

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Политехнический институт  
Кафедра «Стандартизация, метрология и управление качеством»

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ В.С. Секацкий  
подпись  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

27.03.02 Управление качеством

Переработка Положения «О рационализаторской деятельности и улучшениях» в рамках бережливого производства на ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова»

Руководитель \_\_\_\_\_ ст. препод. Л. В. Строк  
подпись, дата

Выпускник \_\_\_\_\_ Д. С. Третьякова  
подпись, дата

Консультанты: \_\_\_\_\_ В. С. Секацкий  
подпись, дата

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ доц., канд.тех.наук Н. В. Мерзликina  
подпись, дата

Красноярск 2018

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Переработка Положения «О рационализаторской деятельности и улучшениях» в рамках бережливого производства на ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова» содержит 90 страниц текстового документа, 4 иллюстрации, 3 таблицы, 7 приложений, 21 использованный источник, 12 листов графического материала.

**РАЦИОНАЛИЗАТОРСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, УЛУЧШЕНИЯ, ПОЛОЖЕНИЕ, БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО, ПЕРЕРАБОТКА, ВИЗУАЛИЗАЦИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.**

Цель бакалаврской работы: переработка Положения «О рационализаторской деятельности и улучшениях» на ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова».

Задачи бакалаврской работы:

- изучить деятельность ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова»;
- проанализировать существующее Положение «О рационализаторской деятельности и улучшениях»;
- внести необходимые изменения в Положение «О рационализаторской деятельности и улучшениях».

Рационализаторская деятельность крупных предприятий ведет к осуществлению улучшений, организации и развитию технического творчества работников. Также данная деятельность регулирует отношения, возникающие в связи с созданием и использованием рационализаторских предложений и улучшений, созданных работником или работниками между автором (соавторами) и работодателем.

В ходе анализа Положения выявлены недостатки, вследствие чего была переработана структура и разработаны формы. Предложенные изменения отражены в переработанном Положении «О рационализаторской деятельности и улучшениях».

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
1 Научно-техническое обоснование темы бакалаврской работы .....	6
1.1 Общая характеристика ОАО «Красцветмет» .....	6
1.1.1 Деятельность ОАО «Красцветмет» .....	10
1.1.2 Организационная структура ОАО «Красцветмет» .....	11
1.1.3 Сведения о деятельности в области качества ОАО «Красцветмет» ..	12
1.1.4 Средства и методы контроля и управления качеством на ОАО «Красцветмет» .....	13
1.2 Актуальность, цель и задачи бакалаврской работы .....	14
2 Рационализаторская деятельность .....	15
2.1 Правовая охрана рационализаторских предложений .....	17
2.2 Принципы рационализации .....	21
2.2.1 Принцип последовательного подключения .....	21
2.2.2 Принцип всесторонности входной информации .....	22
2.2.3 Принцип всесторонности рекомендаций по рационализации компании .....	23
2.1.4 Принцип внутренней рационализации .....	23
3 Бережливое производство .....	25
3.1 История возникновения БП .....	25
3.2 Философия, ценности и принципы БП .....	27
3.2.1 Философия БП .....	27
3.2.2 Ценности БП .....	28
3.2.3 Принципы БП .....	29
3.3 Модель бережливого производства .....	31
3.4 Семь видов потерь в концепции БП .....	34
3.4.1 Перепроизводство .....	34
3.4.2 Избыток запасов .....	35
3.4.3 Транспортировка .....	36
3.4.4 Ожидание .....	37
3.4.5 Избыточная обработка .....	38
3.4.6 Лишние движения .....	38
3.4.7 Переделка и брак .....	39
3.5 Основные методы и инструменты БП .....	40
3.5.1 Стандартизация работы .....	40
3.5.2 Организация рабочего пространства (5S) .....	41
3.5.3 Картирование потока создания ценности (VSM) .....	42
3.5.4 Визуализация .....	42
3.5.5 Быстрая переналадка (SMED) .....	42
3.5.6 Защита от непреднамеренных ошибок (roka-yoke) .....	43
3.5.7 Канбан .....	43

