

УДК 658.5:622.012

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В АО «ЛЕБЕДИНСКИЙ ГОК»



С. В. НОВИКОВ,
представитель руководства
по качеству



С. Н. БУРЦЕВА,
начальник отдела стандартизации
и сертификации Системы
менеджмента качества
технического управления,
burtseva_s_n@lebgok.ru

АО «Лебединский ГОК», Губкин, Россия

Введение

Постоянно изменяющиеся условия рынка требуют от каждой организации тщательного стратегического планирования и управления рисками. Сегодня уже недостаточно простого выполнения требований стандартов и технических условий на выпускаемую продукцию. Необходимым стало внедрение Системы менеджмента качества, а ее успешная сертификация обеспечивает организации – владельцу сертификата необходимый уровень доверия потребителей как на внутреннем, так и на международном рынке [1–8].

Система менеджмента качества на Лебединском ГОКе

Стратегическое решение руководства Лебединского ГОКа о необходимости разработки и внедрения Системы менеджмента качества, как конкурентного преимущества комбината – производителя высококачественной железорудной продукции, было принято в 2006 г.

С целью реализации данного решения было осуществлено обучение сотрудников структурных подразделений комбината, разработаны необходимые документированные процедуры, организовано анкетирование потребителей на предмет оценки степени их удовлетворенности качеством продукции комбината, проведены первые внутренние аудиты и определены области для улучшения. Система менеджмента качества разработана применительно к действующей на комбинате организационной структуре.

В 2007 г. Система менеджмента качества комбината была сертифицирована на соответствие требованиям международного стандарта ISO 9001:2000 [9] одним из крупнейших мировых органов по сертификации BSI Management System (Британский институт стандартов, Великобритания) в отношении следующих ви-

Представлена информация о создании, развитии и совершенствовании Системы менеджмента качества на Лебединском ГОКе. Приведены сведения о сертификации Системы менеджмента качества на соответствие требованиям международным стандартам.

Ключевые слова: Система менеджмента качества, ISO 9001, сертификация, процесс, политика в области качества.

DOI: 10.17580/gzh.2017.05.18

дов деятельности: производство концентрата, окатышей, горячебрикетированного железа (брикетов железной руды).

В 2009 г. завершился первый сертификационный цикл (три года). Ресертификационный аудит Системы менеджмента качества был проведен на соответствие требованиям уже новой версии международного стандарта ISO 9001:2008 [10]. Переход на стандарт новой версии для комбината прошел в плановом режиме, поскольку новые требования носили уточняющий характер.

В 2015 г. состоялся очередной ресертификационный аудит, по итогам которого органом по сертификации было принято решение о соответствии действующей Системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001:2008 и выдаче комбинату сертификата сроком действия до 15.09.2018. В очередной раз подтверждена реальная способность комбината обеспечивать стабильный выпуск продукции нужного потребителям качества.

По результатам инспекционных/ресертификационных аудитов неоднократно отмечался хороший уровень развития Системы менеджмента качества и ее целостность, отсутствие значительных несоответствий, результативность проверяемых процессов и Системы менеджмента качества в целом. Перед специалистами структурных подразделений всегда стоит задача – в максимальной степени продемонстрировать выполнение требований международного стандарта ISO 9001 в своей повседневной работе. Сертификат о соответствии Системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001 свидетельствует о способности комбината стабильно выпускать продукцию, отвечающую требованиям потребителя.

В соответствии с требованиями ISO 9001 на Лебединском ГОКе разработан документ «Политика в области качества», который содержит обязательства руководства комбината по обеспечению функционирования Системы менеджмента качества и повышению ее результативности, а также определяет основные направления деятельности в области качества. Определены процессы Системы менеджмента качества, их последовательность и взаимодействие через потоки ресурсов, циркулирующих между процессами. Входным потоком ресурсов для какого-либо одного процесса является выходной их поток от предыдущего по технологической цепи процесса (так, для процесса экскавации вход-

