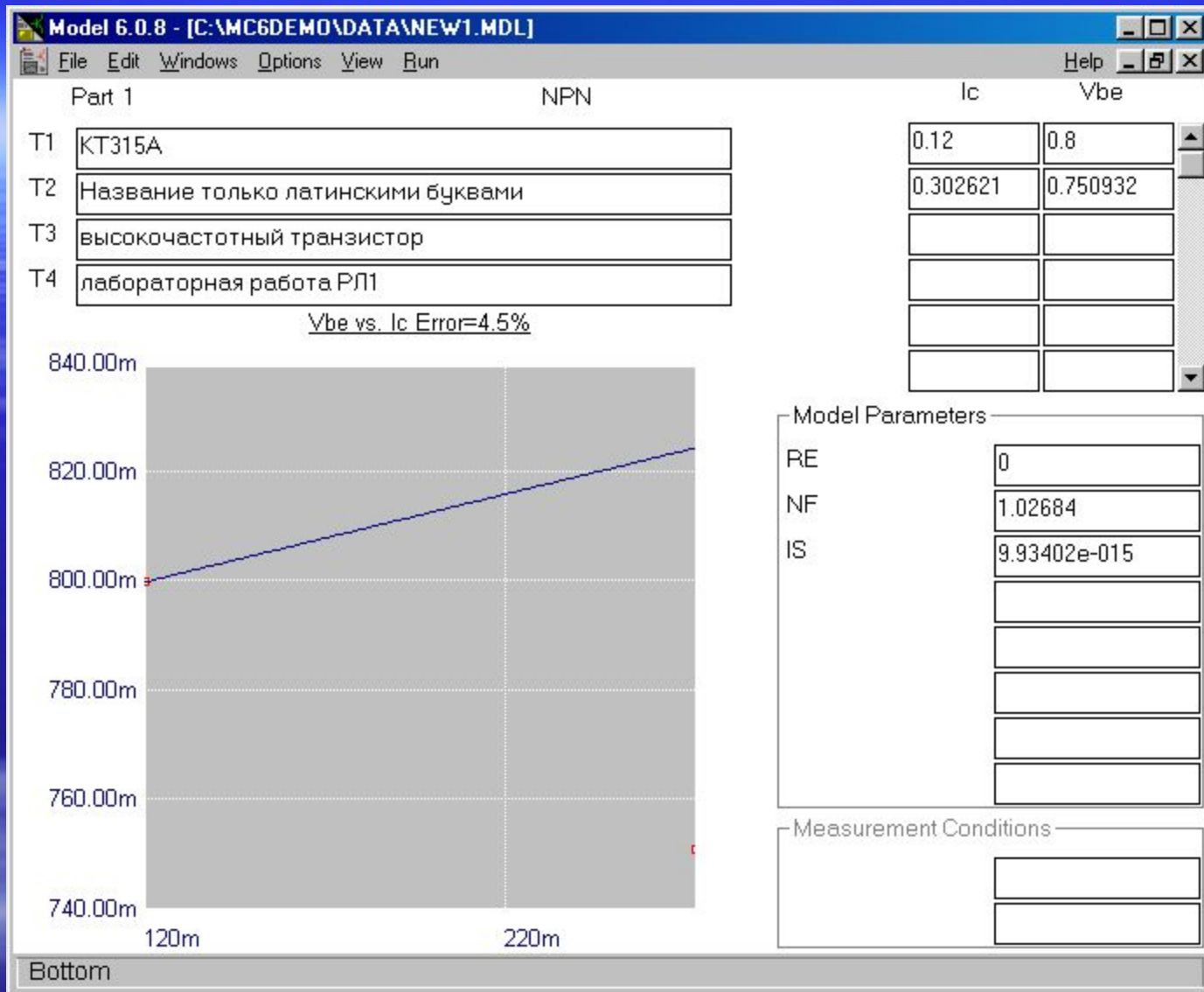
RE	0.5
NF	1
IS	1e-014

Measurement Conditions

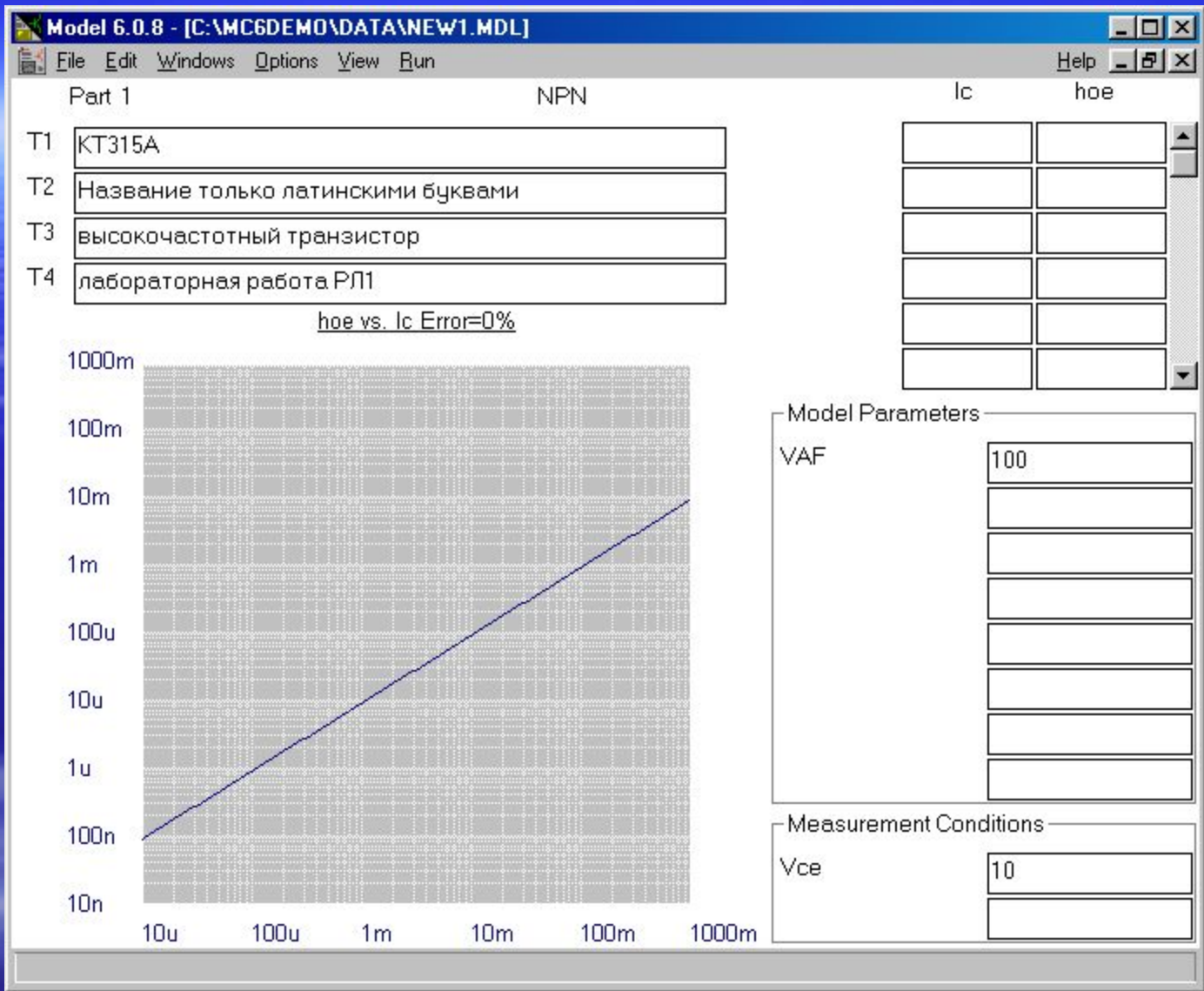


Результат расчета после инициализации и оптимизации

