3.9.2 Двухполупериодная схема выпрямителя со средним отводом от 2 обмотки трансформатора.

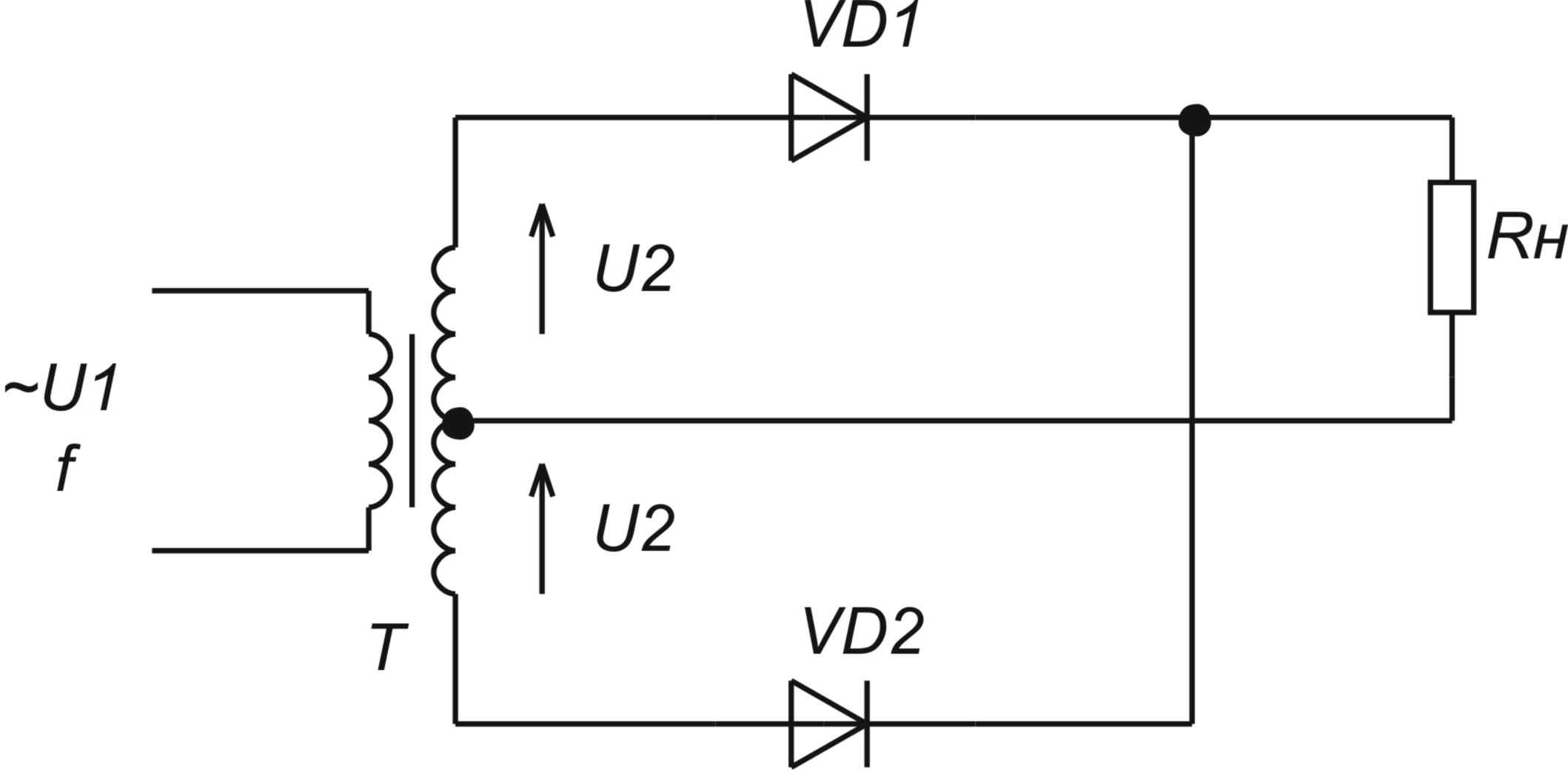


Рис. 3.21

Таблица 3.2. Параметры схемы для трёх видов нагрузки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

Достоинства схемы:

- более чем в 2 раза меньше значение коэффициента пульсаций и удвоенная её частота по сравнению с однополупериодной схемой;

- отсутствие намагниченности в сердечнике трансформатора;

- лучше использовать габаритную мощность трансформатора;

- возможность конструктивных размещений мощных вентилей на одном радиаторе;

- минимальное из всех двухполупериодных схем количество вентилей (два).

Недостатки схемы:

- большое обратное напряжение (как и в однополупериодной схеме);

- большой максимальный ток через вентиль;

- наличие отвода от средней точки 2-й обмотки;

- растёт расход проводов по сравнению с мостовой схемой.

