

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРИ ДВОЙНОМ ОГРАНИЧЕНИИ КОНТРОЛИРУЕМОГО ПАРАМЕТРА

Щебенюк Л.А., Голик О.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Рассмотрены вопросы статистического контроля в процессе производства массовой кабельно-проводниковой продукции на примере эмальпроводов.

В процессе контроля качества изоляции эмальпровода удобным является использование так называемой контрольной карты. Контрольная карта — это специальный бланк, на который выносят статистические показатели для измеряемого признака в хронологической последовательности. На бланке нанесены контрольные границы, которые ограничивают область допустимых значений статистических показателей. Если в процессе контроля результаты выходят за нормативную границу это воспринимается как информация про отклонение технологического процесса от нормы. Главным при использовании контрольных карт является то, какой способ используется для определения контрольных границ.

На производстве чаще всего применяют следующие виды карт: карту средних арифметических, карту среднеквадратичного отклонения, карту числа дефектов на единицу продукции. Наиболее эффективным является использование подобных контрольных карт в комплексе: от этапа входного контроля до выходного. При этом необходимо выбирать такой вид и параметры карты, которые были бы информативными на всех этапах контроля.

Были получены результаты непосредственного контроля диаметра эмальпровода с полиимидной изоляцией в непрерывном технологическом цикле и представлена контрольная карта максимальной вероятности выхода диаметра за границы определенного (двухстороннего) диапазона.

В результате выявлены периоды технологической стабильности, определены моменты пересечения границы «определимой величины» нестабильности технологического процесса и выявлены причины стабильного уменьшения значений контрольного параметра (диаметра) вследствие возрастания вытяжки медного проводника.

Максимальная чувствительность контрольной карты по P_{\max} (максимальная вероятность выхода диаметра) имеет место при определенных соотношениях переменных в пределах установленных границ. Поэтому в конкретных задачах использование технических допусков для контролируемого параметра нецелесообразно. Контроль по P_{\max} должен быть направлен на исключение изготовления продукции, параметры которой выходят за пределы технических допусков.

Для достижения максимальной чувствительности контроля технологические границы, во-первых, должны быть выбраны исходя из достигнутого уровня среднего значения контролируемого параметра и его статистического рассеяния. Во-вторых, технологические границы необходимо изменять в соответствии с достигнутым уровнем среднего значения параметра.