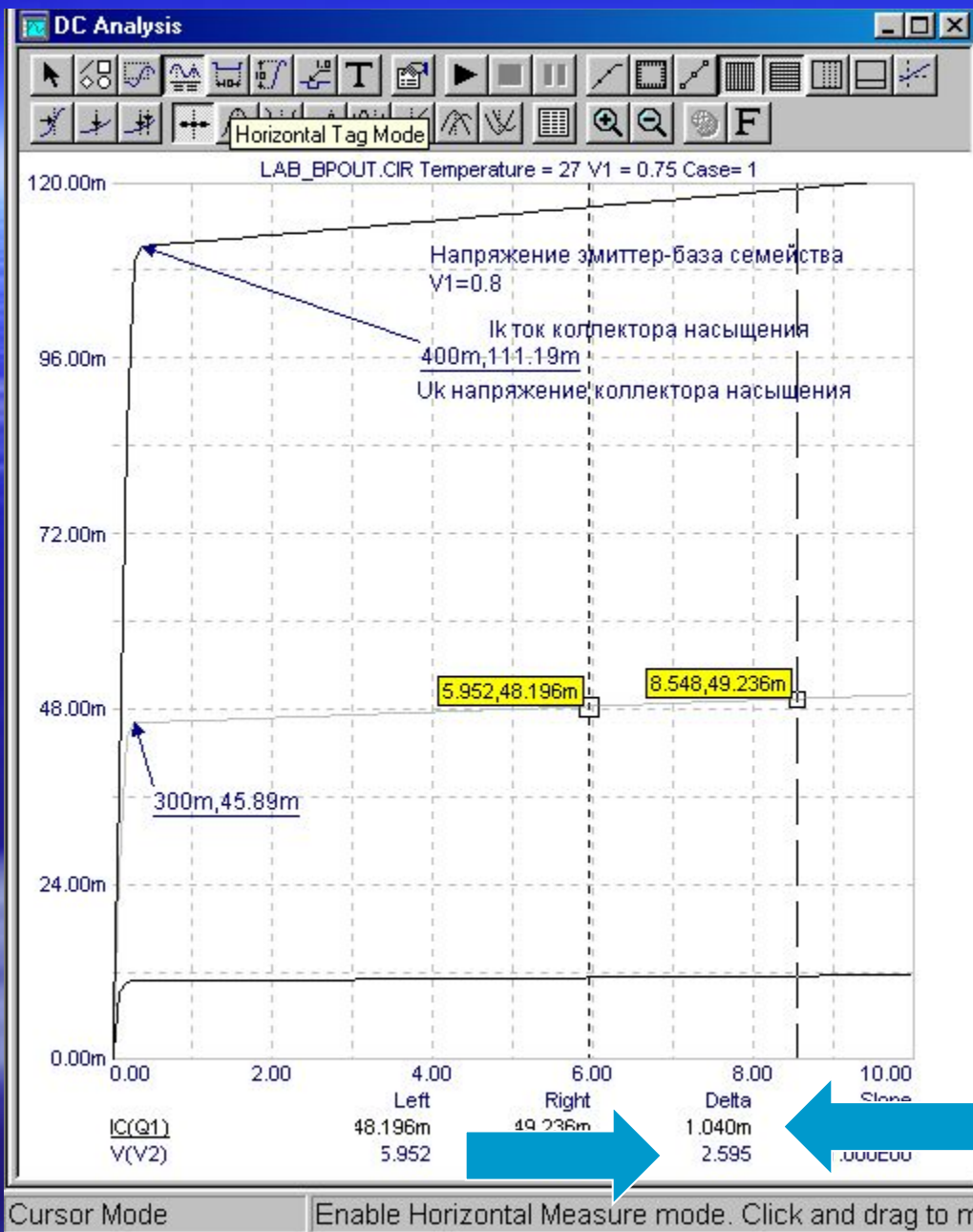




Расчет поле двух введенных точек, ошибка расчета 4.5%



Следующее окно (горячие клавиши CTRL/->)
 Зависимость выходной проводимости от тока коллектора

