

К. И. Якуто, А. Д. Свяцькая, В. В. Паневчик
БГЭУ (Минск)

Научный руководитель — В. В. Паневчик, канд. хим. наук, доцент

СТАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА

Важным этапом процесса управления качеством любого предприятия является применение статистических методов. Наиболее широкое применение данные методы находят на этапах производства и контроля готовой продукции.

Статистические методы контроля основаны на законах теории вероятности и математической статистики и позволяют выносить правильное заключение о качестве продукции или точности технологического процесса по результатам ограниченного числа выборок. Статистическое регулирование технологических процессов (СРТП) заключается в том, что в определенные моменты времени из совокупности единиц продукции, прошедших данный процесс, делают выборку и измеряют контролируемый параметр. По результатам измерений определяют одну из статистических характеристик, значение которой наносят на контрольную карту и в зависимости от этого значения принимают решение о корректировке процесса или продолжении процесса без корректировки.

Для статистического регулирования, как правило, используют две контрольные карты: одна для контроля и регулирования уровня настройки, а другая для контроля и регулирования точности. Одновременное ведение двух карт называется методом статистического регулирования.

Расчет характеристик контрольных карт возможен как в ручном, так и автоматическом режиме при помощи персонального компьютера с определенным программным обеспечением. Для данной операции отлично подойдет программное обеспечение группы компаний «Приоритет» — система статистического анализа процессов и оборудования Attestator [2].

Основная задача программы — анализ технологических процессов и оборудования с применением методов статистического управления процессами (Statistical Process Control — SPC), определения стабильности процессов и влияния на них различных факторов (контрольные карты), расчет индексов возможностей процессов, анализ распределения данных (гистограммы).

В качестве примера возможностей программы можно привести организацию данных SPC. Данные о каждом процессе (имеются в виду как технологические процессы производства, так и другие виды процессов) хранятся в отдельном наборе данных. Это может быть отдельный файл или часть базы данных. Набор состоит из описательных характеристик, перечня параметров процесса и некоторого количества блоков данных. Каждый блок содержит информацию за определенный период времени, в течение которого происходил сбор данных о параметрах процесса. Эти данные представлены в виде выборок. Обязательным в выборке является указание результатов замеров.

Таким образом, благодаря данной программе в процессе статистического регулирования технологических процессов могут участвовать не только команды статистиков, имеющие превосходную подготовку, но также экономисты, технологи, инженеры и многие другие специалисты, которые будут отвечать за подготовку и управление новыми процессами производства.

Источники

1. Производственные технологии / В. В. Паневчик [и др.]. — Минск : БГЭУ, 2020. — С. 63–72.
2. Программные продукты и ИТ [Электронный ресурс] // Приоритет. — Режим доступа: <https://centr-prioritet.ru/111-programmnye-produkty-i-it>. — Дата доступа: 15.11.2022.