

## ОТЧЕТ О ВЕРИФИКАЦИИ SPICE-МОДЕЛИ ДИОДА 1N914

### Общее описание

В этом отчете будут описаны характеристики SPICE-модели диода **1N914**, которые верифицированы с помощью моделирования.

### Среда моделирования

- Система моделирования: *LTSpice XVII*.
- Информация о версии: 17.0.34.0.
- Информация об операционной системе: 64-разрядная версия Windows 10.

### Информация о файле

- Имя файла библиотеки: 1N914.mod.
- Источник: <https://ecircuit.ru/идентификация-модели-диода/>

### ВНИМАНИЕ

- Характеристики модели рассчитаны с учетом температуры, равной  $T = 25$  °С. Таким образом, результат моделирования с отклонениями температуры может значительно отличаться от результата, полученного
- Результат моделирования и характеристики, описанные в этом отчете, могут отличаться в зависимости результатов верификации.
- Значения, полученные в результате моделирования, не гарантируются. Используйте эти результаты в качестве руководства при проектировании.

### 1N914 Spice-модель

.MODEL 1N914/E D(RS=0.644,IS=5.0687e-9,N=2,M=0.0199,CJ0=8.6714e-1P,VJ=0.5792,TT=8.457N)

### ВЕРИФИЦИРУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Электрические характеристики (в сравнении с техническим паспортом):
  - Зависимость прямого тока от напряжения на диоде.
  - Зависимость барьерной емкости диода от обратного напряжения.

### Характеристики SPICE-модели в сравнении с приведенными в техническом паспорте

1. Зависимость прямого тока от напряжения на диоде

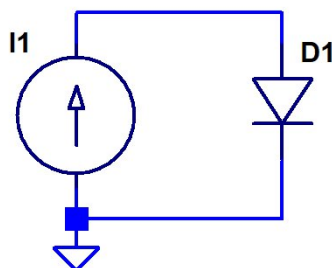


Рис. 1. Электрическая схема моделирования

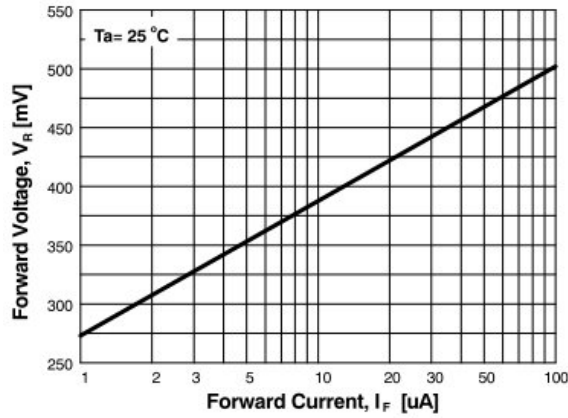


Рис. 2. Данные технического паспорта

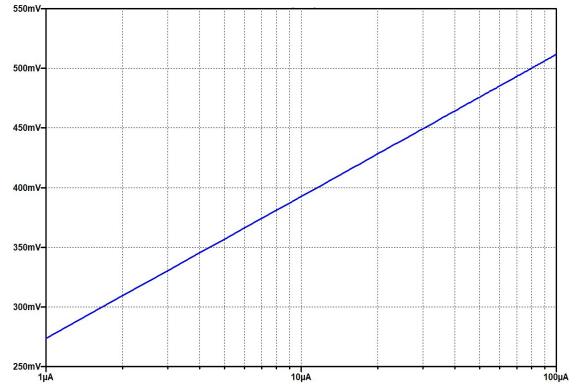


Рис. 3. Результаты моделирования

Таблица 1. Сравнение характеристик

Параметр		Данные техпаспорта	Данные моделирования	Единицы	Ошибка	Условия
V	3u	326	330	мВ	1.2%	I1 1u - 100u
	60u	425	485		14%	

