

Раздел 3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

УДК 539.3

Н. Н. Авлиякулов

N. N. Avliyakov

Бухарский инженерно-технологический институт, Бухара

Bukhara engineering – technological institute, Bukhara

nodir.1971@mail.ru

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ

QUALITY CONTROL OF PRODUCTION

***Аннотация.** Производство качественной продукции зависит от соблюдения показателей качества, своевременного выполнения контроля качества в процессе производства и метрологического обеспечения производства.*

***Abstract.** Production of qualitative production depends on observance of indicators of quality, timely accomplishment of quality control in the course of production and metrological ensuring production.*

***Ключевые слова:** качество продукции; показатели качества; контроль качества продукции; метрологическое обеспечение производства; уровень качества продукции.*

***Keywords:** quality of production; quality indicators; quality control of production; metrological ensuring production; level of quality of production.*

Качество продукции это совокупность свойств товара, обуславливающих его пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением. Оно фиксируется на конкретный период времени и изменяется при появлении более прогрессивной технологии, качество изменчиво во времени.

Качество продукции определяются совокупностью свойств, которые количественно выражаются в показателях качества. Показатели качества продукции в зависимости от задач оценки ее уровня классифицируются:

- *по характеризующим свойствам* – назначение; надежность, сохранность; эргономичность и эстетичность; технологичность; стандартизация и унификация; патентно-правовые показатели; экологические показатели; безопасность; транспортабельность;

- *по способу выражения* – показатели, выраженные в натуральных единицах и в стоимостных единицах;

- *по числу характеризующих свойств* – единичные показатели, комплексные, обобщенные, интегральные; единичные, относящиеся только к од-

ному свойству; комплексные – к нескольким свойствам; обобщенные – относящиеся к такой совокупности свойств, по которой принято оценивать качество продукции; интегральные – отражающие соотношение суммарного полезного эффекта от эксплуатации или потребления продукции и суммарных затрат на ее создание, эксплуатацию или потребления;

- *по стадии определения* – прогнозируемые, проектные, производственные, эксплуатационные;
- *по применению* – базовые, единичные.

При сравнении фактических значений с базовыми значениями показателей качества продукции удобно пользоваться относительными значениями. При этом уровень качества будет определяться совокупностью относительных значений или функциями от этих относительных значений.

Наряду с понятием уровня качества продукции имеется еще и понятие технической уровень продукции, под которым понимается относительная характеристика качества продукции, основанная на сопоставлении значений показателей, характеризующих техническое совершенство оцениваемой продукции, с соответствующими базовыми значениями.

Определение показателя качества подразумевает нахождение его численного значения. Для этого в зависимости от специфики выпускаемой продукции на практике применяются следующие методы:

- *измерительный*, предусматривающий использование специальных инструментов, приборов;
- *регистрационный*, который основан на регистрации числа наступления определенных событий (например, отказов при испытаниях);
- *вычислительный*, базирующийся на применении специальных математических моделей для вычисления показателя качества;
- *органолептический*, предусматривающий анализ восприятия человеческих органов чувств (зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания), при этом точность и достоверность получаемых значений субъективны и зависят от квалификации, навыков и способности лиц, их определяющих;
- *социологический*, осуществляемый на основе сбора и анализа мнений о продукции ее фактических или потенциальных потребителей;
- *экспертный*, который реализуется группой специалистов (например, дизайнеров, дегустаторов и др.).

Качество выпускаемой продукции зависит от правильной разработки в соответствии с современными требованиями технической документации и эффективной организации технологических процессов производства и в немалой степени, от качества организации метрологического обеспечения про-

изводства. В первую очередь контроль качества начинается при входном контроле сырья и комплектующих изделий, контроле состояния производственных технологических процессов, операционном контроле, выходном контроле качества. Следовательно, измерения и инструментальный измерительный контроль являются важными элементами управления качеством продукции.

Обеспечение качества технологических процессов и продукции, невозможно без выполнения точных измерений и достоверного контроля выполняемых работ. Контроль качества продукции является составной частью производственного процесса и направлен на выявление дефектов, брака в готовой продукции и на проверку надежности в процессе ее изготовления.

В процессе производства продукции основными целями контроля качества являются обеспечение выпуска предприятием изделий, соответствующих требованиям конструкторской, технологической и нормативно-технической документации, предупреждение производственного брака, получение информации о качестве готовых изделий и состоянии технологического процесса [2]. Главной задачей контроля качества изготавливаемой продукции является проверка соответствия количественных и качественных характеристик свойств объектов контроля всем требованиям, установленным в конструкторской, технологической и нормативно-технической документации.