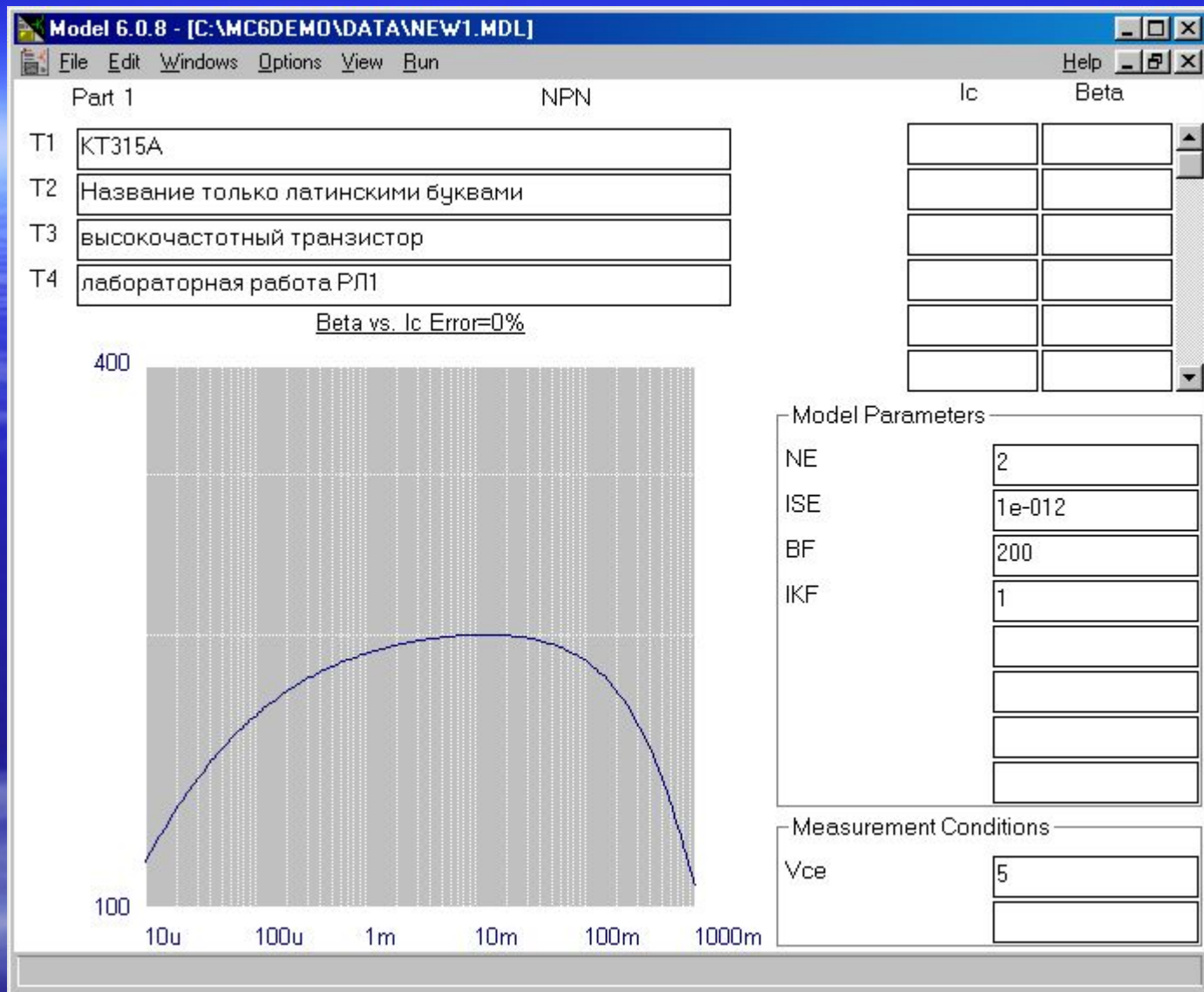


Расчет ведется по выходной характеристике. Но можно задать напряжение Эрли и из геометрических построения на выходной характеристике.

