

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Российская академия естественных наук

**ВЕСТНИК
ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ СЕКЦИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

Отделение металлургии

Сборник научных трудов

Издается с 1994 г. ежегодно

Выпуск 40

Москва
Новокузнецк
2018

УДК 669.1(06)+669.2/.8.(06)+621.762(06)+669.017(06)

ББК 34.3я4

В 387

В 387 Вестник горно-металлургической секции Российской академии естественных наук. Отделение металлургии: Сборник научных трудов. Вып. 40 / Редкол.: Е.В. Протопопов (главн. ред.), М.В. Темлянец (зам. главн. ред.), Г.В. Галевский (зам. главн. ред.) [и др.]: Сибирский государственный индустриальный университет. – Новокузнецк, 2018 – 178 с., ил.

Издание сборника статей, подготовленных авторскими коллективами, возглавляемыми действительными членами и членами-корреспондентами РАЕН, других профессиональных академий, профессорами вузов России. Представлены работы по различным направлениям исследований в области металлургии черных и цветных металлов и сплавов, порошковой металлургии и композиционных материалов, физики металлов и металловедения, экономики и управления на предприятиях.

Сборник реферируется в РЖ Металлургия.

Электронная версия сборника представлена на сайте <http://www.sibsiu.ru> в разделе «Научные издания»

Ил. 57, табл. 16, библиогр. назв. 244.

Редакционная коллегия: Аренс В.Ж., д.т.н., проф., д.ч. РАЕН, вице-президент РАЕН, г. Москва; Райков Ю.Н., д.т.н., д.ч. РАЕН, председатель горно-металлургической секции РАЕН, ОАО «Институт Цветметобработка», г. Москва; Протопопов Е.В., д.т.н., проф., д.ч. РАЕН (главный редактор), СибГИУ, г. Новокузнецк; Темлянец М.В., д.т.н., проф., д.ч. РАЕН (зам. главного редактора), СибГИУ, г. Новокузнецк; Галевский Г.В., д.т.н., проф., д.ч. РАЕН (зам. главного редактора), СибГИУ, г. Новокузнецк; Буторина И.В., д.т.н., проф., СПбГПУ, г. Санкт-Петербург; Волокитин Г.Г., д.т.н., проф., д.ч. МАНЭБ, ТГАСУ, г. Томск; Медведев А.С., д.т.н., проф., д.ч. МАН ВШ, НИТУ «МИСиС», г. Москва; Максимов А.А., д.т.н., проф., г. Новокузнецк; Немчинова Н.В., д.т.н., проф., ИрНИТУ, г. Иркутск; Руднева В.В., д.т.н., проф. (отв. секретарь), СибГИУ, г. Новокузнецк; Спирин Н.А., д.т.н., проф., д.ч. АИН, УрФУ, г. Екатеринбург; Черепанов А.Н., д.ф.-м.н., проф., член РНК ТММ, ИТПМ СО РАН, г. Новосибирск; Юрьев А.Б., д.т.н., проф., АО «Евраз – ЗСМК», г. Новокузнецк.

УДК 669.1(06)+669.2/.8.(06)+621.762(06)+669.017(06)

ББК 34.3я4

© Сибирский государственный индустриальный университет, 2018

Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	6
МЕТАЛЛУРГИЯ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ И СПЛАВОВ	7
<i>А.М. Достоева, Д.У. Смагулов, Н.В. Немчинова</i>	
Исследование фазовых превращений в системе Al-Zr-Fe-Si	8
<i>И.Н. Кель, В.И. Жучков</i>	
Эффективное применение борсодержащих материалов в современных металлургических технологиях	15
<i>А.В. Настюшкина, Е.А. Шевченко, А.А. Шевченко</i>	
Анализ технологии дефосфорации стали в условиях АО «Уральская сталь»	22
<i>С.Н. Анучкин</i>	
Взаимодействие наночастиц ZrO_2 с расплавом никель-олово	25
<i>В.Б. Деев, А.И. Куценко, Е.С. Прусов, С.В. Сметанюк, О.Г. Приходько, К.В. Пономарева, А.А. Сокорев</i>	
Определение доли твердой фазы по данным компьютерного термического анализа процесса кристаллизации расплава	34
<i>Г.Е. Левшин</i>	
Многовариантный подход к расчету параметров магнитопроводов индукционных тигельных печей	40
<i>О.В. Кузнецова, М.В. Темлянцев, Е.Н. Темлянцева</i>	
К вопросу об учете неравномерности перемещения заготовок при математическом моделировании процессов нагрева металла в методических печах	49
<i>С.А. Кондрашов, Э.М. Голубчик, Т.Ю. Мартынова</i>	
Новая технология производства холоднокатанного металла в условиях стана 2500	53
<i>Р.А. Шевченко, Н.А. Козырев, А.А. Усольцев, Р.Е. Крюков</i>	
Совершенствование технологии электроконтактной сварки и термообработки железнодорожных рельсов	63
ПОРОШКОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ И КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ	69
<i>А.Е. Аникин, Г.В. Галевский, В.В. Руднева, И.В. Ноздрин</i>	
Физико-химическая аттестация железосодержащего техногенного сырья	70
<i>А.Е. Аникин, Г.В. Галевский, В.В. Руднева, Н.М. Кулагин, В.В. Васильев, Г.Н. Черновский</i>	
Природные твердые углеродистые материалы в современной металлургии: виды, свойства, применение	78