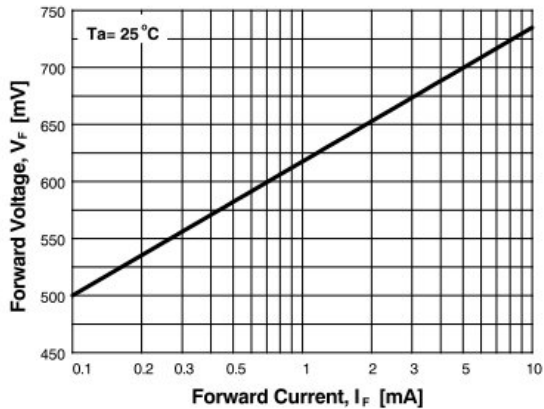


Рис. 2. Данные технического паспорта

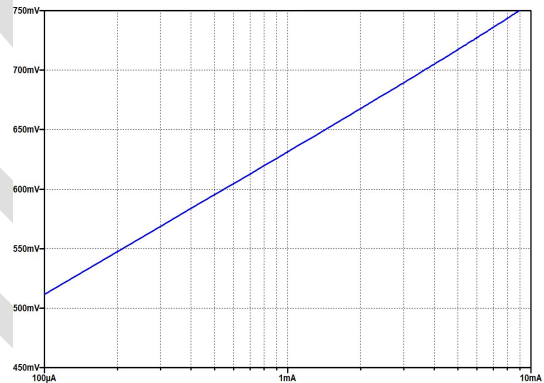


Рис. 3. Результаты моделирования

Таблица 1. Сравнение характеристик

Параметр		Данные техпаспорта	Данные моделирования	Единицы	Ошибка	Условия
V	0.1m	500	512	мВ	5%	I1 0.1m - 10m
	8m	725	743		2.4%	

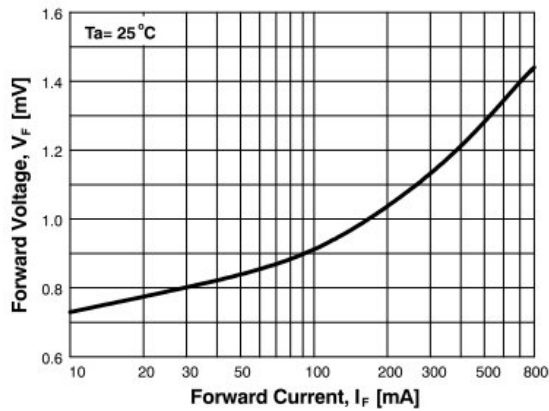


Рис. 2. Данные технического паспорта

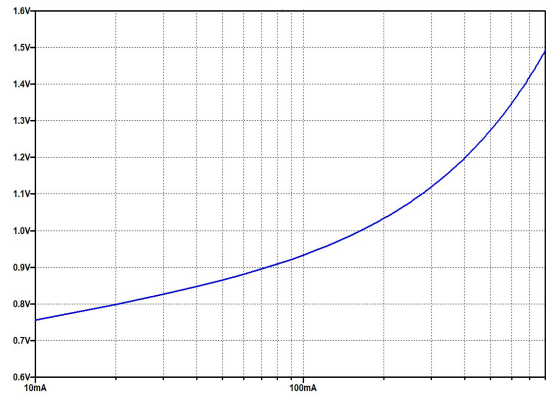


Рис. 3. Результаты моделирования

Таблица 1. Сравнение характеристик

Параметр	Данные техпаспорта	Данные моделирования	Единицы	Ошибка	Условия
V	30mA	0.8	В	4%	I1 10m - 800m
	300mA	1.2		0.07%	

2. Зависимость барьерной емкости диода от обратного напряжения.

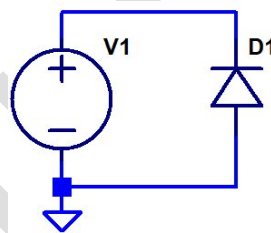


Рис.7. Электрическая схема моделирования

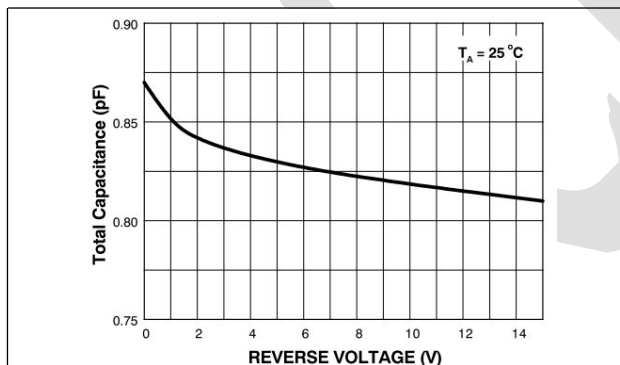


Рис.8. Данные технического паспорта

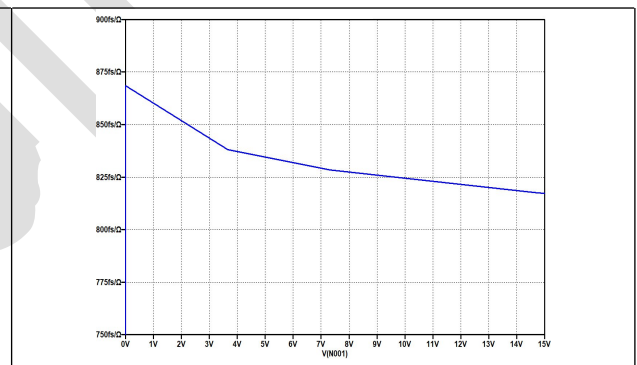


Рис. 9. Результаты моделирования

Таблица 3. Сравнение характеристик

Параметр	Данные техпаспорта	Данные моделирования	Единицы	Ошибка	Условия
C	1В	0.85	пФ	0%	
	5В	0.825		0.6%	