

Репин А. М. / А. М. Репин

Ventil power converters. Class $Sm(L)R/C$. To the theory and experiments /
Вентильные схемы класса $Sm(L)R/C$. К теории и экспериментам. С.1-2. [RC.12, 12а.эл]. 1967–26.9.2013



Знак Конверсики / Sign of Conversics.

Анонс. Впервые в электронном виде и при авторском дизайне даны скан-копии результатов эксперимента и физико-математического анализа электрических процессов в многофазных вентильных схемах класса $Sm(L)R/C$ при их работе в режиме выпрямления. Представленная в ЛЭИС проректором по науке и кафедрой ЭПУС МЭИС в июне 1968 г., статья опубликована в Трудах учебных институтов связи в 1969 г. Вып. 47 на с.160-169. Как вариация на ту же тему, что и частично в сборнике Труды МЭИС. 1969. Вып. 2, п/п 25.7.1969. См. электронную версию: НЭА. URL: <http://econf.rae.ru/article/7899>. Этот материал предложен в октябре 1967 г. Для апрельской НТК ППС МЭИС 1968 г. Однако, по опыту не опубликованных материалов НТК МЭИС 1967 г. не было уверенности в публикации докладов НТК 1968 г., даже при получении типографской вёрстки лишь 20.5.69. Поэтому были подготовлены варианты статей по циклам rR и RC и отправлены в издание сборника «ТУИС». Подкорректированная статья дана ниже в цвете при дизайне автора.

С благодарностью В.Н. Аксёнову, И.И. Белопольскому, Э.Л. Блоху, А.А. Булгакову, Ф.Ф. Волкову, Р.М. Горбовицкому, Л.А. Жекулину, Элизабет А. Зинсер, М.Э. Ключелю, В.М. Лаврову, А.Ф. Макуренкову, Л.Р. Нейману, А.А. Пирогову, П.Н. Поповичу, К. Потрацу, Л.И. Родионовой, В.Я. Турину.

МИНИСТЕРСТВО СВЯЗИ СССР

*Личный экз.
гггг 20.3.70г
с.с. стр. 160.*

ТРУДЫ

УЧЕБНЫХ ИНСТИТУТОВ СВЯЗИ

(ТУИС)

1969

Вып. **47**, с.160–169

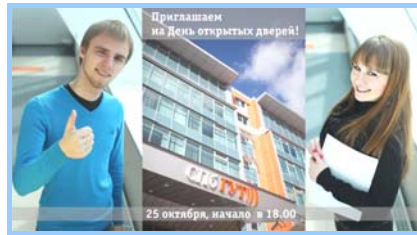
$Sm(M)R/C$

*Начальные основы теории.
Некоторые формулы.
Критический (дл) режим.
Номограммы при $m=3$.
(индуктивные).
Эксперимент.*

1969

Издание ЛЭИС

NB. Ограничение электронного объёма в econf.rae.ru вынуждает целое дробить на части. Скан-копия одной страницы в цвете и даже изображения на ней занимает порой до 25 Мб и более.



СПбГУТ им. проф. М.А. Бонч-Бруевича

А. М. Репин

160

УСТАНОВИВШИЕСЯ ПРОЦЕССЫ В СХЕМЕ m -ФАЗНОГО ВЫПРЯМИТЕЛЯ ПРИ РАБОТЕ НА АКТИВНУЮ НАГРУЗКУ, ШУНТИРОВАННУЮ ЁМКОСТЬЮ

Выполнен анализ установившихся процессов в схеме m -фазного выпрямителя, работающего на активную нагрузку, шунтированную ёмкостью. Внутреннее сопротивление трансформатора не учитывается. Получены расчётные зависимости, построены графики и приведена методика расчёта. Выявлено наличие докритического и закритического режимов, определяемых величиной критической ёмкости, приведена зависимость для её определения.

1. Принятые обозначения

C — ёмкость (фарад);

$e_1 = E_m \sin(\nu + \psi)$; $e_2 = E_m \sin(\nu + \psi_1)$ — мгновенные значения электродвижущих сил (э. д. с.) первой и второй фаз m -фазного трансформатора (Tr);

i_C ; i_0 ; i_B — мгновенные значения токов ёмкости, нагрузки и вентиля соответственно;

$u_0 = i_0 R = u_C$ — мгновенные значения напряжения на нагрузке R , равное напряжению на ёмкости C ;

θ_{Cm} ; θ_{0m} ; θ_{Bm} — моменты максимумов соответствующих токов;

i_0^I ; i_0^{II} ; i_C^{II} ; i_C^I ; u_0^I — мгновенные значения соответствующих величин в I и II интервалах;

\bar{i}_0 ; \bar{u}_0 и т. д. — значения величин в относительных единицах.

Остальные обозначения см. в [Л. 1].

2. Вывод основных соотношений

Схема замещения m -фазного выпрямителя приведена на рис. 1, а (первичная обмотка трансформатора не указана). На рис. 1, б приведена диаграмма напряжений и токов. Трансформатор и вентили считаем идеальными, т. е. пренебрегаем их внутренними сопротивлениями. Коэффициент трансформации полагаем равным единице. Для анализа установившихся режимов достаточно рассмотреть один период.

Продолжение следует.

© Репин А.М. 1966, -68, -69. 2003. 20.7–26.9.2013