3.5.8 Всеобщее обслуживание оборудования (ТРМ) .....	44
4 Переработка Положения «О рационализаторской деятельности и улучшениях» на ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова» .....	45
4.1 Переработка структуры содержания Положения «О рационализаторской деятельности и улучшениях» .....	45
4.2 Визуализация процесса «Сбора и реализации улучшений и рационализаторских предложений» .....	47
4.3 Разработка журнала регистрации заявлений на рационализаторские предложения и улучшения .....	48
4.4 Разработка формы бланка заявки для осуществления рационализаторской деятельности .....	48
Список сокращений .....	50
Заключение .....	51
Список использованных источников .....	52
Приложение А Сертификаты на соответствие требованиям ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 .....	54
Приложение Б Организационная структура управления ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова» .....	57
Приложение В Визуализация процесса «Сбора и реализации улучшений и рационализаторских предложений» .....	58
Приложение Г Журнала регистрации заявлений на рационализаторские предложения и улучшения .....	60
Приложение Д Форма бланка заявки на рационализаторские предложения и улучшения (кайдзена) .....	62
Приложение Е Переработанная форма бланка заявки на рационализаторские предложения и улучшения (кайдзена) .....	64
Приложение Ж Положение «О рационализаторской деятельности и улучшениях» .....	66

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время многие предприятия ищут средства на модернизацию производства чуть ли не по всему миру, а часто эти средства находятся внутри их же компаний, и могут очень дорого стоить.

Рационализация (от лат. «ratio» - разум, рассудок, расчет и «rationalis» - разумный) означает усовершенствование, формирование более целесообразной организации чего-либо.

И рацпредложения - один из способов, как найти и задействовать эти скрытые резервы.

Рационализаторское предложение - любое новое, полезное и практически применимое в объединении как техническое (изменение конструкции изделия, технологии производства, применяемой техники или состава материала), так и организационное (методы планирования, финансирования, организации и управления производством) решение производственной задачи, имеющее целью получение прибыли (дохода), улучшение условий труда, техники безопасности, сохранение окружающей среды и другого положительного эффекта.

Кроме привычного многим названия «рационализаторское предложение», может называться «кайдзен-предложение», «тотальная оптимизация производства», «предложения по улучшению», в каждое из этих названий подразумевает свою специфику, свои особенности, но общая цель у них одна - задействовать инициативу сотрудников, найти внутренние резервы и заставить их приносить пользу своему предприятию.

Удачно выстроенная система внутрифирменных инноваций, когда сотрудники любого уровня постоянно вырабатывают рационализаторские предложения, могут принести значительную прибыль предприятию.

В основе данной бакалаврской работы лежит переработка Положения «О рационализаторской деятельности и улучшениях» на ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова». Данная деятельность была внедрена в 2014 году, поэтому требуется её актуализация.

## **1 Научно-техническое обоснование темы бакалаврской работы**

### **1.1 Общая характеристика ОАО «Красцветмет»**

ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова» - крупнейшее в мире предприятие, осуществляющее в промышленных масштабах аффинаж всех металлов платиновой группы (платины, палладия, родия, иридия, рутения, осмия), а также золота и серебра. Компания выпускает химические соединения драгоценных металлов, ювелирные изделия, каталитические системы, технические изделия из драгоценных металлов, продукцию и услуги аналитического комплекса; перерабатывает как минеральное, так и вторичное сырье. 100 % акций компании принадлежат Красноярскому краю [11].

22 марта 2018 года предприятие отметило свой 75 - летний юбилей, посвященный выпуску ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова» первой готовой продукции. Сегодня завод является крупнейшим предприятием в сфере переработки драгоценных металлов не только России, но и всего евразийского континента, уверенно лидирует в производстве химических соединений и в ювелирной промышленности.

Мало кто знает, что впервые в истории России платина и палладий были аффинированы из норильских шламов в городе Красноярске 23 марта 1943 года. Этот исторический день Красноярский аффинажный завод, в дальнейшем ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова», и считает своим официальным днем рождения.

А начиналась история завода с Постановления ЦК ВКП (б) и Совнаркома СССР о строительстве завода в городе Красноярске, принятого 7 апреля 1939 года. Создание аффинажного завода и разработка новой технологии извлечения платиновых металлов были задачей большой государственной важности. Ее решение обеспечивало не только комплексность переработки норильских руд, в которых содержались драгоценные металлы, но и повышало валютную обеспеченность России в стратегически важных металлах. Осуществление строительства было возложено на НКВД СССР, под ведомством которого в то время создавалось большинство предприятий государственного и оборонного значения и которое располагало в те годы наибольшими трудовыми ресурсами. В самом начале строительство было определено как филиал Норильского комбината, а первые шламы на завод поступили в конце 1942 года.

