

Поскольку в реальных условиях $K_0 \cdot \beta \gg 1$, γ_k не превышает 10%, то подобная мультипликативная погрешность не будет превышать 0,1%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карпович, Д. С. Измерительные схемы пленочных сенсоров / Д. С. Карпович, М. А. Анкуда // Химическая технология и техника : материалы 87-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов, Минск, 31 января - 17 февраля 2023 г. – Минск : БГТУ, 2023. – С. 273-275.

2. Якимов А.В. Введение в физику шумов: Учебное пособие. – Нижний Новгород: ННГУ, 2016. – 107 с.

3. Теоретические основы информационно-измерительных систем: Учебник / В. П. Бабак, С. В. Бабак, В. С. Еременко и др.; под ред. чл.-кор. НАН Украины В. П. Бабака / – К., 2014. – 832 с.

УДК 658.5

О.Г. Барашко, доц., канд. техн. наук;
В.П. Кобринец, доц., канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск);
А.В. Овсянников, доц., канд. техн. наук (БГУ, г. Минск)

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ТРУДНОСТИ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ MES-СИСТЕМ

Самая частая причина срыва сроков проектов MES – задержки в поставках, монтаже или настройке оборудования. В команде проекта должен быть человек, который будет контролировать все работы проекта – и на стороне разработчиков, и на стороне предприятия, и на стороне поставщиков.

К организационным трудностям при реализации MES-систем относится, в первую очередь, отсутствие ответственности персонала цеха (мастеров и начальника) за учет. За учет в MES системе должны отвечать сотрудники цеха, иначе информация в MES-системе не будет достоверной. На каждом цеху существуют формы, в которых производство отчитывается за свои результаты: перед бухгалтерией, перед руководством, перед технологом и руководителем производства. Эти формы должны быть заменены документацией, реализованной в качестве отчетов в MES-системе. Процесс заполнения форм должен быть заменен процессом подтверждения корректности информации и результатов работы смены в цеху.

Следующей трудностью является отсутствие спроса на информацию из системы. Если результаты учета в MES не используются в качестве первичной информации для бухгалтерии, если из MES не печатаются первичные документы, если отчеты из MES не запрашиваются регулярно руководителями, учет в MES становится задачей второго порядка и им будут пренебрегать. Соответственно, информация в MES не будет достоверной.

Чтобы новый сотрудник мог быстро обучиться, контрольные и аналитические операции планирования должны быть описаны так, чтобы новые рядовые сотрудники могли самостоятельно обучаться работе с системой. Техническая документация или альтернативные средства описания системы, например, автоматические тесты, нужны для того, чтобы специалисты второй линии поддержки, решающие сложные вопросы и выполняющие доработки системы понимали, как работает система и выполняли доработки оптимальным образом.

УДК 658.5

О.Г. Барашко, доц., канд. техн. наук;
М.Ю. Подобед, доц., канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

MES-СИСТЕМЫ: МЕТОДИЧЕСКАЯ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Методические аспекты поддержки MES-систем должны учитывать весь спектр учетных операций и вводить информацию, соответствующую действительности, но это не всегда так. Например, главный бухгалтер не хочет отражать возврат в производство продукции с истекающими сроками годности и просит, чтобы это количество вычиталось из выпуска текущего дня. Или руководитель запрещает редактировать состав погруженной в транспорт продукции и кладовщикам при возникновении ошибки приходится сканировать заново всю погруженную продукцию. Или кто-то из участников проекта решил сделать «виртуальный передел» про запас, для того момента, когда появится возможность реально учитывать количество полуфабриката.

Часто происходит внедрение оперативного учета в одной базе с регламентированным. Однако по международным стандартам проектирования информационной среды предприятий MES и ERP – системы разного уровня. Подразумевается, что это отдельные информационные базы. Самая понятная, хоть и не единственная проблема учета в одной базе – высокие требования к производительности и отказоустойчивости MES-уровня, которым противоречат огромные размеры