Пр.13. **Mosfet транзистор**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mosfet** | **Mosfet транзистор** |

*Пиктограмма:*

http://matlab.exponenta.ru/simpower/book1/images_1_6/i_mosfet.jpg

*Назначение:*

Моделирует силовой полевой транзистор с параллельно включенным обратным диодом.

Модель Mosfet транзистора состоит из последовательно включенных резистора Ron, индуктивности Lon и ключа SW (рис. 1.59). Блок логики управляет работой ключа. Включение прибора происходит в случае, если напряжение сток-исток положительно и на затвор транзистора подан положительный сигнал (g > 0). Выключение прибора происходит при уменьшении сигнала на затворе до нуля (g = 0). При отрицательном напряжении коллектор-эмиттер транзистор находится в выключенном состоянии и ток проводит обратный диод.

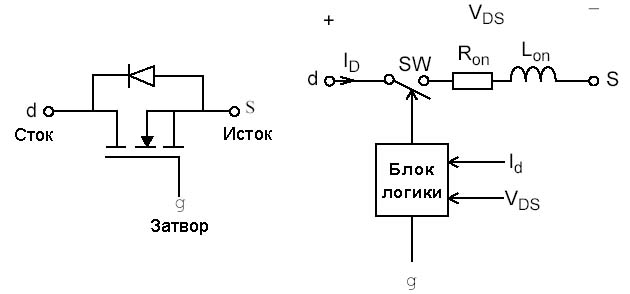


Рис. 1.59

Статические вольт-амперные характеристики модели Mosfet транзистора для включенного и выключенного состояний показаны на рис. 1.60.

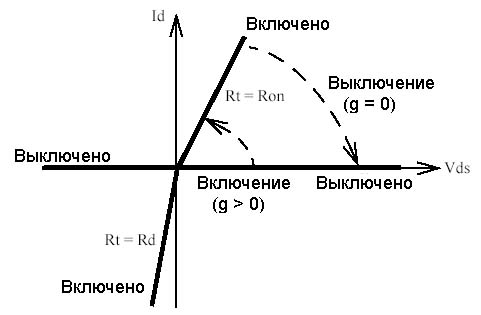
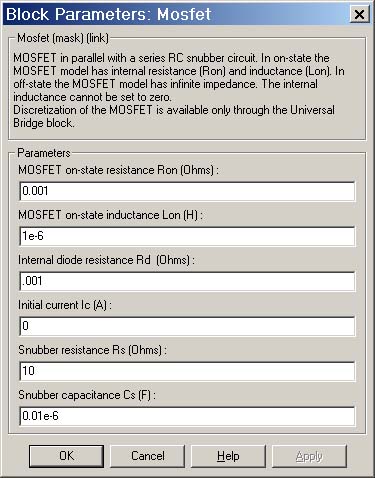


Рис. 1.60

В модели параллельно самому прибору включена последовательная RC-цепь, выполняющая демпфирующие функции.

*Окно задания параметров:*



Параметры блока:

MOSFET on-state resistance Ron (Ohm):

[Сопротивление во включенном состоянии (Ом)].

MOSFET on-state inductance Lon (H):

[Индуктивность во включенном состоянии (Гн)].

Initial current Ic (A):

[Начальное значение тока (А)]. При значении параметра равном нулю моделирование начинается при закрытом состоянии прибора. Если параметр задан положительным значением, то моделирование будет начато при открытом состоянии прибора.

Snubber resistance Rs (Ohm):

[Cопротивление демпфирующей цепи (Ом)].

Snubber capacitance Cs (F):

[Емкость демпфирующей цепи (Ф)].

На выходном порту блока обозначенном m, формируется векторный Simulink-сигнал из двух элементов. Первый элемент - ток сток-исток транзистора, второй - напряжение сток-исток транзистора.

*Пример:*

На рис. 1.61 показана схема модели полумостового однофазного инвертора, работающего на резонансную нагрузку. На рисунке представлены также графики напряжения и тока в нагрузке.