<i>А.Е. Аникин, Г.В. Галевский, В.В. Руднева, Н.М. Кулагин, В.В. Васильев, Г.Н. Черновский</i>	
Искусственные твердые углеродистые материалы в современной металлургии	89
ФИЗИКА МЕТАЛЛОВ И МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ	98
<i>А.А. Иванов, Т.Н. Осколкова</i>	
Вакуумная термическая обработка стали 30ХГСА	99
<i>Е.С. Прусов, Д.А. Ткач, В.Б. Деев, Е.М. Рахуба</i>	
Количественный анализ структуры композиционных сплавов с применением программы ImageJ	106
<i>В.А. Кузнецов, Р.А. Шевченко, А.А. Усольцев, Н.А. Козырев, Р.Е. Крюков</i>	
Методика определения электрического сопротивления рельсовой стали	111
<i>Е.А. Шур, В.Н. Цвигун, Р.С. Койнов</i>	
Модели образования фрактографических рельефов на усталостных трещинах	118
ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОЛОГИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ..	136
<i>А.В. Феоктистов, О.Г. Приходько, К.В. Пономарева, С.В. Морин, О.В. Гордеева</i>	
Применение подходов проектного менеджмента при производстве рельсовой продукции на АО «ЕВРАЗ ЗСМК»	137
<i>Л.Б. Павлович, З.Р.Исмагилов, К.А. Дятлова</i>	
Оценка каталитических свойств отвального силикомарганцевого шлака Кузбасса	139
<i>А.К. Соколов</i>	
Повышение эффективности энергосбережения при эксплуатации многозонных проходных печей	147
<i>А.И. Куценко, Е.Г. Лашкова</i>	
Корпоративная идентификация бизнеса как составляющая стратегического репутационного развития организации	154
ПРОБЛЕМЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	169
<i>Ю.К. Осипов, О.В. Матехина</i>	
Архитектурное проектирование как образовательный процесс	170
К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ	176

УДК 658.512

*А.В. Феоктистов, О.Г. Приходько, К.В. Пономарева, С.В. Морин,
О.В. Гордеева*

ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный
университет», г. Новокузнецк, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ ПОДХОДОВ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РЕЛЬСОВОЙ ПРОДУКЦИИ НА АО «ЕВРАЗ ЗСМК»

Приведены подходы к реализации проектного менеджмента согласно стандарту IRIS на примере проекта «Разработка нового вида рельсовой продукции: рельсовой профиль 49E1 из стали марок R260 и R350NT в соответствии с требованиями EN 13674-1:2011» на АО «ЕВРАЗ ЗСМК».

The approaches to the implementation of project management according to the IRIS standard on the example of the project "Development of a new type of rail products: rail profile 49E1 of steel grades R260 and R350NT in accordance with the requirements of EN 13674-1:2011" JSC "EVRAZ ZSMK".

Известно, что ЕВРАЗ является вертикально-интегрированной металлургической и горнодобывающей компанией с активами в России, США, Канаде, Чехии, Италии, Казахстане и входит в число крупнейших производителей стали в мире. К основным направлениям деятельности ЕВРАЗа наряду с добычей и обогащением железной руды и угля, торговлей и логистикой относится производство стальной продукции. При этом металлургический сегмент бизнеса ЕВРАЗа – это, прежде всего производство стальной продукции транспортного назначения для инфраструктурных проектов России. Производственные мощности и технологии компании позволяют активно развивать экспортные продажи готовой продукции, в первую очередь железнодорожных рельс.