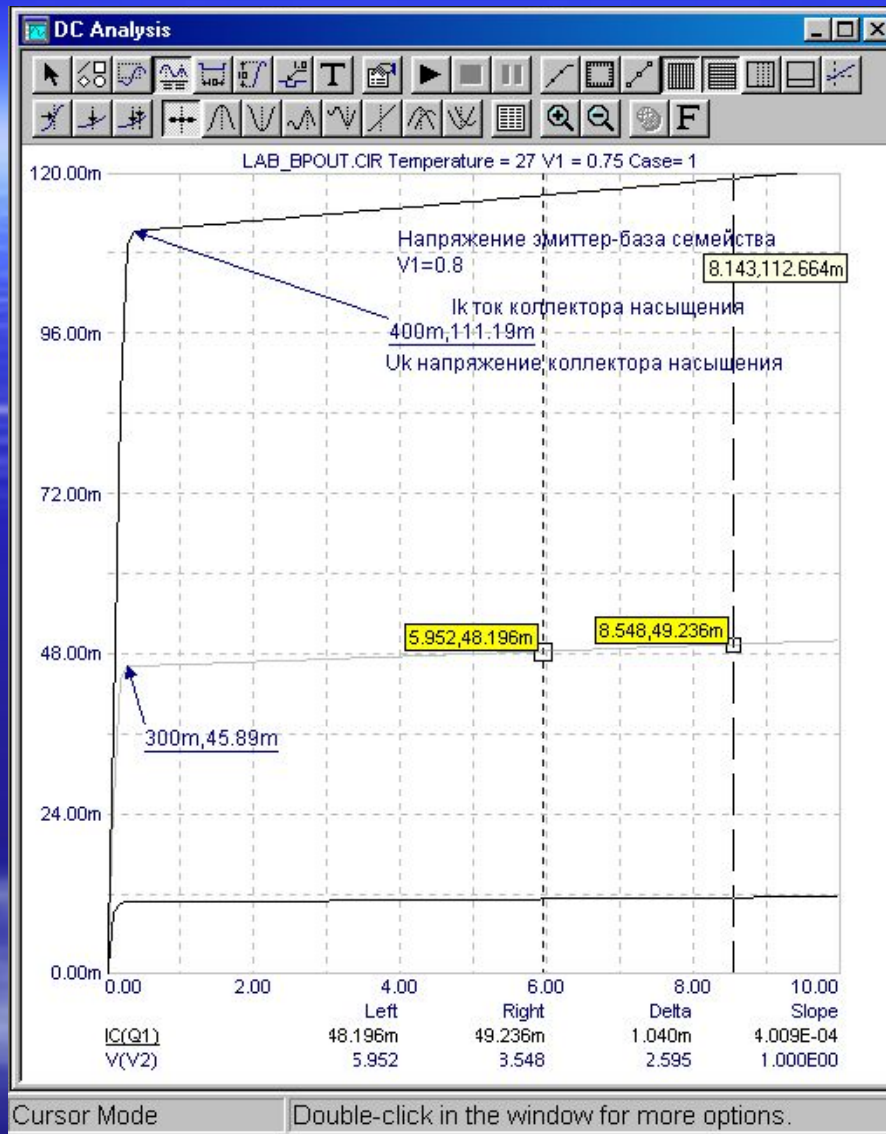
$$h_{oe} = dI_c / dV_{ce}$$

$$dI_c = 1.040 \text{ mA}$$

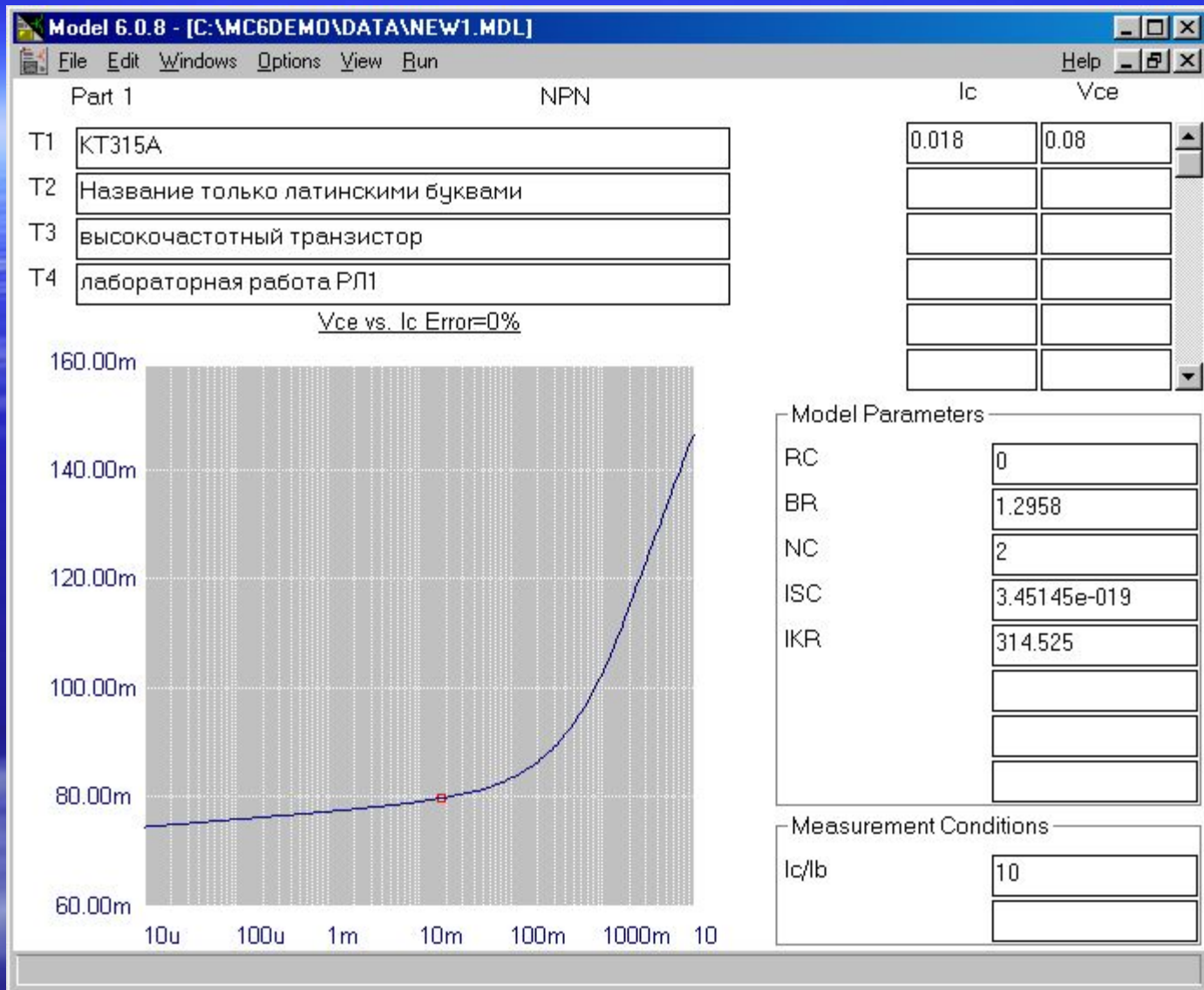
$$dV_{ce} = 2.595 \text{ V}$$



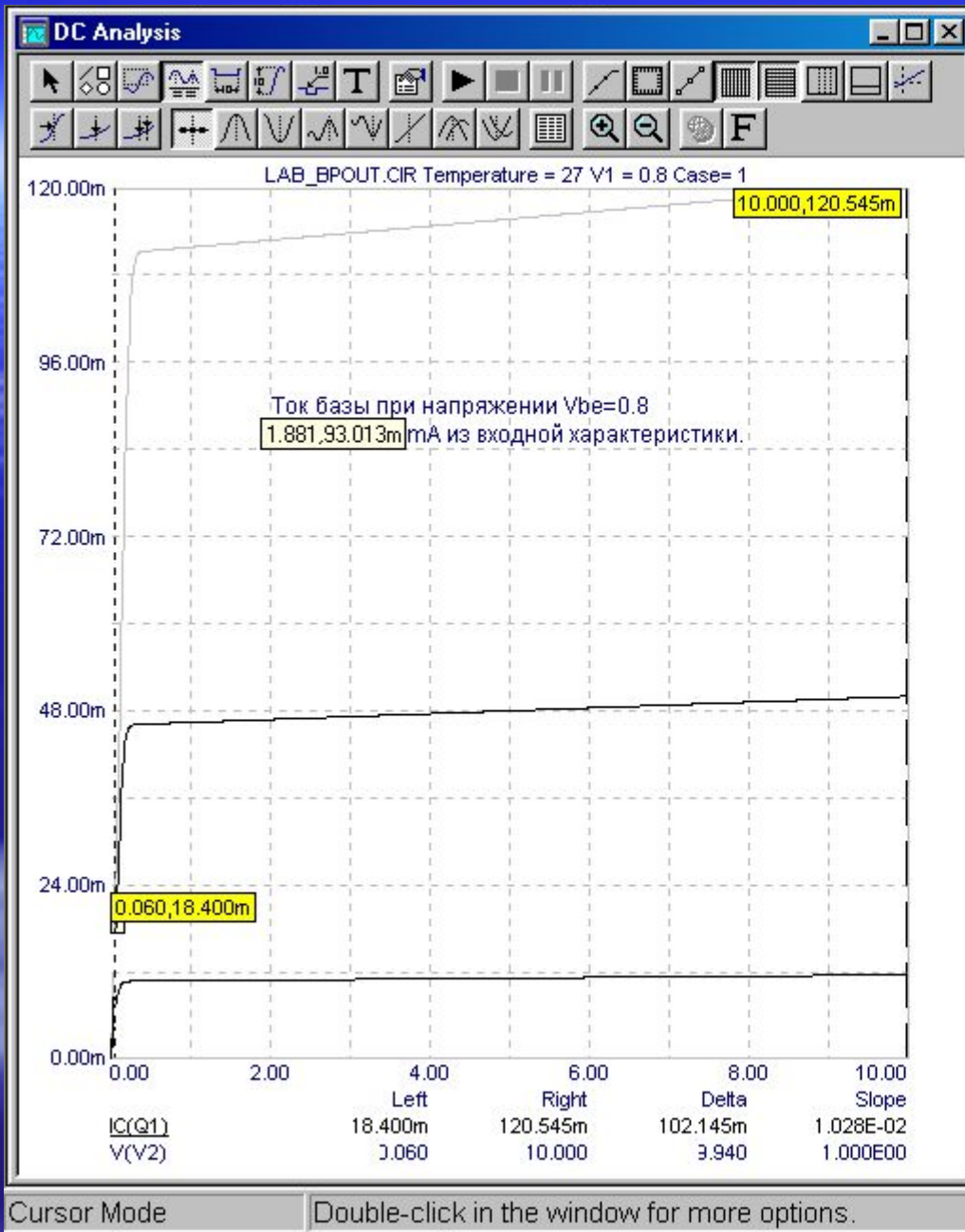
Значения статического коэффициента усиления тока в схеме ОЭ, В как функция от тока коллектора I_c



