

## АПРОБАЦИИ ЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ НА ТЕПЛОВОМ ОБЪЕКТЕ

Олиферович Н.М., Гринюк Д.А., Оробей И.О.  
 Белорусский государственный технологический университет  
 г. Минск, Беларусь

Практика применения частотной идентификации может меняться в зависимости от свойств и особенностей объекта. Сделана попытка применить разработанный подход для теплового объекта, который имеется в распоряжении кафедры. Данный объект в полной мере имеет предпосылки проведения мероприятий по идентификации его в процессе эксплуатации. Предварительные исследования показали наличие нелинейной зависимости коэффициента передачи объекта от сигнала задания по стабилизации температуры. Динамика объекта описывается звеном второго порядка без запаздывания, однако значения постоянных объекта также зависят от сигнала задания и направления изменения температуры, что было показано в результате предыдущих экспериментов.

Во многом выбор того или иного метода идентификации зависит от особенностей объекта управления. Одним из таких параметров является скорость изменения параметров динамики объекта по отношению к доминирующим постоянным времени в его передаточной функции. Имеющийся в наличии объект как раз характеризуется такими свойствами. Выделение параметров амплитудно-частотной характеристика (АЧХ) с помощью фильтра низкой частоты с большой постоянной времени, которая может обеспечить хорошее подавление несущей, не очень рационально ввиду того что параметры динамики объекта изменяться гораздо быстрее (рисунок 1).

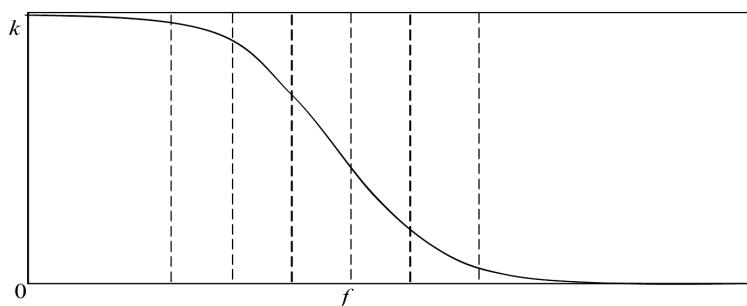


Рисунок 1 – Расположение контролируемых гармоник

В данном случае лучше использовать алгоритмические методы выделения параметров АЧХ. При ограничении на вычислительные ресурсы рациональным является проводить идентификацию не смесью частот, а последовательным формированием отдельных частот и их обработкой. Может быть использован вариант определения параметров по модели.

На выбранном объекте были опробованы, предложенные выше. Для сравнения объект подвергался меандровой идентификации. Однако следует отметить, что прямое сравнение результатов разных подходов некорректно, ввиду изменчивого характера самого объекта. Проведенные эксперименты показали, что полученные результаты различных подходов находятся близко друг к другу.