ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПИ СИНУСОИДАЛЬНОГО ТОКА .

2.1 – 2.20, выполнить следующее:

2.1. На основании законов Кирхгофа составить в общем виде систему уравнений для расчета токов во всех ветвях цепи, записав ее в двух формах:

2.1.2. Дифференциальной;

2.1.3 Символической (комплексной); предварительно пронумеровав токи и указав направление токов стрелками

. 2.2. Определить комплексы значений токов во всех ветвях, воспользовавшись одним из методов расчета линейных электрических цепей. Для этого создайте схему электрической цепи в символическом виде, произведя замены всех элементов электрической цепи на их символические представления. При выполнение пункта 2.2 учесть, что одна из ЭДС, указанная в таблице 2.1 может быть задана косинусоидой. Чтобы правильно записать её в символическом формулы приведения для тригонометрических функций.

2.3 Построить:

2.3.1. Векторную диаграмму токов на комплексной плоскости. 2.3.2. Топографическую диаграмму потенциалов точек электрической цепи. Потенциал точки а, указанной на схеме, принять равным нулю.

2.4. Используя данные расчетов, полученных в пп. 2.2 и 2.3, записать выражение для мгновенного значения тока 

2.5. Полагая, что между двумя любыми индуктивными катушками, расположенными в различных ветвях заданной схемы, имеется магнитная связь при взаимной индуктивности, равной М, составить в общем виде систему уравнений по законам Кирхгофа для расчета токов во всех ветвях цепи, записав её в двух формах:

2.5.1. Дифференциальной;

2.5.2. Символической (комплексной);

2.6 Ориентируясь на ранее принятые направления токов в ветвях, одноименные зажимы индуктивных катушек выбрать так, чтобы их включение было встречное, и обозначить их на схеме точками. В случае отсутствия в заданной схеме второй индуктивности, вторую катушку ввести дополнительно в одну из ветвей, не содержащих L.

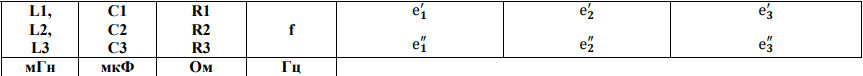




Таблица 2.1