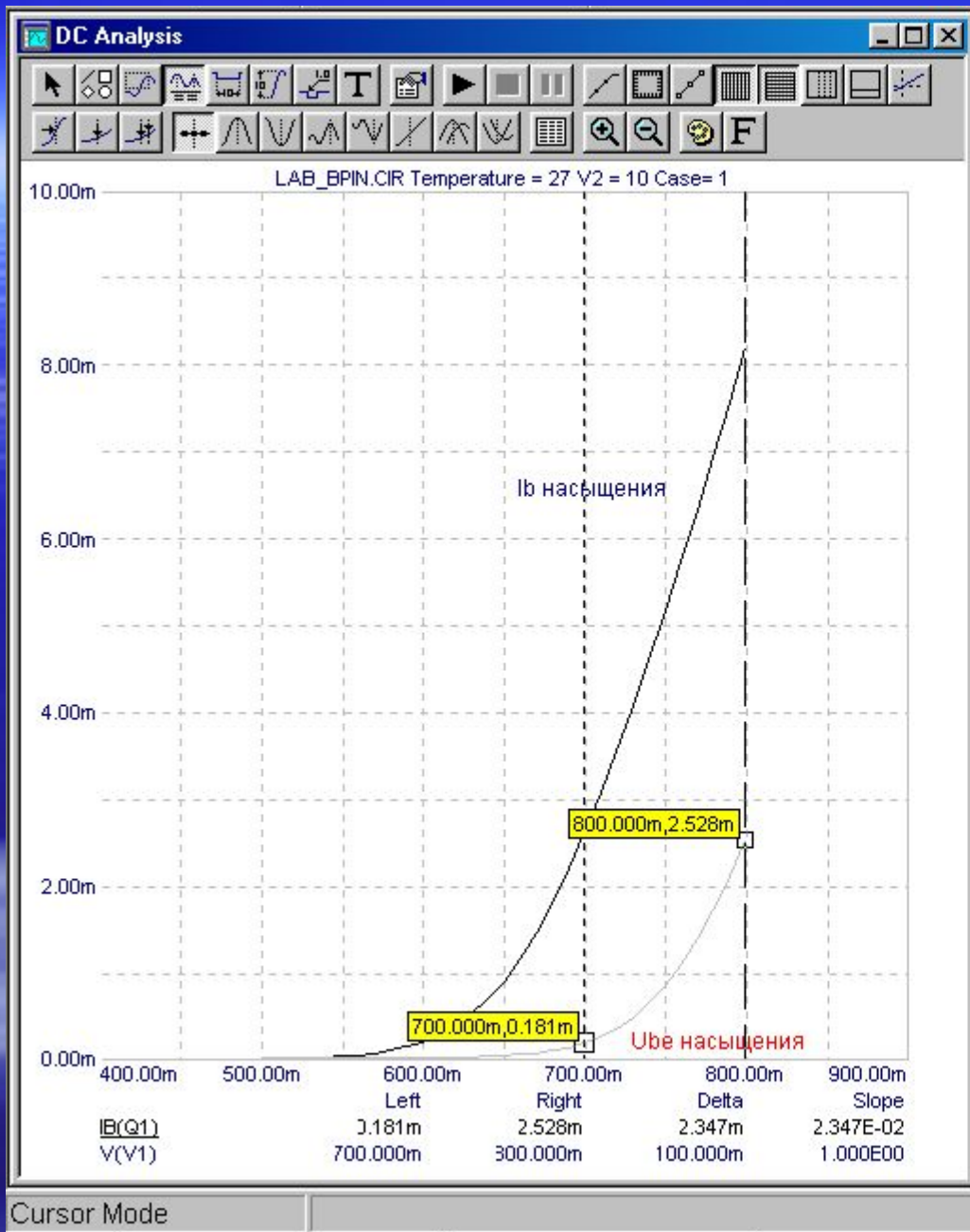
Значения статического коэффициента усиления тока в схеме ОЭ, В как функция от тока коллектора I_c



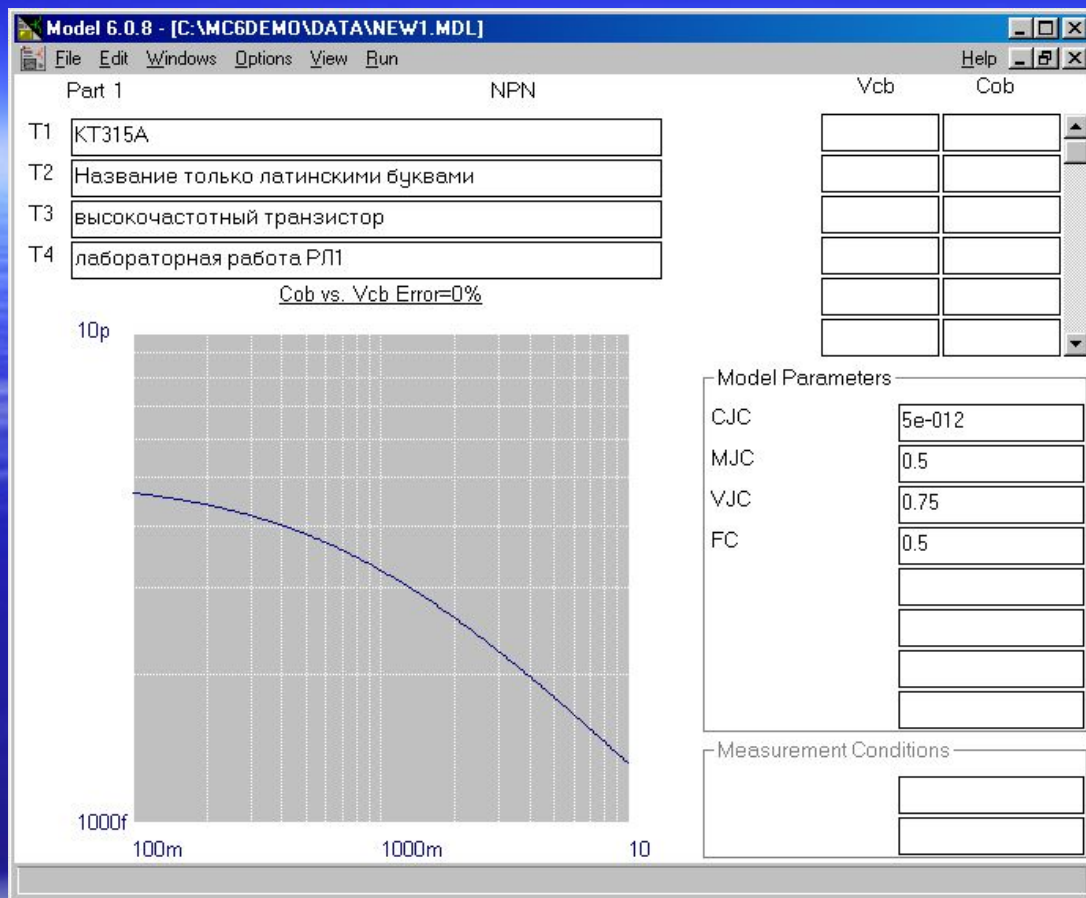
Зависимость напряжения насыщения коллектор эмиттер от тока коллектора



