

конференция, посвященная 135-летию со дня рождения профессора В. Е. Зотикова : сборник научных трудов ; Москва, 25 мая 2022 года. – Москва : Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство), 2022. – С. 38–43.

3. Сигачева, В. В. Диагностирование и разработка системы эксплуатационного мониторинга ткацкого станка для производства сушильных сеток / В. В. Сигачева, И. Е. Меньяйло // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. – 2022. – № 2. – С. 237–242.

4. Сигачева, В.В., Меньяйло И.Е. Система диагностирования ткацкого станка для бумагоделательных сеток с определением диагностических параметров вейвлет-анализом 3-D ускорений // Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. №6. Иваново. 2022. С. 160-165.

5. Худых, М. И. Ремонт и монтаж оборудования текстильной и легкой промышленности : учебное пособие / М. И. Худых. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Легпромбытгиздат, 1987. – 304 с.

6. Леоненков, А. В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH / А. В. Леоненков. – Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005. – 736 с. – ISBN 5-94157-087-2.

УДК 006.91

Н. В. Сариго

N. V. Sarigo

ФГБОУ ВО «Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И. И. Иванова», Курск

Kursk State Agricultural Academy named after I. I. Ivanov, Kursk

nadezhda.sarigo@yandex.ru

О МЕТРОЛОГИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

ABOUT METROLOGICAL SUPPORT OF TECHNICAL LEVEL AND PRODUCT QUALITY IN MECHANICAL ENGINEERING

***Аннотация.** В статье дается анализ состояния метрологического обеспечения производства в машиностроении, проанализированы возможные пути повышения уровня метрологического обеспечения предприятия.*

***Abstract.** The article analyzes the state of metrological support of production in mechanical engineering, analyzes possible ways to increase the level of metrological support of the enterprise.*

***Ключевые слова:** метрологическое обеспечение; средства измерения; поверка; калибровка; автоматизация измерительных процессов.*

***Keywords:** metrological support; measuring instruments; verification; calibration; automation of measuring processes.*

В современных условиях деятельность машиностроительных предприятий подчинена постоянному повышению технического уровня производства, совершенствованию технологических процессов, выпуску продукции высшего качества, конкурентоспособной на рынке, своевременному обновлению ассортимента, наиболее полному удовлетворению запросов и требований потребителей. В решении этих задач весьма значительна роль метрологической службы предприятия. Так, от их деятельности зависит улучшение таких показателей производственной технологичности, как качество (точность) обработки деталей и сборочных единиц, технологическая трудоемкость и производственная себестоимость, материалоемкость и энергоемкость, а также капитальные затраты при подготовке производства.

Вместе с тем, при анализе причин низкого технического уровня и качества продукции, роль метрологии необоснованно преуменьшается. Поэтому недостаточно высокий уровень метрологического обеспечения производства все чаще выступает своеобразным ограничителем прогрессивных конструкторских замыслов при создании новых изделий [1].

Решение большого комплекса задач по метрологическому обеспечению качества продукции должно осуществляться в процессе технологической подготовки производства. Однако в настоящее время для этого этапа жизненного цикла продукции характерны следующие недостатки:

- не всегда персонал метрологической службы успевает обеспечить необходимую метрологическую поддержку в сроки технологической подготовки производства [2];
- изменения технологического характера простираются за границы морального старения выпускаемой измерительной техники;
- в условиях развернутого производства используются не специализированные (временные) средства измерения и методики измерения, что свидетельствует о неполном комплектовании метрологического отдела к моменту окончания ТПП;
- сбой в ходе контроля точности при уже развернутом производстве.

Таким образом, существующая организация метрологической подготовки производства не обеспечивает успешного решения задач поддержания и повышения технического уровня и качества продукции. Вместе с тем, в работе метрологической службы наблюдаются и прогрессивные методы и формы, такие как [3]:

- механизация и автоматизация работ (программирование измерительных процессов и обработки результатов измерения, внедрение автоматизированных рабочих мест метрологов);

- интенсификация информационного обеспечения (использование специализированных программ и баз данных и т. п.);
- стандартизация элементов метрологического обслуживания (разработка типовых групповых и стандартных процессов и методик поверки, калибровки и ремонта средств измерения и контроля и т. д.);
- совершенствование организации и управления метрологическим обслуживанием производства (создание целевых комплексных программ, автоматизация системы метрологической подготовки, использование систем управления качеством и т. д.).