К этим объектам контроля в процессе производства относятся:

- материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия;
- заготовки, составные части изделия (детали, сборочные единицы и комплекты), готовые изделия;
- технологические процессы;
- технологическое оборудование (в том числе испытательное) и оснастка;
- конструкторская и технологическая документация;
- средства контроля.

Для изготовления качественной продукции на производстве необходимо осуществлять контроль качества при обеспечении и использовании: стандартных показателей параметров, методов и средств контроля проверки качества, технических средств, для проведения испытаний, причин возникновения дефектов, брака и методов их устранения.

Контроль качества продукции устанавливается на всех стадиях производственного процесса, начиная с контроля качества используемых сырья и материалов и заканчивая определением соответствия выпущенного продукта техническим характеристикам и параметрам не только в ходе его испытания,

но и эксплуатации. При производстве продукции на производстве применяют поэтапно различные виды контроля.

При производстве и использовании продукции осуществляют *производственный* и *эксплуатационный* контроль. Для контроля качества продукции на этапах процесса производства выполняют *входной, операционный, приемочный* и *инспекционный* виды контроля. В зависимости от осуществляемого объема контроль может быть *сплошным, выборочным, летучим, непрерывным, периодическим*. В зависимости от видов продукции при контроле ее качества используют *разрушающие* и *неразрушающие* методы. Также при применении средств контроля используют *измерительные, регистрационные, органолептические, визуальные* виды и *технический осмотр*.

Повышение качества продукции в значительной степени определяет успех предприятия в условиях рынка, темпы технического прогресса, внедрения инноваций, рост эффективности производства, экономию всех видов ресурсов, используемых на предприятии.

Основными условиями при изготовлении качественной продукции является организация на современном уровне метрологического обеспечения производства. Под метрологическим обеспечением производства понимается установление и применение научных и организационных основ, технических средств, правил и норм, необходимых для достижения единства измерений (результаты измерений должны быть выражены в узаконенных единицах величин) и требуемой точности измерений (погрешность измерений не должна выходить за установленные границы).

Правильная организация метрологического обеспечения производства дает возможность изготовления качественной продукции в соответствии с требованиями стандарта на продукцию. Метрологическое обеспечение производства способствует оптимизации управления технологическими процессами и предприятием в целом, контролю и управлению процессами, поддержанию качества изготовления продукции.

Для производства качественной продукции с показателями соответствующие современным требованиям в процессе проектирования, разработки и производства необходимо решать такие основные задачи метрологического обеспечения производства как:

- обеспечение единства измерений при разработке, производстве и испытаниях продукции;
- анализ и установление рациональной номенклатуры измеряемых параметров и оптимальных норм точности измерений при контроле показате-

лей качества продукции, параметров технологических процессов, контроле характеристик технологического оборудования;

- организация и обеспечение метрологического обслуживания средств измерений: учета, хранения, поверки, калибровки, юстировки, наладки, ремонта;
- анализ состояния измерений;
- установление рациональной номенклатуры измеряемых величин и использование средств измерений (рабочих и эталонных) соответствующей точности;
- проведение поверки и калибровки средств измерений;
- разработку методик выполнения измерений для обеспечения установленных норм точности;
- проведение метрологической экспертизы конструкторской и технологической документации;
- осуществление надзора за контрольным, измерительным и испытательным оборудованием в реальных условиях эксплуатации, за соблюдением установленных метрологических правил и норм;
- организация и выполнение особо точных измерений;
- обеспечение достоверного учета расхода материальных, сырьевых и топливно-энергетических ресурсов;
- внедрение современных методов и средств измерений, автоматизированного контрольно-измерительного оборудования, измерительных систем;
- оценивание технических и экономических последствий неточности измерений;
- разработка и внедрение нормативных документов, регламентирующих вопросы метрологического обеспечения;
- оценивание экономической эффективности [1].

Качество продукции становится все более важным, чаще всего решающим аргументом конкуренции для потребителя. Только высокий уровень качества произведенной продукции может обеспечить надежный рынок сбыта для производителей.

Список литературы

1. Авлиякулов Н. Н. Метрологическое обеспечение производства в нефтегазовой отрасли: учебное пособие / Н. Н. Авлиякулов. Ташкент: Фан ва технологиялар, 2013. 340 с.
2. Лежнина И. А. Метрологическое обеспечение производства: учебное пособие / И. А. Лежнина, А. А. Уваров. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. 120 с.