На АО «ЕВРАЗ ЗСМК» при производстве стометровых рельсов, руководствуются требованиями стандарта EN13674 и международным стандартом железнодорожной промышленности IRIS, который, в свою очередь предусматривает реализацию проектного менеджмента. С целью повышения удовлетворенности потребителей на предприятии реализован проект «Разработка нового вида рельсовой продукции: рельсовый профиль 49E1 из марок R260 и R350NT в соответствии с требованиями EN 13674-1:2011». Реализация проекта стала возможна, в том числе, из-за результативного функционирования интегрированной системы менеджмента, распространенной на решение проблем экологической и промышленной

безопасности, а также обеспечение процедур по аудиту всех трех составляющих – качество, экология, охрана труда. При внедрении стандартов IRIS интегрированные системы менеджмента являются основой для реализации подходов проектного менеджмента.

Проектный менеджмент позволяет интегрировать информационные системы планирования с управленческими процедурами, организационной структурой и включает в себя управление содержанием проекта, сроками проекта, персоналом, рисками. Система, иллюстрирующая основные понятия проектного менеджмента и их взаимосвязь в соответствии с ГОСТ Р 58861-2011 представлена на рисунке 1.

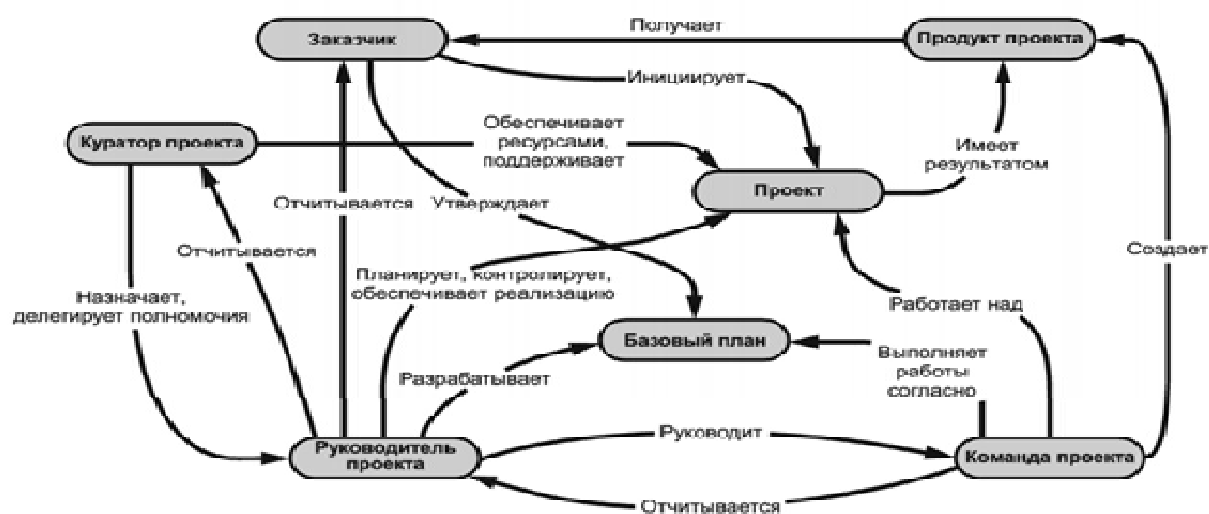


Рисунок 1 – Основные понятия проектного менеджмента и их взаимосвязь

АО «ЕВРАЗ ЗСМК» ведет успешную деятельность по управлению проектами инвестиционной деятельности на основе структурированной документации, в том числе к паспорту проекта [1]. Паспорт инвестиционного проекта состоит из структурных элементов и включает в себя: резюме проекта; маркетинг; экономика; управление проектом; технология; проектно-изыскательские работы; разрешительная документация; HSE; строительство; персонал; и реестр документации. Такое построение системы управления проектами согласуются с требованиями ГОСТ Р 54869–2011 «Проектный менеджмент. Требования к управлению проектами».

В связи с тем, что АО «ЕВРАЗ ЗСМК» осуществляет успешную деятельность по управлению проектами, на предприятии, за основу при реализации проекта в области производства рельсовой продукции в РБЦ, был выбран стандарт IRIS. Стандарт IRIS содержит требования к деятельности, управляемой посредством процедур/процессов/KPI/записей.

Интеграция и выполнение системных требований национальных и международных стандартов позволяет реализовывать проекты различного уровня на АО «ЕВРАЗ ЗСМК».



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сидоренко Н.А. К вопросу встраивания требований стандарта IRIS в систему менеджмента организации [Текст] / Н.А. Сидоренко, И.Ю. Кольчурина // VI-я международная научно-практическая конференция «Инновации, качество и сервис в технике и технологиях»: сб. научных трудов; с 123 - 126.