

Секция «Математика и механика»

Построение сети Петри устройства автоматического управления
многодвигательным асинхронным электроприводом

Исенов Султанбек Сансызбаевич

Кандидат наук

*Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, Энергетический,
Астана, Казахстан*

E-mail: isenov_sultan@mail.ru

Появление специализированных микропроцессорных устройств управления, дало возможность по-новому подойти к построению новых математических аппаратов для систем управления многодвигательными асинхронными электроприводами. Преимуществами устройств автоматического управления, являются: высокая степень надежности, недороговизна, легкость в управлении, малые массогабаритные показатели, низкие эксплуатационные затраты.

Одним из наиболее перспективных современных аппаратов для моделирования, анализа, синтеза и проектирования систем с параллельно протекающими процессами являются сети Петри. Формальная теория сетей Петри занимается разработкой основных средств, методов и понятий, необходимых для применения сетей Петри. Моделирование в сетях Петри осуществляется на событийном уровне, то есть определяются какие действия происходят в системе, какие состояния предшествовали этим действиям, и какие состояния примет система после выполнения действий. Выполнение событийной модели в сетях Петри описывает поведение системы [1].

При моделировании в сетях Петри места символизируют какое-либо состояние системы, а переходы символизируют какие-то действия, происходящие в системе. Система, находясь в каком-то состоянии, может порождать определенные действия, и наоборот, выполнение какого-то действия переводит систему из одного состояния в другое. Текущее состояние системы определяет маркировка сети Петри, то есть расположение меток в местах сети. Выполнение действия в системе, в сетях Петри определяется как срабатывание переходов. Срабатывание переходов порождает новую маркировку, то есть порождает новое размещение меток в сети.

Прогресс в области полупроводниковой электроники и преобразовательной техники позволил улучшить технико-экономические показатели существующих систем управления многодвигательными асинхронными электродвигателями и применить новые принципы регулирования, в том числе и выполненных по традиционным схемам управления, реализация которых ранее была экономически неоправданной или технически невозможной.

Литература

1. Котов В.Е. Сети Петри. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1984. – 160 с.