ным потоком будет взорванная горная масса от процесса подготовки пород к выемке буровзрывным способом; для процесса транспортирования горной массы из забоев – груженые самосвалы и т. д.). Ко всем процессам применяется цикл Деминга «Plan – Do – Check – Act» (Планируй – Делай – Проверь – Действуй) [11, 12], который позволяет достигать поставленных целей в соответствии с политикой комбината в области качества. Для каждого технологического процесса определены руководитель процесса; входной поток ресурсов и их поставщик, а также требования к этому потоку; выходной поток и их потребители, поставщики, а также требования к этому потоку; управляющие воздействия; ресурсы, необходимые для выполнения процесса; показатели результативности процесса и их требуемые значения; записи по процессу; показатели мониторинга процесса. Аналогичные операции выполнены и для процессов, обеспечивающих технологические (ремонт оборудования, энергообеспечение, подготовка кадров и др.).

После структуризации процессов по каждому из них проводится следующий комплекс работ:

- ежегодная установка целей в области качества с измеримыми показателями их достижения, разработка мероприятий по достижению целей, фиксация конкретных сроков выполнения, назначение ответственных должностных лиц;
- мониторинг функционирования процесса, анализ и оценка полученных результатов;
- поддержание в актуальном состоянии нормативных документов (стандартов организации, технических условий, инструкций, карт технологического процесса, регламентов, положений и т. д.);
- мониторинг информации, касающейся соответствия продукции требованиям потребителей и контрактных обязательств;
- внутренние аудиты с целью подтверждения соответствия Системы менеджмента качества требованиям ISO 9001 и мини-

мизации потенциальных несоответствий, выявляемых во время инспекционных/ресертификационных аудитов;

- обучение сотрудников по вопросам в области менеджмента качества, применение полученных знаний и приобретенных навыков на практике [13].

Решение стратегических задач, стоящих перед комбинатом, по наращиванию производственного потенциала, расширению гаммы железорудной продукции, улучшению ее качественных характеристик, повышению эффективности производственной деятельности находит свое отражение в целях в области качества (табл. 1).

Одним из достижений комбината в рамках процесса «Производство, хранение и отгрузка концентрата железорудного», реализуемого обогатительной фабрикой, является внедрение технологии тонкого грохочения, которая позволила увеличить объем выпуска концентрата с массовой долей железа более 69,5 % с 8438,914 (факт. 2015 г.) до 10394,026 тыс. т (факт. 2016 г.), а также снизить массовую долю диоксида кремния в концентрате с 2,66 (факт. 2015 г.) до 2,42 % (факт. 2016 г.), в офлюсованных окатышах с 3,13 (факт. 2015 г.) до 2,88 % (факт. 2016 г.), и в горячебрикетированном железе (брикетах железной руды) с 4,12 (факт. 2015 г.) до 3,8 % (факт. 2016 г.), что способствует повышению удовлетворенности внешних потребителей.

Кроме того, внедрение технологии тонкого грохочения позволило освоить производство двух новых видов продукции, ранее не производившихся на комбинате: концентрата с массовой долей железа более 69,5 % (сушеного) и офлюсованных окатышей (высокоосновных). Данные виды продукции были поставлены потребителям, в том числе и на внешний рынок.

С целью повышения эффективности производственной деятельности в рамках действующих процессов успешно осуществляется комплекс мероприятий по реконструкции, техническому перевоору-

Таблица 1. Достижение целей в области качества в 2016 г.

