



*The main aim at creating of quality system, which was set by metrologists of RUP "BMZ", is providing of high quality of testing and calibration.*

Е. В. БОРИСЕНКО. РУП «БМЗ»

УДК 669

## МЕТРОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ КАЧЕСТВА НА РУП «БМЗ»

Выпуск продукции, которая была бы конкурентоспособной на мировом рынке, является основной задачей любого предприятия.

Обеспечение выпуска качественной продукции на предприятии невозможно без внедрения системы менеджмента качества. Важную роль в достижении цели в области качества играет эффективная система управления устройствами для мониторинга и измерений, которая обеспечивает соответствие контрольного, измерительного и испытательного оборудования, а также процессов измерений на каждой стадии жизненного цикла продукции (производство, испытания, контроль).

Вопросы, решаемые метрологами для обеспечения качества измерений, с каждым днем приобретают все большую актуальность.

Метрология в системе качества объединяет метрологический контроль, поверку и калибровку измерительного оборудования, наличие эталонов, обеспечение прослеживаемости до национальных или международных эталонов, аккредитацию лабораторий, которые осуществляют поверку и калибровку. Указанные элементы служат для обеспечения качества измерений, качества процессов системы менеджмента качества.

На РУП «БМЗ» выполнение функций по обеспечению качества измерений возложено на отдел главного метролога.

На предприятии разработана и внедрена четкая система метрологического обеспечения, координатором которой является главный метролог. Отдел во главе с главным метрологом в рамках РУП «БМЗ» осуществляет:

- обеспечение единства и необходимую точность измерений;
- разработку документов по обеспечению единства измерений и организацию их выполнения;
- проведение метрологической экспертизы технологической документации;
- поверку и калибровку средств измерений;
- метрологический контроль за соблюдением метрологических правил, состоянием и использованием средств измерений.

В мировой метрологической практике для подтверждения пригодности средств измерений и обеспечения единства измерений в процессе эксплуатации средств измерений, кроме поверки, применяется и калибровка.

Поверка и калибровка средств измерений являются основными видами деятельности метрологов БМЗ. Практика проведения поверочных работ на БМЗ прослеживается с 1990 г., когда отдел был зарегистрирован как поверочная лаборатория, а в 2001 г. был аккредитован Национальным органом по аккредитации.

Когда в 2000 г. в Беларуси начала внедряться калибровка средств измерений, метрологи БМЗ активно включились в эту работу, так как экспортируя продукцию более чем в 50 стран мира, необходимо соответствовать в своей работе международным правилам и нормам. Это был абсолютно новый вид метрологической деятельности, который требовал перехода на новые понятия, такие, как неопределенность измерений, прослеживаемость эталонов и др.

В 2004 г. на базе поверочной лаборатории была создана и аккредитована калибровочная лаборатория метрологической службы РУП «БМЗ».

Для создания такой лаборатории было необходимо проделать большой объем работы: был разработан паспорт калибровочной лаборатории, разработаны и внедрены руководство по качеству и ряд методик калибровки, обучен персонал, проведена методологическая работа с ответственными за средства измерений в подразделениях завода.

Аккредитация калибровочной лаборатории позволила не только поднять статус отдела у фирм-потребителей продукции производства РУП «БМЗ», но и решить вопросы с поверкой средств измерений в реальных условиях эксплуатации, поверки средств измерений не в полном диапазоне, использование рабочих эталонов, точностные характеристики которых отличаются от национальных на много порядков.

Калибровка, как и поверка, позволяет определить поправки к показаниям. Однако при поверке поправки устанавливаются при нормальных усло-

виях, а при калибровке могут устанавливаться в рабочих условиях эксплуатации, при различных воздействиях влияющих факторов температуры, влажности, вибрации, что в цехах металлургического производства играет немаловажную роль.

В процессе калибровки есть возможность определить индивидуальные характеристики. Например, для весов с НПВ 173т это единственно возможная операция установления массы посредством контрольного груза.

Метрологами РУП «БМЗ» наиболее массово выполняются работы по калибровке, устанавливающие соответствия метрологических характеристик средств измерений ранее установленным значениям. К ним относятся средства измерений, которые используются в технологии и не используются в областях, относящихся к законодательной метрологии.

Внедрение калибровки средств измерений в производственную метрологическую практику республики пока происходит весьма «болезненно». В большей степени это относится к разработке методик калибровки, расчету неопределенности, оформлению результатов калибровки.

Существующая нормативная база по калибровке в большей степени определяет процедуры для эталонов и средств для высокоточных измерений, и весьма затруднительна для промышленных предприятий, где эксплуатируются рабочие средства измерения. Учитывая, что это наиболее важный «камень преткновения» при внедрении калибровки на производстве, следует в одном из документов по калибровке дать разъяснения по «упрощенной» процедуре калибровки, оформлению «упрощенного» протокола калибровки.

Вместе с тем практика проведения калибровки на РУП «БМЗ» показала, что данный вид

метрологической деятельности позволяет упростить и упрощить ряд организационных вопросов, дает возможность повысить точностные характеристики измерений, обеспечить их единство и достоверность, а, следовательно, обеспечить высокое качество выпускаемой продукции.

Для повышения эффективности функционирования системы менеджмента качества необходимы постоянный анализ и совершенствование элементов системы. Для реализации политики в области качества требуется специальная подготовка кадров в области менеджмента качества и постоянное повышение квалификации персонала. В отделе главного метролога, кроме внешних аудиторских проверок, ежегодно проводятся внутренние аудиты на соответствие требованиям стандартов ISO 9001, ISO/TS 16949, внутренний контроль качества проводимых работ ведомственными поверителями, проводятся семинары с ответственными за средства измерений в подразделениях завода. Все эти действия направлены на анализ и рассмотрение ситуаций, возникающих при работе метрологов отдела, определения корректирующих и предупреждающих действий.

Основная цель при создании системы качества, которую поставили перед собой метрологи РУП «БМЗ», — это обеспечение высокого качества поверки и калибровки, что является основанием для подтверждения правильности и достоверности их результатов. Качество работы отдела напрямую связано с качеством выпускаемой продукции. Поэтому постоянное подтверждение конкурентоспособности продукции РУП «БМЗ» на мировом рынке подтверждает эффективную систему управления устройствами для мониторинга и измерений на любой стадии жизненного цикла продукции.