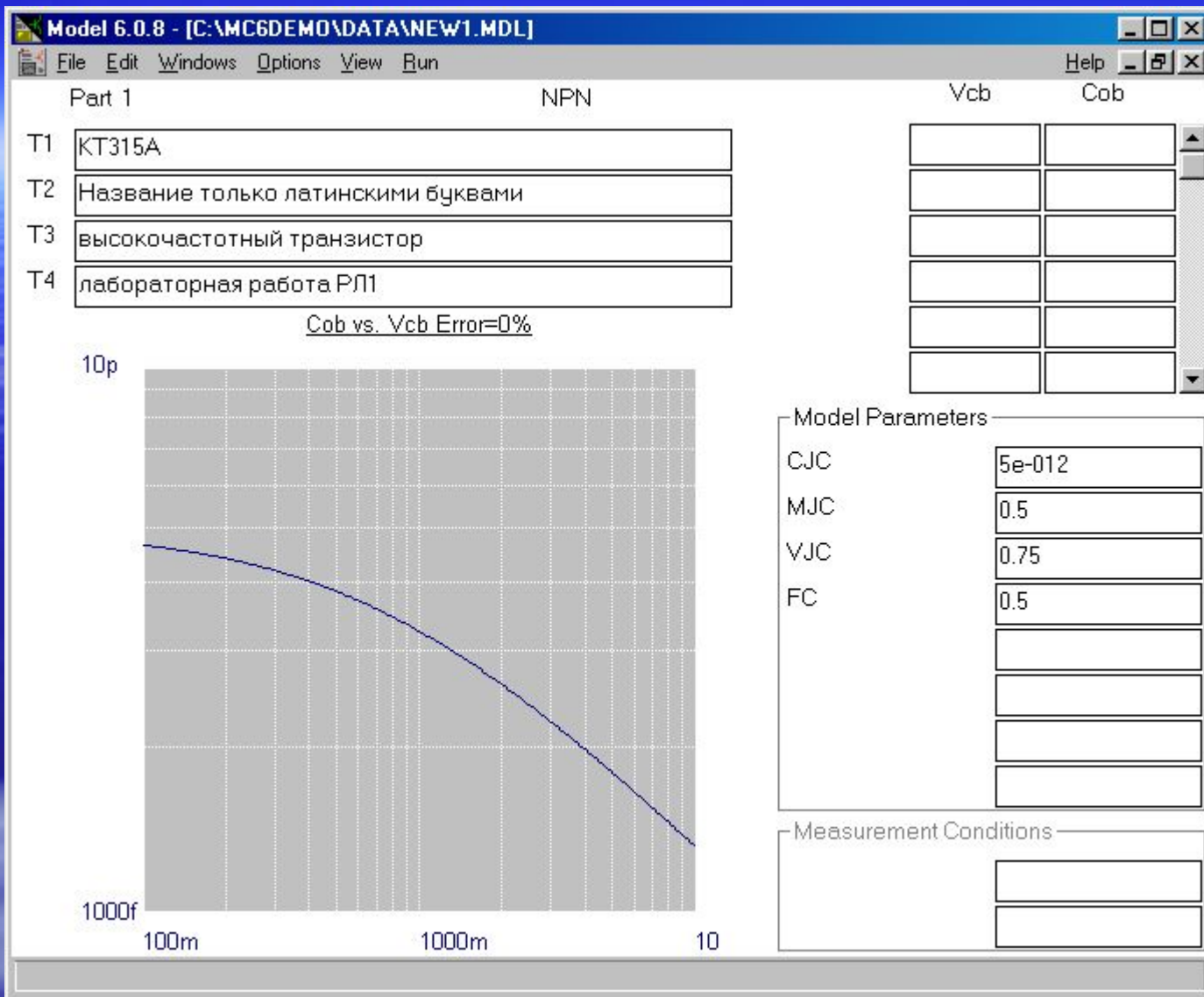
Зависимость напряжения насыщения коллектор эмиттер от тока коллектора, при заданном отношении тока коллектора к току базы. Это (I_c/I_b) отношение определяется из выходных и входных характеристик.



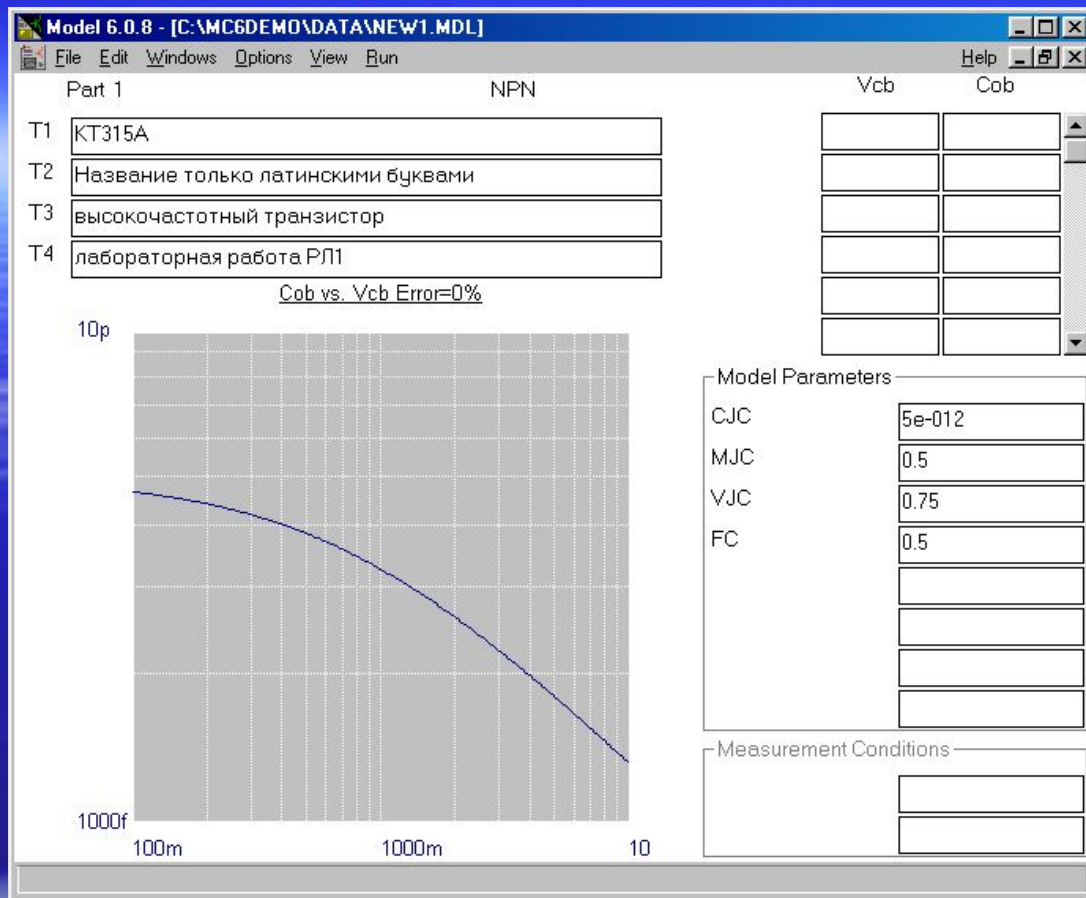
Зависимость напряжения насыщения коллектор-эмиттер от тока коллектора, при заданном отношении тока коллектора к току базы. Это (I_c/I_b) отношение определяется из выходных и входных характеристик.