Цель в области качества	План на 2016 г.	Факт.
Увеличение доли геофизического опробования в сравнении с уровнем 2015 г., % числа скважин, пробуренных по железистым кварцитам, не менее	50	66,625
Увеличение эксплуатационной производительности среднесписочного экскаватора в сравнении с уровнем 2015 г., тыс. м ³ /мес, не менее	142	143,098
Повышение коэффициента технической готовности большегрузных самосвалов (с учетом выполнения необходимых планово-предупредительных ремонтов новых автомобилей), не менее	0,808	0,828
Увеличение производительности тяговых агрегатов в сравнении с уровнем 2015 г., тыс. ткм/сут, не менее	95,4	95,8
Увеличение объемов производства железорудного концентрата с массовой долей железа >69,5 % в сравнении с уровнем 2015 г., тыс. т, не менее	10261,6	10394,026
Увеличение производительности обжиговой машины № 2 при производстве офлюсованных окатышей в сравнении с уровнем 2015 г., т/ч, не менее	310	310,2
Увеличение объемов производства горячебрикетированного железа (брикетов железной руды) в сравнении с уровнем 2015 г., тыс. т, не менее	2649,2	2663,046
Увеличение объема реализации горячебрикетированного железа (брикетов железной руды) высшего сорта в сравнении с уровнем 2015 г., тыс. т, не менее	2350,3	2412,26
Экономия затрат на услуги по передаче электроэнергии, млн руб.	13,85	29,37
Повышение квалификации руководителей и специалистов, чел., не менее	1450	3209



Процесс подготовки горных пород к выемке (бурение взрывных скважин)



Процессы экскавации горной массы и ее транспортирования самосвалами

жению, строительству объектов, приобретению техники и технологического оборудования, капитальному ремонту основных средств.

Реализации стратегических планов по увеличению объемов производства железорудной продукции с высокой добавленной стоимостью в значительной степени будет способствовать введение в эксплуатацию третьей очереди цеха горячебрикетированного железа (ЦГБЖ-3). Применяя терминологию новой версии ISO 9000:2015 [14], изменение внутренних и внешних факторов создает для комбината дополнительные возможности.

В условиях все более динамичной и сложной среды важнейшим фактором современного управления качеством является высокая значимость роли потребителей в деятельности организации. Потребитель – важнейший эксперт, оценивающий качество. Понимание настоящих и будущих нужд потребителей, владение информацией о рыночных изменениях, мониторинг степени удовлетворенности потребителей качеством продукции и выстраивание системы взаимоотношений с потребителями – это основа эффективного развития любой организации. Информация об удовлетворенности потребителей чрезвычайно важна, так как позволяет определить те пути совершенствования текущей работы, следование которым ведет к повышению лояльности потребителей и улучшению результатов деятельности организации [15].

С целью мониторинга информации, касающейся соответствия продукции требованиям потребителей и контрактных обязательств, в АО «Лебединский ГОК» регулярно (1 раз в полугодие) проводится анкетирование потребителей по всем видам железорудной продукции. Потребителю предлагается по пятибалльной системе оценить качественные характеристики продукции по двум шкалам «Важность» (анкетируемый оценивает степень важности показателя для его организации) и «Исполнение» (он же оценивает исполнение комбинатом заявленных показателей). Итоговый показатель (индекс удовлетворенности потребителя) определяется как произведение оценок по обеим шкалам; соответственно максимальное значение показателя – 25 баллов. Перед комбинатом всегда стояла задача – гарантировать исполнение требований потребителей по каждому виду продукции с оценкой не ниже 4 баллов.

Индекс удовлетворенности потребителя рассчитывается по каждому потребителю, по каждому виду приобретенной продукции. Интерес представляет среднее значение этого показателя на протяжении последних 5 лет (**табл. 2**).

Данные табл. 2 свидетельствуют о значительных успехах комбината в поддержании качества своей продукции.

В последние годы наметилась тенденция по проведению аудитов систем менеджмента поставщиками потребителями продукции и услуг (аудит второй стороны), в том числе в рамках договоров о сотрудничестве с поставщиками. Плюсы подобных мероприятий есть для обеих сторон: для потребителя – возможность убедиться в способности поставщика выполнять контрактные обязательства по поставке продукции соответствующего качества, для поставщика – способ получения рекомендаций по улучшению.

