

УДК 637.1

МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

Бисембаев Таргамбай Байжанович, к.т.н., старший преподаватель кафедры «Искусства, строительных отраслей и инженерии» Казахско-Русского Международного университета

Ахметжан Самал Закиевна, к.т.н., заведующая кафедрой «Искусства, строительных отраслей и инженерии» Казахско-Русского Международного университета

Курманова Арайлым Ураловна, м.т.н., преподаватель кафедры «Искусства, строительных отраслей и инженерии» Казахско-Русского Международного университета

Жадрасинова Айкен Утебалиевна, м.т.н., преподаватель кафедры «ИКТ, охрана труда и инженерное дело» Казахско-Русского Международного университета

Аннотация

В статье рассматривается обеспечение единства и достоверности измерений на заводе путем обеспечения повсеместного соблюдения правил законодательной метрологии, планомерного внедрения методов и средств измерений, обеспечивающих выпуск продукции высокого и постоянного контроля за состоянием и правильностью применения средств измерений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: система, экспертиза, качества, надзор, лаборатория, инженерия, безопасность.

METROLOGICAL SUPPORT OF PRODUCT QUALITY

Bissembayev Targambai Baizhanovich, candidate of engineering sciences, senior lecturer of the chair “Art, construction sector and engineering” of the Kazakh-Russian International University

Akhmetzhan Samal Zakievna, candidate of engineering sciences, chairperson of the chair “Art, construction sector and engineering” of the Kazakh-Russian International University

Kurmanova Arailym Uralovna, master of engineering, lecturer of the chair “Art, construction sector and engineering” of the Kazakh-Russian International University

Zhadrassinova Aiken Utebaliyevna, master of engineering, lecturer of the chair “Art, construction sector and engineering” of the Kazakh-Russian International University

Abstract

This article presents ensuring the unity and reliability of measurements at the plant by ensuring universal compliance with the rules of legal metrology, systematic introduction of methods and measuring instruments that ensure the output of high and constant condition monitoring and correctness of measurement instruments usage.

KEYWORDS: system, expertise, quality, supervision, laboratory, engineering, security.

Метрологическое обеспечение производства - это комплекс организационно-технических мероприятий, способствующих повышению качества выпускаемой продукции путем обеспечения готовности измерительной техники к измерениям и испытаниям с необходимой точностью и достоверностью.

Основными задачами метрологического обеспечения качества продукции на предприятиях:

- проведение анализа состояния измерений и разработка на его основе мероприятий по совершенствованию метрологического обеспечения качества продукции;
- установление рациональной номенклатуры измеряемых параметров и оптимальных норм точности измерений;
- проведение работ по внедрению современных методик, выполнению измерений и средств измерений, испытаний и контроля установлению рациональной номенклатуры, применяемых на заводе средств измерений;
- внедрение государственных и отраслевых стандартов, разработка и внедрение стандартов предприятия, регламентирующих нормы точности измерений методики выполнения измерений и другие положения метрологического обеспечения производства продукции;
- проведение метрологической экспертизы проектов нормативно-технической, конструкторской и технологической документации;
- проверка и метрологическая аттестация средств измерений, применяемых на заводе;
- аттестация методик выполнения измерений;
- контроль за состоянием, применением и ремонтом средств измерений и соблюдением метрологических правил, требований и норм.

Решение задач метрологического обеспечения производства осуществляют подразделения и службы завода под методическим руководством и при участии в работах метрологической службы завода, основной задачей которой является обеспечение единства и достоверности измерений на заводе путем обеспечения повсеместного соблюдения правил законодательной метрологии, планомерного внедрения методов и средств измерений, обеспечивающих выпуск продукции высокого и постоянного контроля за состоянием и правильностью применения средств измерений. При этом метрологическая служба предприятия пределах своей компетенции осуществляет свою деятельность в соответствии с комплексом установленных стандартами взаимоувязанных правил, положений, требований и норм, определяющих организацию и методику проведения работ по оценке и обеспечению точности измерений [Зайцев С.А., 2012г.]

Система метрологического надзора на предприятии включает в себя комплекс правил, положений и требований технического, экономического и правового характера, определяющие организацию и порядок проведения работ по эксплуатации, хранению и поверке средств измерений. Метрологический надзор за средствами измерений на предприятии осуществляется с целью обеспечения единства и достоверности измерений,

систематического совершенствования парка измерительных средств, применяемых на заводе, путем внедрения новой измерительной техники, поддержание средств измерительной в постоянной готовности к выполнению измерений.

Очень важен для метрологического обеспечения является поверка измерительной техники.

Главный метролог ведет руководство и надзор за деятельностью метрологических подразделений. Ответственные метрологических подразделений составляют службу главного метролога, назначаются приказом директора завода и подчиняются непосредственно главному метрологу по следующим вопросам:

- за общее состояние и современную поверку приборов теплотехнического контроля, приборов электрических, радиотехнических и дозиметрических измерений, приборов, служащих датчиками в системах автоматики, а также приборов измерения массы. Ответственность за данные приборы несет начальник участка КИП и автоматики;

- за общее состояние и своевременную поверку приборов объема, плотности, веса, спектрального, физико-химического и химического анализа. Ответственность за данные приборы несет начальник химлаборатории;

- за общее состояние и своевременную поверку приборов механических, линейных и угловых измерений. Ответственность за данные приборы несет заместитель главного механика завода;

- за общее состояние и своевременную поверку бытовых электрических счетчиков. Ответственность за работу электрических счетчиков несет начальник энергетической службы ЖКО.