В начале пятидесятых годов в нашей стране возникла жизненно важная необходимость создания современной электронной промышленности.

И 29 февраля 1956 года в истории завода открылась новая страница: был подписан приказ № 65 Министерства цветной металлургии СССР «О

создании на Красноярском заводе цветных металлов опытно-промышленного производства кремния и германия». В силу исключительной важности для обороны страны данные объекты были отнесены к числу наиболее приоритетных. И вновь на заводе развернулось строительство. И уже в 1960 году завод начал производить поликристаллический, а в 1963 году - монокристаллический кремний. В период с 1959-го по 1962 год была создана технология производства монокристаллического германия, а с июня 1991 года бывший заводской цех германия является самостоятельным государственным предприятием.

Важнейшим событием 1990-х годов стало строительство и запуск в эксплуатацию ювелирного производства, нового направления работы завода.

Сегодня на предприятии аффинируется 95 % российской платины, 50 % – золота, почти 100 % палладия, иридия, родия, рутения, осмия. Причем в переработку принимаются все известные источники сырья: первичное (концентраты платиновых металлов), вторичное (лом драгоценных металлов и отходы предприятий), катализаторы нефтехимической промышленности, а также шлиховые платина и золото.

Производство благородных металлов опирается на современную, признанную во всем мире систему пробоотбора, пробоподготовки и анализа образца. Центральная заводская лаборатория аффинажного производства, стабильно входящая в пятерку лучших лабораторий мира (по рейтингу Американского общества стандартов), располагает богатым аналитическим арсеналом. Здесь с успехом используются как классические - гравиметрия, кулонометрия, спектрофотометрия, потенциометрическое титрование - так и самые современные инструментальные методы анализа с применением атомно-абсорбционных приборов.

Это позволяет одинаково успешно работать с поставщиками различных видов сырья, уверенно определять количество драгоценных металлов, находящихся в поставке, эффективно контролировать ход технологических процессов и надежно аттестовать готовую продукцию.

Аффинаж благородных металлов на ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова» не имеет аналогов в мировой практике. Он опирается на оригинальные технологические схемы, разработанные еще в советские времена учеными АН СССР.

За годы существования предприятия технология аффинажа неоднократно совершенствовалась, были разработаны и внедрены сотни оригинальных технологических процессов. Практически все они осуществляются сегодня с использованием оборудования, специально разработанного и изготовленного на самом заводе. Высокий технологический уровень производства обусловлен также многомиллионными инвестициями, осуществленными предприятием в последние годы из собственной прибыли.

Сегодня ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова» - это диверсифицированное производство. Основной упор делается на выпуск конечной продукции с высокой степенью добавочной

стоимости. Поэтому почти все основные направления деятельности формируются вокруг главного стержня - драгоценных металлов.

На предприятии делают ставку на высокотехнологичный бизнес. Так, в 2002 году было начато производство химических соединений драгоценных металлов для использования в различных видах каталитических систем. Сегодня ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова» осуществляет поставки этого вида продукции в Швейцарию, Великобританию, Германию.

В апреле 2004 года на заводе был запущен цех по производству каталитической сетки из платино-родиевого сплава по технологии «Jonson Matthey» (Великобритания) для использования в азотной промышленности. Основными потребителями этой продукции стали крупнейшие предприятия химической индустрии России. Годом позже было введено в эксплуатацию производство тонкой проволоки из сплавов платиновых металлов.

Сегодня осуществлен еще один совместный проект с компанией «Jonson Matthey» - строительство и запуск на площадях завода по выпуску автомобильных катализаторов. При их производстве основными составляющими являются драгоценные металлы - платина и палладий. Они используются в виде соединений, солей.

В ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова» в 2001 году была разработана и внедрена система менеджмента качества в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001:2000, которая много лет успешно функционировала и развивалась, проходила надзорные и ресертификационные аудиты.