Так, в августе 2015 г. состоялся аудит Системы менеджмента качества на Лебединском ГОКе специалистами Новолипецкого

Таблица 2. Динамика индекса удовлетворенности потребителей качественными характеристиками железорудной продукции комбината в период 2012–2016 гг., баллы

Вид продукции	Год				
	2012	2013	2014	2015	2016
Концентрат железорудный с массовой долей железа менее 69,5 %	21,57	20,92	22,47	22,29	23,49
Концентрат железорудный с массовой долей железа более 69,5 %	20,91	–	–	–	24,26
Концентрат железорудный с массовой долей железа менее 69,5 % (сушеный)	20,96	21,64	24,25	23,15	21,75
Концентрат железорудный с массовой долей железа более 69,5 % (сушеный)	–	–	–	–	24,63
Окатыши железорудные неофлюсованные	21,76	21,04	23,03	24	24,63
Окатыши железорудные офлюсованные (высокоосновные)	–	–	–	–	23,75
Горячебрикетированное железо (брикеты железной руды) высшего сорта	21,37	21,75	23,13	23,23	23,25
Горячебрикетированное железо (брикеты железной руды) класса крупности менее 25 и свыше 4 мм	25	25	25	22,93	25

металлургического комбината (НЛМК) потребителя неофлюсованных окатышей, их интересовали следующие вопросы: организация технологического процесса производства окатышей на фабрике окомкования; система технического обслуживания и ремонта оборудования; система контроля технологического процесса, поступающего сырья, готовой продукции и документирования результатов контроля; организация закупочной и сбытовой деятельности. Аудиторская группа констатировала отсутствие слабых сторон поставщика, подтвердила соответствие деятельности АО «Лебединский ГОК» требованиям ISO 9001 и группы НЛМК, присвоила поставщику (Лебединскому ГОКу) статус «Квалифицирован».

15 сентября 2015 г. вышла в свет новая версия международного стандарта ISO 9001:2015 [16, 17], которая содержит ряд новых, ранее не применяемых требований, например:

- определение внутренних и внешних факторов, относящихся к намерениям и стратегическому направлению организации, проведение мониторинга и анализа информации об этих факторах;
- выявление заинтересованных сторон, имеющих отношение к Системе менеджмента качества, и их требований, проведение мониторинга и анализа информации об этих заинтересованных сторонах и их соответствующих требованиям;
- оценка рисков и возможностей, подлежащих рассмотрению с целью увеличения их желаемого влияния, предотвращения или уменьшения их нежелательного влияния и достижения улучшения;
- определение знаний, необходимых для функционирования процессов и достижения соответствия продукции и услуг.

Международным форумом по аккредитации (IAF) одобрен трехлетний переходный период со стандарта ISO 9001 версии 2008 г. на стандарт ISO 9001 версии 2015 г. В течение этого периода будет действовать стандарт обеих версий.

Заключение

Выполнение работ по подготовке Системы менеджмента качества к переходу на новую версию международного стандарта ISO 9001:2015 и ее сертификация – первоочередные задачи, стоящие перед комбинатом на 2017–2018 гг.

В 2017 г. исполнилось 10 лет с момента проведения первого сертификационного аудита Системы менеджмента качества и вы-



Железорудная продукция Лебединского ГОКа



На строительстве ЦГБЖ-3

дачи комбинату сертификата. В связи с этим хочется выразить огромную благодарность всем руководителям и специалистам структурных подразделений АО «Лебединский ГОК», которые в разные годы активно и компетентно участвовали в создании и продолжают участвовать в развитии Системы менеджмента качества.

Библиографический список

См. англ. блок. **ГЖ**

«GORNYI ZHURNAL», 2017, № 5, pp. 78–82
DOI: 10.17580/gzh.2017.05.18

Quality management system at Lebedinsky GOK

Information about authors

S. V. Novikov¹, IT-Director

S. N. Burtseva¹, Head of Department of Standardization and Certification of Quality Management System in Technical Administration, burtseva_s_n@lebgok.ru

¹ Lebedinsky Mining and Processing Plant JSC, Gubkin, Russia

Abstract

The permanently varied market conditions force each enterprise to provide detailed strategic planning of production and risk management. To meet simply the requirements of standards and technical regulations for manufactured products is not sufficient at present time. It is necessary now to put into practice a quality management system, and its successful certification provides for an enterprise – certificate owner the required level of confidence both in domestic and international markets.