3.9.3 Двухполупериодная мостовая схема выпрямления

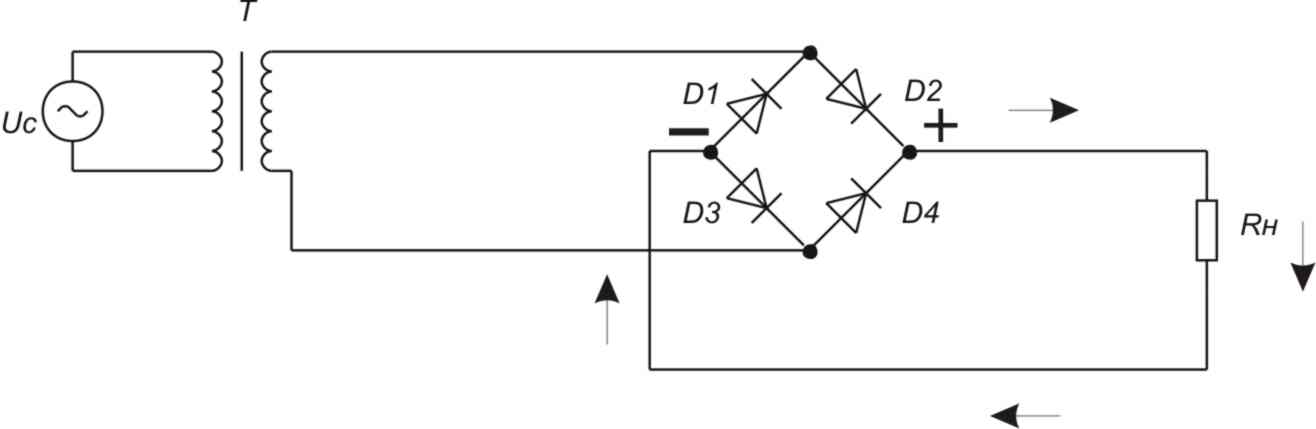
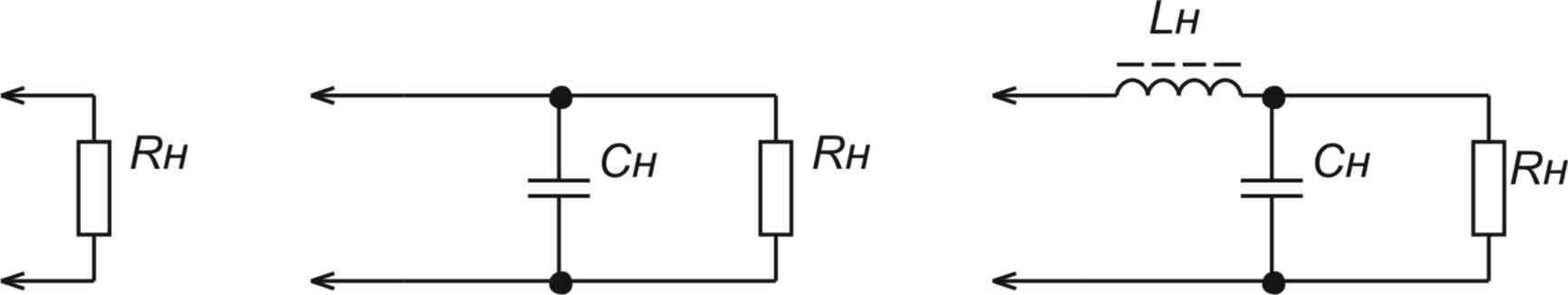


Рис. 3.22

Для изменения полярности на нагрузке необходимо все диоды в мосте перевернуть.

Схема используется на все виды нагрузок:



а) б) в)

Рис. 3.23

Мостовая схема является более совершенной, чем двухполупериодная схема выпрямителя со средним отводом от 2 обмотки.

Таблица 3.3. Характерные параметры мостовой схемы выпрямления

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметры |  |  |  |
|  |  |  |  |

Достоинства:

- в 2 раза меньше обратное напряжение, чем в однополупериодной схеме и схеме со средней точкой;

- отсутствует 2-я полуобмотка выхода в трансформаторе и средний отвод от вторичной обмотки;

- лучше используется трансформатор.

В остальном схема полностью эквивалентна схеме со средним отводом от 2-й обмотки трансформатора.

Недостатки:

- большое число вентилей;

- невозможность размещения вентилей на одном радиаторе;

- низкая надёжность, высокая стоимость, масса, габариты.

Во многих случаях желательно использовать низковольтные трансформаторы при необходимости получения большого напряжения на выходе трансформатора. При этом оказывается целесообразным применение схемы выпрямителя с умножителем напряжения.