Начиная с 2007 года, также разработаны, внедрены и успешно функционируют система экологического менеджмента и система управления охраной труда и промышленной безопасностью.

На протяжении нескольких последних лет велась активная работа по интеграции вышеупомянутых систем менеджмента, в ноябре 2009 года интегрированная система менеджмента сертифицирована на соответствие требованиям международных стандартов ISO 9001:2008, OHSAS 18001:2007 и ISO 14000:2004 (приложение А).

Интегрированная система менеджмента распространяется на следующие области деятельности Общества:

- производство драгоценных металлов, проектирование и производство соединений, изделий из драгоценных металлов и их сплавов;
- проектирование, производство и сбыт ювелирных изделий из драгоценных металлов.

Среди прочих результатов функционирования интегрированной системы менеджмента следующие:

- разработано более 60 стандартов системы менеджмента качества;
- проводятся внутренние аудиты деятельности подразделений Общества;



- проводится плановое обучение рабочих и специалистов из всех подразделений по вопросам управления качеством, охраны окружающей среды, охраны труда и промышленной безопасности;

- внедряются методы бережливого производства (БП);

- осуществляется мониторинг технологических процессов аффинажа, обеспечивающих доступ посредством информационных систем к данным о результатах технологических операций всех заинтересованных участников техпроцесса;

- внедрены системы электронного документооборота - «Электронное согласование и визирование договоров», «Аудит СМК», «Контроль исполнения поручений по документам», «Журнал несоответствий».

Значительную роль в поддержании системы менеджмента имеет процедура внутреннего аудита. С целью совершенствования управления этой процедурой была разработана и в течение 2007 года внедрена на базе Lotus Notes «Автоматизированная система - внутренний аудит». Эта система содержит план-график внутренних аудитов, наименования пунктов и требования стандартов ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, связана с системами: «Структура организации» и «Журнал несоответствий» и другими системами.

Эта система позволяет решать следующие задачи:

- планирование внутренних аудитов;

- оповещения и коммуникация между участниками аудитов;

- ввод и хранение результатов аудитов;

- контроль и коммуникации в рамках реализации коррекций и корректирующих действий;

- последующий контроль результативности предпринятых действий.

Основными потребителями химических соединений металлов платиновой группы являются такие отрасли как машиностроение, нефтехимия, химическая промышленность, микроэлектроника, ювелирное производство. Компанией разработаны технологии и созданы условия для промышленного производства более 50 соединений драгоценных металлов. Ассортимент соединений расширяется, кроме производства таких распространенных соединений, как платинохлористоводородная кислота, хлориды палладия, родия, рутения и иридия, нитраты палладия и родия, в Красцветмете изготавливают и более сложные соединения. К ним относятся: ацетат палладия, иодид родия, нитрат тетраамминплатины и палладия, оксид родия, иридийхлористоводородная кислота, тетрагидроксодиоксоосмат (VI) калия, гексахлороосмат аммония, тетраоксид осмия и транс-динитродиаминопалладия.

В 2015 году Красцветмет вышел на зарубежные рынки с новым видом услуги - инжиниринг технологий драгоценных металлов. Последовательное развитие компании, использование собственной научной базы и запатентованных технологий в 2016 году позволили расширить номенклатуру инжиниринговых услуг. Красцветмет предоставил рынку

возможность проведения заказных научно-исследовательских работ по решению актуальных проблем отрасли.

На рынке ювелирных изделий России в 2016 году Красцветмету удалось занять 1-е место по общему объёму производства цепей из драгоценных металлов и сохранить за собой статус одного из крупнейших российских производителей ювелирных изделий. Ассортимент продукции включает цепи и браслеты машинной и ручной работы, в том числе пустотелые из золота.

Красцветмет производит технические изделия из драгоценных металлов: проволоки из платины и платинородиевых сплавов, каталитических систем, мишеней из серебра и его сплавов, стеклоплавильных аппаратов и фильерных питателей, продукции для стоматологической промышленности, проката и полуфабрикатов технических изделий, стандартных образцов. Проволока из платины и платинородиевых сплавов применяется для производства термопреобразователей, таких как термопары и термометры сопротивления. Красцветмет изготавливает и аттестовывает проволоку различного диаметра для термоэлектрических преобразователей, согласно российским ГОСТам. Стеклоплавильные аппараты и фильерные питатели из платины и её сплавов используются для производства стекловолокна. Мишени из серебра и сплавов серебра используются в стекольном производстве для нанесения тончайшего светоотражающего слоя на стекло, которое обеспечивает высокую теплоизоляцию и экономию энергии (магнетронное напыление стёкол). В компании разработана технология производства мишеней из серебра и его сплавов, которая гарантирует абсолютно однородную микроструктуру, высокую точность и соответствует требованиям потребителей.

