переходный процесс (Операторный метод)



| Вариант | E1, В | № ветви с ключом | Тип ключа | Ветвь 1 | Ветвь 2 | Ветвь 3 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| R1, Ом | R1K, Ом | тип реактивности | номинал реакт элемента, Гн или мФ | R2, Ом | R2K, Ом | тип реактивности | номинал реакт элемента, Гн или мФ | R3 | R3K, Ом | тип реактивности | номинал реакт элемента, Гн или мФ |
| 8 | 100 | 1 | на размыкание | 50 | 150 | C | 3 | 100 | - | C | 1 | 100 | - | нет | - |

**2.4. Расчет переходных процессов в электрической цепи операторным методом.**

2.4.1. Составляется операторная схема замещения электрической цепи. Схема замещения составляется для момента времени после коммутации (t>0), поэтому не содержит ключа. Замкнутый при коммутации ключ закорачивается, разомкнутый – заменяется шунтирующим его сопротивлением. Результирующее кол-во источников ЭДС в полученной операторной схемы равно сумме количества источников ЭДС в исходной схеме (один для всех вариантов) и количества ненулевых независимых начальных условий (см. п.2.2), т.е. два либо три.

2.4.2. Составляется аналитическое выражение изображения базового параметра переходного процесса I(p) либо U(p). При составлении данной формулы требуется применение законов Кирхгофа в операторном виде, так как цепь является разветвленной, и источники энергии количеством более одного размещены в разных ветвях. Возможен вывод аналитических выражений изображений I(p) и U(p) для всех перечисленных в п. 2.3.6 оригиналов.

2.4.3 Выполняется переход от изображений токов и напряжений и их оригиналам. Если расчет ведется только для базового параметра переходного процесса, результатом расчета является одно аналитическое выражение i(t) либо u(t), все остальные искомые параметры (см. п. 2.3.6) выводятся, используя связь между током и напряжения на активных и реактивных элементах, а также законы Ома и Кирхгофа. Если же для всех искомых параметров были выведены аналитические значения изображений, то их оригиналы получают применением обратного преобразования Лапласа ко всем полученным изображениям.