Барьерная емкость перехода эмиттер-база. Таблица значений. В справочнике может быть приведено только одно значение. Примечание: Напряжение обратного смещения всегда берется положительным.



Барьерная емкость перехода коллектор-база. Таблица значений. В справочнике может быть приведено только одно значение. Примечание: Напряжение обратного смещения всегда берется положительным.



Барьерная емкость перехода эмиттер-база. Таблица значений. В справочнике может быть приведено только одно значение. Примечание: Напряжение обратного смещения всегда берется положительным.

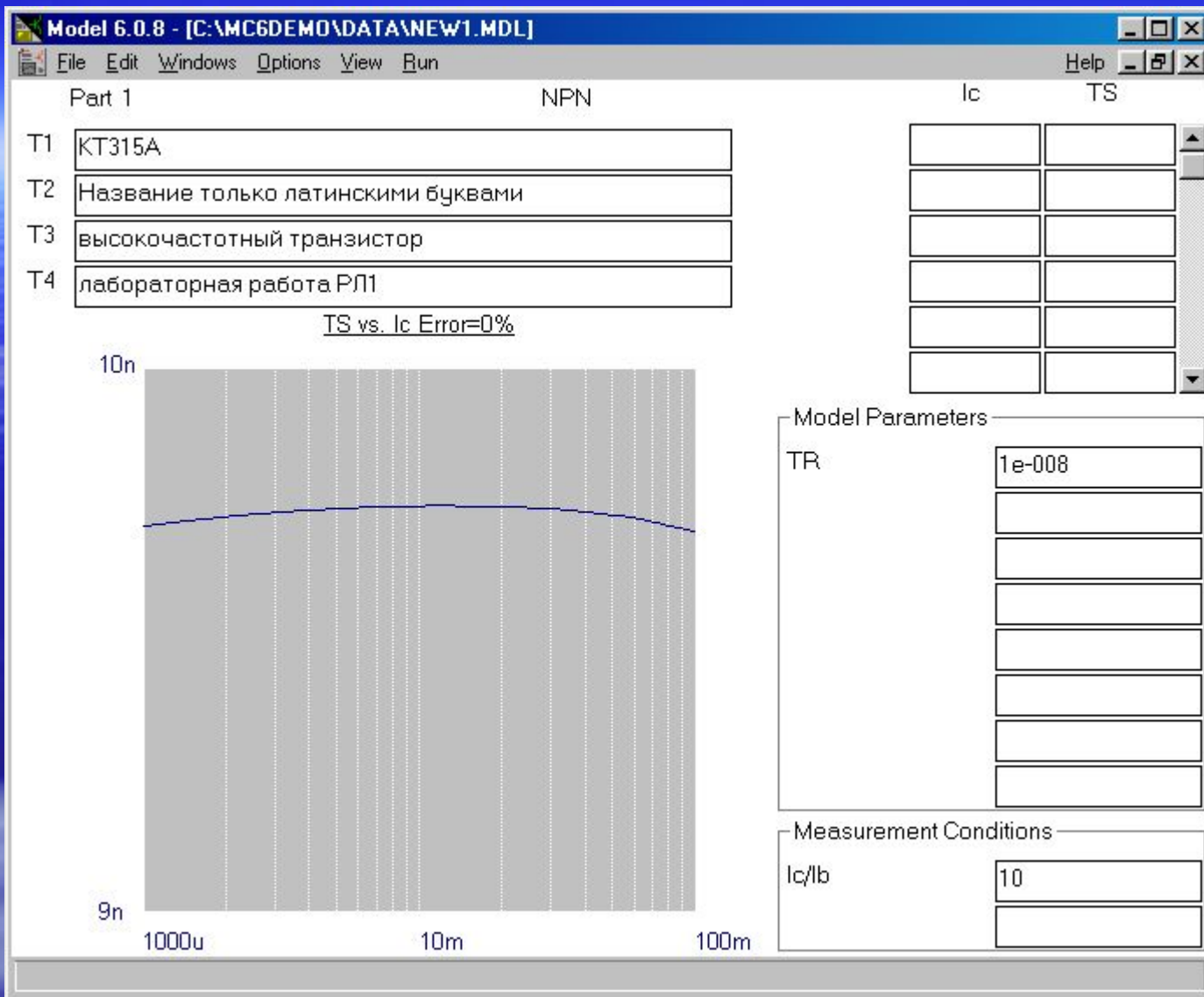
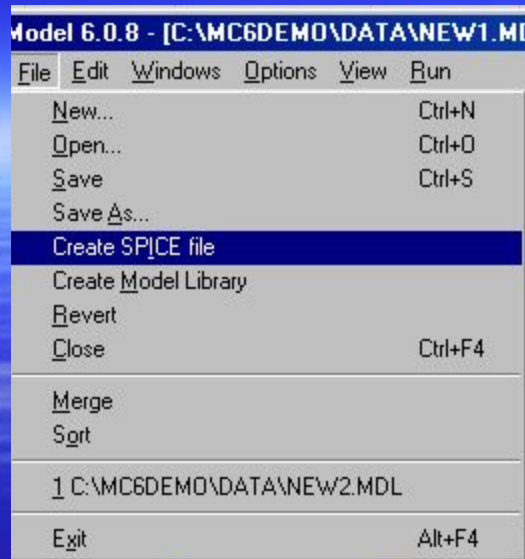
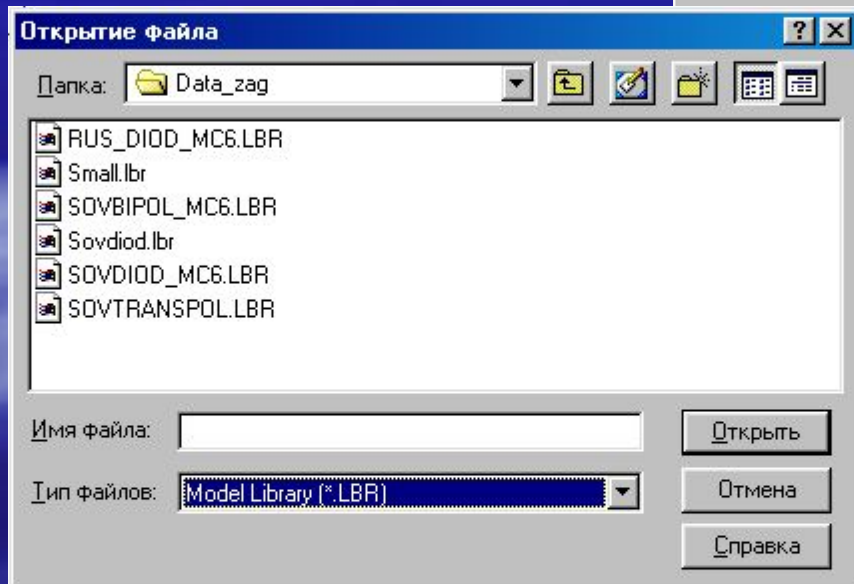
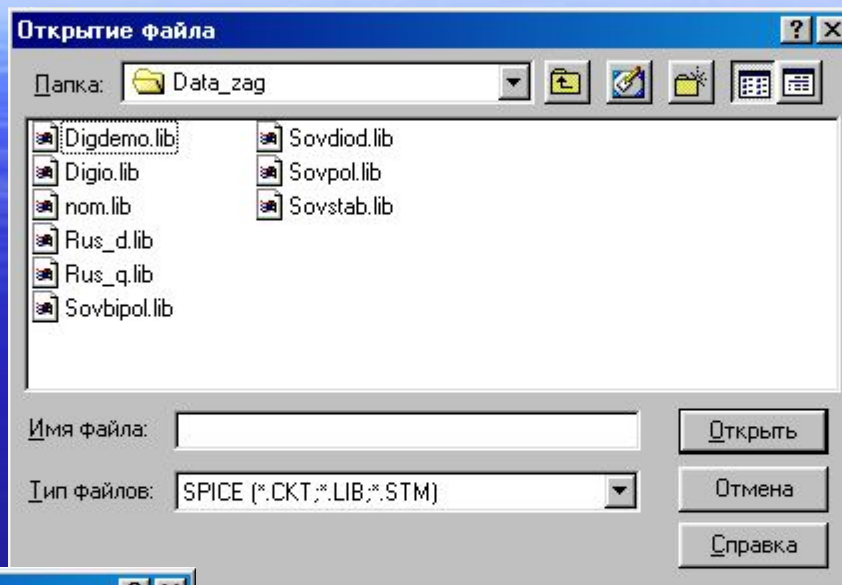