Однако по ряду причин эти методы оказывают лишь ограниченное воздействие на метрологическое обеспечения технического уровня и качества продукции. Возможно, потому что они ориентированы на конкретное изделие, а не на все семейство, узок горизонт рассмотрения вопросов метрологического обеспечения (затрагивается лишь часть жизненного цикла изделия). Однако наиболее существенным недостатком существующей системы метрологического обеспечения является то, что она ориентирована на эволюционную форму технического прогресса, на постоянное совершенствование существующей метрологической базы, а не на внедрение новейших средств измерения [4]. Кроме того, обеспечив стабильные качественные показатели выпускаемой продукции и поддерживая их, эта структурное подразделение перестает развиваться без должных финансовых вложений. На наш взгляд, существует следующий путь повышения уровня метрологического обеспечения предприятия:

- необходимо провести ревизию парка контрольных и измерительных средств и оборудования, исходя из принципов необходимой точности и достаточности;
- постепенная замена устаревших средств измерения на более современные с лучшими метрологическими характеристиками и возможностями;
- автоматизация измерительных процессов, внедрение измерительных систем и комплексов;
- оптимизация точности измерения, приведения ее в соответствие не только с техническими требованиями, но и с экономическими;
- совершенствование процедуры поверки, калибровки, ремонта средств измерения (внедрение новых эталонов, аккредитация метрологической службы и т.д.);
- усовершенствование организации на предприятии метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации;
- разработка внутренних документов по метрологическому обеспечению производства в соответствии с ГОСТ Р 8.892–2015 «Государственная система

обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение. Анализ состояния на предприятии, в организации, объединении»;

- при оценке точности измерительных процессов необходимо вести статистику и учет, обладая накопительной информацией о эффективности измерений в технологических процессах, можно отследить возможности применения корректных метрологических методов и средств;

- эксплуатировать только унифицированные средства измерения, входящие в ГСП (Государственную систему промышленных приборов и средств автоматизации), так как уровень применяемой измерительной техники отражается на уровне качества проверяемого объекта;

- повышение квалификации персонала метрологического отдела предприятия;

- использование в работе электронной базы данных, снабженной гибкой системой поиска информации и автоматически актуализируемой по мере появления новой информации;

- тесное взаимодействие метрологического отдела с другими отделами и службами предприятия;

- тесное взаимодействие метрологического отдела предприятия с региональным ЦСМ и метрологическими службами других организаций;

- проведение мероприятий по повышению метрологического уровня специалистов других служб и отделов предприятия;

- обеспечение финансирования метрологического отдела с учетом перспективных разработок предприятия.

Для практической реализации предложенного пути целесообразно использовать показатель «обобщенный жизненный технологический цикл семейство моделей продукции (ОЖТЦ)». Это период времени метрологического обеспечения производства семейства (поколения) унифицированных моделей и модификаций продукции. В рамках ОЖТЦ метрологическое обеспечение производства приобретает черты непрерывного интегрированного процесса, охватывающего жизненный цикл семейства. Учитывая характер комплекса моделей, этот подход имеет следующие особенности:

- циклом управления и модернизации метрологического обеспечения является не период постановки изделия на производства, а весь жизненный цикл семейства моделей (поколения);

- метрологическое оснащение должно соответствовать рационально спланированному жизненному циклу.

Важным условием рациональной организации метрологического обеспечения производства является сбалансированность всех видов затрат и ресурсов – экономических, технических, технологических, человеческих и организационных.

Список литературы

1. Сариго, Н. В. Метрологическое оснащение производства, как стимул повышения качества продукции / Н. В. Сариго // Современные материалы, техника и технология : сборник научных статей 12-й Международной научно-практической конференции. – Курск : Юго-Западный государственный университет, 2022. – С. 350–352.

2. Сариго, Н. В. Метрологическое обеспечение технологического процесса изготовления продукции / Н. В. Сариго, С. С. Поспехова, А. Н. Мышелов, М. Е. Горяинов // Агропромышленный комплекс: контуры будущего : материалы IX Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Курск : Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И. И. Иванова, 2018. – С. 285–287.

3. Уварова, А. Г. Метрологическое обеспечение – путь совершенствования управлением производства / А. Г. Уварова // Современные ресурсоэффективные технологии и технические средства в АПК : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курск : Курская государственная сельскохозяйственная академия имени И. И. Иванова, 2021. – С. 318–321.

4. Ярыгина, И. В. Метрологическое обеспечение как инструмент повышения качества продукции / И. В. Ярыгина, Ю. А. Лифинский // Globus. – 2020. – № 5 (51). – С. 101.

УДК 658.56

И. В. Ярыгина, А. И. Галкин

I. V. Yarygina, A. I. Galkin

ФГБОУ ВО «Курский государственный аграрный университет», Курск

Kursk State Agrarian University, Kursk

yarygina-irina@rambler.ru, sasha.galkin4230@gmail.com

ПРОЦЕДУРА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА КАК СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ НЕСООТВЕТСТВИЙ

QUALITY CONTROL PROCEDURE AS A WAY TO IDENTIFY POSSIBLE INCONSISTENCIES

Аннотация. Настоящая статья посвящена вопросам контроля качества продукции на предприятии для выявления возможных несоответствий установленным требованиям.

Abstract. This article is devoted to the issues of product quality control at the enterprise to identify possible inconsistencies with the established requirements.

Ключевые слова: качество; контроль качества; несоответствие; дефекты; показатели качества.

Keywords: quality; quality control; nonconformity; defects; quality indicators.

Контроль качества продукции – одна из функций производственного менеджмента и один из этапов процесса управления качеством на предприятии. Наличие брака негативно отражается на конкурентоспособности компании и