

менчивость процесса становится меньше, процессы становятся статистически управляемыми, увеличиваются индексы воспроизводимости и пригодности). В этих условиях применение калибров для целей разбраковки теряет практический смысл. В то же время по результатам атрибутивного контроля, мы не получаем статистических характеристик процесса, а значит, не можем в полной мере осуществлять его управление.

Важнейшей задачей, определяющей перспективы дальнейшего применения калибров, является его адаптация для целей управления процессами и оценка рисков, возникающих при применении контроля по атрибутивным признакам.

УДК 006.91:681.2

## **ПОВЫШЕНИЕ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ЗА СЧЕТ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Студент гр. 11305117 Бабанюк Д.С.

Кандидат техн. наук, доцент Соколовский С.С.

Белорусский национальный технический университет

Согласно Закону Республики Беларусь «О радиационной безопасности» от 18 июня 2019 г. № 198-3, радиационная безопасность – состояние защищенности населения, персонала и окружающей среды от вредного воздействия ионизирующего излучения.

На объектах с источниками ионизирующего излучения, например, атомной электростанции (далее АЭС), в плане обеспечения радиационной безопасности персонала определяющее значение имеет уровень метрологического обеспечения радиационного контроля.

Ссылаясь на ГОСТ 8.638-2013, метрологическое обеспечение радиационного контроля – установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для получения достоверной измерительной информации о значениях радиационных характеристик контролируемых объектов.

Учитывая специфику данной области измерений, необходимо использовать особый подход к организации метрологического контроля применяемых здесь средств измерений. В качестве вида их метрологического контроля должна использоваться государственная поверка в органах государственной метрологической службы. Причем в основу организации такого вида метрологического контроля и разработки соответствующего методического обеспечения необходимо положить риск-ориентированный подход, позволяющий свести к минимуму риск принятия неверного решения в отношении поверяемых средств измерений. Чтобы свести к минимуму риск, связанный с принятием негодного средства измерения,

необходимо сместить внутрь приемочную границу на величину расширенной неопределенности измерений, выполняемых при поверке средств измерений (поверка с введением защитной полосы). При этом практически сводится к нулю риск принятия в качестве годного средства измерений, у которого погрешность выходит за приемочную границу. В то же время увеличивается риск отбраковывания годных средств измерений, что ведет к увеличению финансовых затрат. Для снижения такого риска необходимо уменьшить неопределенность измерений при поверке средств измерений и в основу этого следует положить оптимизацию схемы передачи размера единицы от эталонов рабочим средствам измерений, направленную на рациональное сокращение ступеней такой передачи.

УДК 621.4

## **АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫХ К МАШИНАМ СТИРАЛЬНЫМ ПО ПАРАМЕТРАМ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ**

Магистрант Белов П.С.

Д-р техн. наук, профессор Серенков П.С.

Белорусский национальный технический университет

На сегодняшний день на территории стран ЕС разработаны требования (Регламент ЕС 2019/2023) к стиральным машинам по параметрам энергетической эффективности. С 1 марта 2021 года Регламент ЕС 2019/2023 вступает в силу и становится обязательным для соблюдения.

Регламент требует определение следующих показателей: 1) Индекс энергетической эффективности ( $EEL_w$ ); 2) Индекс эффективности стирки; 3) Индекс эффективности полоскания; 4) Максимальная температура белья, достигаемая в течение 5 минут цикла стирки; 5) Взвешенное потребление воды ( $W_w$ ); 6) Содержание остаточной влаги ( $D$ ); 7) Потребление электроэнергии в режиме Выключено, режиме ожидания, режиме отложенного старта.

Изменениям подверглись и расчеты различных показателей. Взвешенное потребление электроэнергии бытовой стиральной машины рассчитывается при помощи весовых коэффициентов  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Формула расчета содержит энергопотребление бытовой стиральной машины при четвертичной загрузке. Весовые коэффициенты присутствуют так же и в формулах расчета взвешенного потребления воды и взвешенного содержания влаги. Индекс эффективности стирки теперь рассчитывается из наименьших численных показателей полной, половинчатой и четвертичной загрузки.

Особое внимание уделено требованиям, установленных в новом Регламенте и отсутствующих в старом: