

Параметрический синтез системы каскадного регулирования толщиной пластмассовой изоляции кабельных изделий с интегральным широтно-импульсным модулятором

Куцкий Николай Николаевич
e-mail: kucyinn@mail.ru

Осипова Елизавета Алексеевна
e-mail: olisa252@mail.ru

Объектом исследования является автоматическая система регулирования (АСР), в которой регулируемая величина (толщина изоляции кабеля) измеряется с достаточно большим запаздыванием, а на регулируемый объект могут действовать сильные возмущения в виде изменения объемной производительности обрабатываемой электроприводом экструдера. Известно, что такого рода возмущения оказывают непосредственное влияние на скорость протяжки кабельного изделия по всей длине экструдерной линии, однако вследствие наличия других возмущений поддержание заданной скорости протяжки не всегда обеспечивает заданную толщину изоляции готового кабельного изделия с требуемой точностью. В таком случае целесообразно применять двухкаскадную АСР с регулятором толщины изоляции и регулятором скорости протяжки. В качестве последнего предлагается использовать интегральный широтно-импульсный модулятор с настраиваемыми параметрами. Для определения оптимальных параметров используется беспойсковый градиентный алгоритм, построенный на основе оценки чувствительности интегральных критериев к вариациям настраиваемых параметров.