Красцветмет использует передовые разработки в области аффинажа драгоценных металлов и производства продукции из них. Мощность предприятия позволяет перерабатывать 250 тонн золота, 1000 тонн серебра и 270 тонн металлы платиновой группы в год.

Применяемые технологии аффинажа позволяют в минимально короткие сроки перерабатывать сырьё, достигая извлечения 99,95 % из сырья с высоким содержанием драгоценных металлов и 99,50 % из сырья с содержанием драгоценных металлов около 1%.

Конкурентоспособность компании характеризуется её долями на российских рынках основных видов продукции в 2016 году и представлена в таблице 1 [5].

Таблица 1 – Виды продукции

№	Вид деятельности	Доля рынка
1	Аффинаж платины	90%
2	Аффинаж палладия	99%
3	Аффинаж золота	64%

4	Аффинаж серебра	60%
5	Производство каталитических систем	59%
6	Производство серебряных мишеней	25%
7	Производство термоэлектродной проволоки	25%
8	Производство фильерных изделий	39%
9	Производство ювелирных изделий (цепи)	14%

### **1.1.1 Деятельность ОАО «Красцветмет»**

**ТЕКС РАЗДЕЛА ИСКЛЮЧЕН**

### **2 Рационализаторская деятельность**

**ТЕКС РАЗДЕЛА ИСКЛЮЧЕН**

### **3 Бережливое производство**

**ТЕКС РАЗДЕЛА ИСКЛЮЧЕН**

**4 Переработка Положения «О рационализаторской деятельности и улучшениях» на ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова»**

**ТЕКС РАЗДЕЛА ИСКЛЮЧЕН**

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- 5С - Пять шагов организации рабочего пространства
- БП - Бережливое производство
- ВОИР - Всесоюзное общество изобретателей и рационализаторов
- ИСМ - интегрированная система менеджмента
- КПСЦ (VSM) - Карта потока создания ценности
- СТО - Стандарты организаций
- ТМЦ - Товарно-материальные ценности
- PDCA - Plan-Do-Check-Act (Планируй-делай-проверяй-воздействуй)
- SMED - Single-Minute Exchange of Dies (метод осуществления быстрых переналадок оборудования)
- TMP - Total Productive Maintenance (Всеобщий уход за оборудованием)
- TPS - Toyota Production System
- TQM - Total Quality Management (Всеобщее управление качеством)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В управлении предприятием все большую роль приобретают современные управленческие инструментари, информационные технологии, усилившаяся коммуникативность.

Рационализация, как непрерывный процесс, является сегодня важным инструментом программы постоянного совершенствования. Повышать эффективность и конкурентоспособность оборудования и технологий, улучшать условия труда было бы невозможно без нестандартных решений и идей, которые предлагают работники.

Именно поэтому, целью моей бакалаврской работы являлось переработка Положения рационализаторской деятельности на предприятии ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова».

Для этого в положение были внесены следующие изменения:

- визуализация процесса «Сбора и реализации улучшений и рационализаторских предложений»;
- разработка журнала регистрации заявлений на рационализаторские предложения и улучшения;
- переработана форма бланка заявки для осуществления рационализаторской деятельности;
- изменена структура Положения «О рационализаторской деятельности и улучшениях» на ОАО «Красноярский завод цветных металлов имени В.Н. Гулидова».