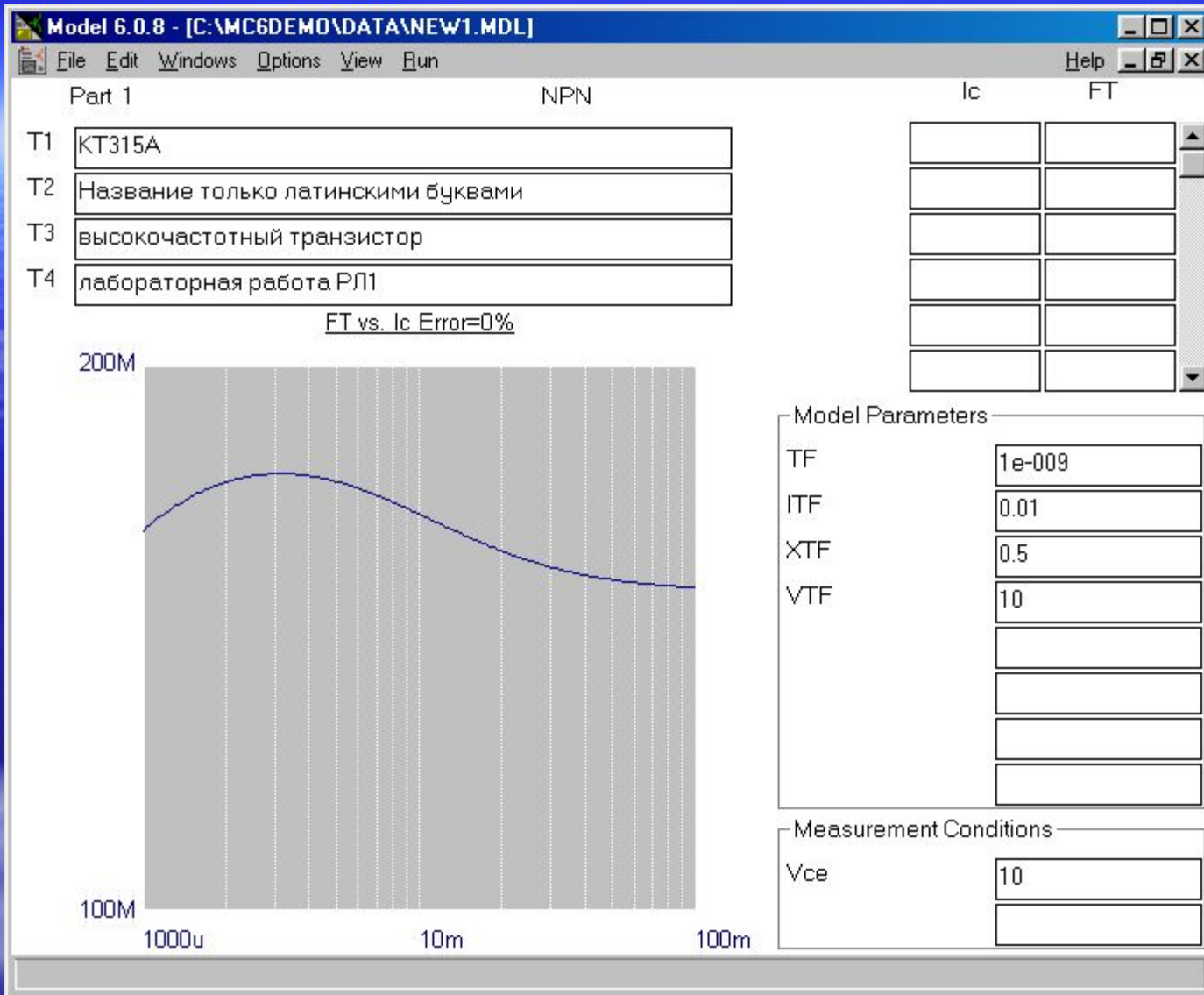
Таблица времени рассасывания от тока коллектора. При заданном отношении токов коллектор/база. Этот параметр может быть оценен по ориентировочно из технологических параметров транзистора.



Создание файла (*.lib) – текстового файла описания параметра модели.



Создание файла (*.lbr) – двоичного файла описания параметра модели.



Зависимость
 граничной
 частоты
 коэффициента
 передачи тока F_t
 в схеме с ОЭ от
 тока коллектора.
 Этот параметр
 может быть
 оценен по
 приведенным в
 справочнике
 данных о
 частоте F_{β}