The paper observes creation, development and improvement of the quality management system at Lebedinsky Mining and Processing Plant (Lebedinsky GOK). Information about certification of the quality management system according to the requirements of international standards is presented. The quality policy stipulates obligations of the top management of the enterprise in providing operation of the quality management system and increase of its efficiency; this policy also determines the main directions of activity in this area.

Keywords: Lebedinsky GOK, quality management system, ISO 9001, certification, process, quality policy.

References

1. Drachev V. G. Introduction of Quality Management System based on ISO 9001 requirements. *Gornyi Zhurnal*. 2016. No. 7. pp. 72–76. doi: 10.17580/gzh/2016.07.16
2. Ershov A. A., Isaev E. A. Improvement of mineral mining and processing control: Review and special program support. *Gornyi Zhurnal*. 2016. No. 11. pp. 89–93. DOI: 10.17580/gzh/2016.11.17
3. Spitsnadel V. N. Quality systems. Saint Petersburg: Izdatelskiy dom «Biznes-pressa», 2000. 336 p.
4. Harrington H. J. Project Management Excellence. Moscow: RIA «Standarty i kachestvo», 2008. 352 p.
5. Sbarbaro O., René del Villar. Advanced control and supervision of mineral processing plants. London: Springer, 2010. 310 p.
6. Remes A. Advanced process monitoring and control methods in mineral processing applications. Espoo: Aalto University, 2012. 76 p.
7. Hodouin D. Methods for automatic control, observation, and optimization in mineral processing plants. *Journal of Process Control*. 2011. Vol. 21, Iss. 2. pp. 211–225.
8. Advanced process control for the minerals industry. FLSmidth. Available at: <http://www.flsmidth.com/DFA0DED8-BE66-4620-BD96-DE706E02C2A4> (accessed: 28.04.2016).
9. ISO 9001:2000. Quality management systems – Requirements.
10. ISO 9001:2008. Quality management systems – Requirements.
11. Geny R. Neave. The Deming Dimension. Translated from English: Yu. T. Rubanik. Moscow, 1996. 139 p.
12. Revelle J. B. Quality Essentials: A Reference Guide from A to Z. Moscow: RIA «Standarty i kachestvo», 2006. 232 p.
13. Kovalev A. I. Quality management. Many things in small words. Moscow: RIA «Standarty i kachestvo», 2007. 134 p.
14. ISO 9000:2015. Quality management systems – Fundamentals and vocabulary.
15. Salimova T. A. Quality management. Moscow: Izdatelstvo «Omega-L», 2007. 414 p.
16. ISO 9001:2015. Quality management systems – Requirements.
17. Bauer E., Efanova I. Standard ISO 9001:2015. Risks and potential. *Standarty i kachestvo*. 2014. No. 12. pp. 60–63.

УДК 622.1/.2

ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МАРКШЕЙДЕРСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ



А. К. СОКОЛОВ,
главный маркшейдер,
sokolov_a_k@lebgok.ru



В. Н. МОНаКОВ,
начальник геолого-
маркшейдерского управления



С. В. ЕРЁМИН,
главный маркшейдер
геолого-маркшейдерского
управления



В. Н. ДРОБЫШЕВА,
начальник маркшейдерской
службы управления
технического контроля

АО «Лебединский ГОК», Губкин, Россия

Освещены основные задачи маркшейдерского и геодезического обеспечения горнорудного производства в АО «Лебединский ГОК», структура маркшейдерской службы, ее современное техническое оснащение и инновационные технологии производства работ на основе геоинформационных систем.

Ключевые слова: маркшейдерское обеспечение, электронные тахеометры, автоматизированные рабочие места, трехмерные модели, лазерное сканирование.

DOI: 10.17580/gzh.2017.05.19

Введение

Безопасность и экономическая эффективность горного производства во многом определяется качеством его обеспечения геологической и маркшейдерской информацией. Основные критерии качества такого обеспечения – своевременность, полнота, достоверность и оперативность обработки информации. В работе по усовершенствованию маркшейдерского обеспечения горных работ широко используются достижения науки и практики в этой области [1–15].