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ОАО «РЖД» [Электронный ресурс] : Режим доступа: <http://http://www.rzd.ru>.
2. Бережливое производство // Виртуальная выставка [Электронный ресурс] : Режим доступа: <http://chelreglib.ru/media/files/exhib/berezhlivoe-proizvodstvo.pdf>.
3. Вавилина, А. В. Теория организации. Краткий курс лекций : учебное пособие / А. В. Вавилина. – Саратов : Центр полиграфических и копировальных машин, 2009. – 148 с.
4. Виды потерь на производстве и в офисе – ФГУП «ПО «Маяк» [Электронный ресурс] : Режим доступа: <https://www.po-mayak.ru>.
5. Годовой отчет ОАО «Красцветмет» за 2016 год [Электронный ресурс] : Режим доступа: <http://www.disclosure.ru/index.shtml>.
6. ГОСТ Р 56020–2014 Бережливое производство. Основные положения и словарь. – Введ. 01.03.2015. – Москва : Стандартинформ, 2015. – 15 с.
7. ГОСТ Р 56407–2015 Бережливое производство. Основные методы и инструменты. – Введ. 02.06.2015. – Москва : Стандартинформ, 2015. – 12 с.
8. ГОСТ Р 56907–2016 Бережливое производство. Визуализация. – Введ. 01.10.2016. – Москва : Стандартинформ, 2016. – 7 с.
9. Давыдова, Н. С. Бережливое производство : монография / Н. С. Давыдова. – Ижевск : Изд-во Института экономики и управления, ГОУВПО «УдГУ», 2012. – 138 с.
10. Журнал регистрации заявлений работников [Электронный ресурс] : Режим доступа: <http://www.hr-ok.ru>.
11. Красноярский завод цветных металлов им. В. Н. Гулидова – Интернет-энциклопедии Красноярского края [Электронный ресурс] : Режим доступа: [http://\\_my.krskstate.ru](http://_my.krskstate.ru).
12. Красцветмет – ОАО «Красцветмет» [Электронный ресурс] : Режим доступа: <http://www.krastsvetmet.ru>.
13. Марчвински, Ч. Иллюстрированный глоссарий по бережливому производству / Ч. Марчвински, Дж. Шука ; Пер с англ. – Москва : Альпина Бизнес Букс: CBSD (Центр развития деловых навыков), 2005. – 123 с.
14. ПАО «Ленэнерго» – распределительная сетевая компания Санкт-Петербурга и Ленинградской области [Электронный ресурс] : Режим доступа: [http://\\_www.lenenergo.ru](http://_www.lenenergo.ru).
15. Положение о рационализаторской деятельности и улучшениях. – Введ. 11.04.2016. – Красноярск : ОАО «Красцветмет», 2016. – 27 с.
16. Рационализация производства [Электронный ресурс] : Режим доступа: [http://www.gusewkb.ru/mikro23\\_razionalizProizv.shtml](http://www.gusewkb.ru/mikro23_razionalizProizv.shtml).
17. Сайт ПАО «СИБУР Холдинг» [Электронный ресурс] : Режим доступа: <http://www.sibur.ru>.

18. Сергеева, О. Л. Правовые проблемы стимулирования рационализаторской деятельности / О. Л. Сергеева // Наука. Инновации. Образование. – 2016. – № 2 (20). – С. 122–133.
19. СТО ИСМ 05-2015 Контроль продукции. – Введ. 10.11.2015. – Красноярск : ОАО «Красцветмет», 2015. – 19 с.
20. СТО ИСМ 46-2015 Интегрированная система менеджмента. Руководство по качеству, экологии, охране здоровья и безопасности труда. – Введ. 02.11.2015. – Красноярск : ОАО «Красцветмет», 2015. – 65 с.
21. Строк, Л. В. Управление процессами : учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. В. Строк, Н. В. Мерзликина, – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2017. – 136 с.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**(справочное)**

**ТЕКС РАЗДЕЛА ИСКЛЮЧЕН**



Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Политехнический институт  
Кафедра «Стандартизация, метрология и управление качеством»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
В.С. Секацкий

подпись

« 06 » 06 2018 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

27.03.02 Управление качеством

Переработка Положения «О рационализаторской деятельности и улучшениях»  
в рамках бережливого производства на ОАО «Красноярский завод цветных  
металлов имени В.Н. Гулидова»

Руководитель

  
подпись, дата

ст. преподаватель

Л. В. Строк

Выпускник

  
подпись, дата

Д. С. Третьякова

Консультанты:

  
подпись, дата

В. С. Секацкий

Нормоконтролер

  
подпись, дата

доц., канд.тех.наук

Н. В. Мерзликина

Красноярск 2018