В обязанности метрологической службы входит:

- разрабатывать и осуществлять внедрение наиболее современных методов и средств измерений, а также мероприятий по улучшению эксплуатации приборов;

- обеспечивать выполнение годовых и месячных графиков поверок измерительных приборов, находящихся в цехах завода, осуществлять контроль за своевременной и качественной поверкой измерительных приборов согласно установленного графика;

- осуществлять надзор за правильной эксплуатацией приборов согласно ГОСТов СТ РК;

- обеспечить ведение необходимой технической документации на все приборы, находящиеся в эксплуатации и на хранении;

- осуществлять изучение эксплуатационных качеств приборов;

- готовить и представлять рекламации по качеству изготовления приборов завода-изготовителя;

Составлять ежегодно графики проверок образцовых приборов и рабочих приборов, имеющих в эксплуатации.

Качество метрологического обеспечения в основном определяется работой участка контрольно-измерительных приборов (КИП) и автоматики (А).

Основной задачей участка КИПиА является проведение организационно-технических мероприятий, способствующих повышению эффективности производства и качества продукции путем внедрения наиболее современных и прогрессивных средств измерений, обеспечения и постоянной готовности средств измерений к выполнению измерений с требуемой точностью и поддержания строгой метрологической дисциплины при подготовке, выполнении, обработке результатов измерений [Кузнецова Н.В., 2009г.].

Участок КИП и А осуществляет метрологический надзор за следующими видами измерений:

- электротехническими (напряжение, ток, мощность, учет электроэнергии, коэффициент мощности);

- теплотехническими (температура, давление, расход и состав газов).

Участок КИПиА включает в себя следующую электротехническую лабораторию в составе группы печной автоматики, группы релейной защиты группы ремонта и проверки электрических измерительных приборов и теплотехническую лабораторию.

Участок КИПиА в своей деятельности руководствуется ГОСТом 8.002-71 «Государственная система обеспечения единства измерений. Организация и порядок проведения поверки, ревизии и экспертизы средств измерений».

На участок КИПиА возлагается выполнение следующих работ:

- разработка и представление руководству предприятия планов и работ и организационно – технических мероприятий по совершенствованию метрологического обеспечения производства, методическое и техническое руководство и контроль за их выполнением другими службами и подразделениями завода;

- участие в выборе и назначении средств и методов измерений;

- систематическое изучение соответствия применяемых во всех подразделениях завода средств и методов измерений требованиям обеспечения оптимальных режимов технологических процессов и контроля качества продукции; разработка предложений по

совершенствованию средств и методов измерений; разработка планов внедрения новой техники;

- разработка и проведение мероприятия по внедрению государственных и отраслевых стандартов и других нормативных документов, регламентирующих нормы точности измерений, методы проверки средств измерений, характеристики средств измерений, методики выполнения измерений, метрологическое обеспечение производства;

- проведение метрологической экспертизы проектов производственных сооружений и технологических процессов, конструкторской, технологической и другой нормативной документации, разрабатываемой и применяемой на заводе;

- оказание технической помощи в проведении на заводе работ по автоматизации производственных процессов, связанных с применением средств измерений как при планировании этих работ, так и в процессе монтажа и эксплуатации средств измерений;

- проведение работ (совместно с отделом технического контроля и другими техническими службами) по выявлению факторов нарушения технологических режимов, энергии, неправильных результатов экспериментальных работ и других потерь в производстве, явившихся следствием неправильного выбора, неисправности или неправильного применения средств измерений, и разработкой мероприятий по предупреждению и устранению этих потерь;

- разработка поверочных схем, установление оптимальной периодической поверки средств измерений, согласование поверочных схем и графиков государственной поверки средств измерений с органами метрологической службы Госстандарта и представление этих документов на утверждение руководству предприятия;

- организация и проведение калибровки средств измерений;

- организация и проведение ремонта, наладки и юстировки средств измерений;

- своевременное представление средств измерений на поверку в базовую лабораторию измерительной техники;

Взаимоотношения КИПиА с другими службами и подразделениями завода. Свою деятельность по метрологическому обеспечению участок КИП и А осуществляет в тесном взаимодействии с другими службами подразделениями завода путем:

- совместной разработки и согласовании планов организационно-технических мероприятий по метрологическому обеспечению производства;

- систематической взаимной информации и консультации по организационно-техническим и методическим вопросам метрологического обеспечения производства;

- взаимного согласования разрабатываемых проектов нормативно-технических документов, подлежащих утверждению руководством предприятия и руководителями служб предприятия, а также изменений, вносимых и действующие нормативно-технические документы, средств и методов измерений [Аристов А.И., 2008г.].

Руководители служб и подразделений завода должны выполнять следующие обязанности:

- назначить лиц, ответственных за состояние и использование средств измерений, своевременное представление их на поверку в соответствие с утвержденными графиками;

- представлять участку КИПиА для метрологической экспертизы и согласования проекты нормативно-технических документов и указание об изменении действующих документов, проекты производственных сооружений и размещение оборудования, предназначенного для контроля технологических процессов, и контроля качества продукции, инструкции и методических документов по вопросам измерений;

- представлять помещения для метрологических служб, удовлетворяющие требованиям проведения метрологических работ;

- оказывать необходимое содействие и помощь работникам участка КИПиА при выполнении ими своих обязанностей по метрологическому надзору, представлять по их требованию для поверки средства измерений, находящейся в применении или на хранении, выполнять их указания об устранении недостатков в состоянии и применении средств измерений и выполнении измерений.

Литература

1. Зайцев, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в энергетик / А.Н.Толстов, Д.Д. Грибанов, Р.В. Меркулов –М.: Академия, 2012. – 224 с.
2. Кузнецова, Н.В. Управление качеством / Н.В. Кузнецова. М.: Флинта, 2009. – 360 с.
3. Аристов, А.И., Метрология, стандартизация и сертификация / Л.И. Карпов, В.М. Приходько, Т.М. Раковщик. – М.: Академия, 2008.–384 с.