**РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2.**

 **ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ**

 **В ЛИНЕЙНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ**

Задача 2. Дана электрическая цепь, в которой происходит коммутация (рис. 2.1 — 2.20). В цепи действует постоянная ЭДС Е. Параметры цепи приведены в таблице 2.1. Рассмотреть переходный процесс в цепи второго порядка (см. рис. 2.1 — 2.20), когда *L2* = 0, т. е. участок *а — в* схемы закорочен, и когда *C2* = ∞, т. е. ветвь *m — n* с конденсатором *С2*разомкнута. При вычерчивании схемы в тетради элементы *L2* и *С2* должны отсутствовать. Определить закон изменения во времени указанной в таблице величины (тока или напряжения). Задачу следует решать двумя методами: **классическим и операторным**. На основании полученного аналитического выражения требуется построить график изменения искомой величины в функции времени в интервале от *t* = 0 до *t* = 3/|р|min, где |р|min - меньший по модулю корень характеристического уравнения.

Указания: 1. Уравнения для изображений схемы (рис. 2.2) рекомендуется составлять по методу узловых потенциалов (с учетом имеющихся в схеме ЭДС и "внутренних" ЭДС).

2. С целью упрощения составления характеристического уравнения для изображения искомой величины левую часть рис. 2.11 (*E, R1, R2, R3*) рекомендуется в расчетном смысле заменить эквивалентным источником с некоторой ЭДС и некоторым внутренним сопротивлением.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Рисунок | E, В | L1, мГн | C1, мкФ | R1 | R2 | R3 | R4 | *Определить* |
| 16 | 2.16 | 50 | 2 | 1670 | 1 | 2 | 2 | 4 | *i2* |



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