



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ  
КАФЕДРА АНГЛИЙСКОЙ ФИЛОЛОГИИ

**Особенности технического перевода в металлургии (на примере  
документов по проекту освоения месторождения имени В.  
Филановского)**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
45.03.02 Лингвистика**

**Направленность программы бакалавриата**

**«Перевод и переводоведение»**

**Форма обучения очная**

Проверка на объем заимствований:

68,53 % авторского текста

Работа рекоменд к защите

рекомендована/не рекомендована

«17» июня 2022 г.

зав. кафедрой английской филологии  
Афанасьева Ольга Юрьевна

Выполнила:

студентка группы ОФ-403-074-4-2

Мурычова Екатерина Александровна

Научный руководитель:

преподаватель

Вохминцева Юлия Камильевна

Челябинск

2022 год

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА 1. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД И ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ТЕКСТОВ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ.....	7
1.1 Технический перевод в металлургии и его особенности .....	7
1.2 Особенности перевода терминологической лексики в металлургии.....	12
1.3 Переводческие трансформации при переводе терминологической лексики в металлургии .....	16
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1.....	27
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ПЕРЕВОДА НА ПРИМЕРЕ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРОЕКТУ ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИМЕНИ В. ФИЛАНОВСКОГО.....	28
2.1 Анализ переводов корпуса и словаря.....	28
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	48
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	53

## ВВЕДЕНИЕ

Данная квалификационная работа посвящена изучению вопроса технического перевода в металлургии с русского языка на английский.

**Актуальность исследования** определяется несколькими факторами. Во-первых, технический перевод охватывает перевод многих видов специализированных текстов, он требует высокого уровня предметных знаний и владения соответствующими терминологическими единицами и правилами написания. Поскольку терминология является одним из важнейших аспектов технического перевода, особое внимание уделяют именно ее переводу. Во-вторых, отметим значение технического перевода в металлургии. Производство и потребление металлов в мире постоянно растет. Изготовленная с использованием чёрных и цветных металлов доля продукции в настоящее время составляет 72 – 74 % валового национального продукта многих государств. Металлы в 21 веке остаются основными конструкционными материалами, так как по своим свойствам, экономичности производства и потребления не имеют себе равных в большинстве сфер применения. В настоящее время множество стран задействовано в металлургическом производстве, и именно это объясняет важность качественного письменного перевода в данной сфере. В-третьих, терминология является динамичной системой и имеет способность изменяться со временем, поэтому мы считаем, что проблема перевода терминологических единиц требует постоянного исследования, вне зависимости от сферы употребления.

В нашей дипломной работе мы рассмотрим особенности технического перевода многокомпонентных терминов в металлургии, опираясь на документацию ПАО «ЧТПЗ» и специализированный словарь металлургических терминов.

**Объект исследования:** технический перевод в металлургии в языковой паре «русский-английский».

**Предмет исследования:** переводческие трансформации при переводе многокомпонентных терминов в металлургии.

**Материалом** исследования послужили технические документы ПАО «ЧТПЗ», а именно спецификация процесса производства по проекту освоения месторождения им. В. Филановского, и специализированный словарь металлургических терминов.

**Цель исследования:** рассмотрение особенностей перевода многокомпонентных терминов в металлургии и выявление частотности использования различных переводческих трансформаций.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач:**

1. Изучить теоретические аспекты технического перевода.
2. Изучить историю и специфику работы ПАО «ЧТПЗ».
3. Изучить перевод многокомпонентных терминов в документах ПАО «ЧТПЗ».
4. Изучить перевод многокомпонентных терминов в специализированном словаре металлургических терминов.
5. Сравнить переводы многокомпонентных терминов в документах ПАО «ЧТПЗ» и специализированном словаре металлургических терминов.
6. Выявить и сравнить частотность использования различных приемов перевода многокомпонентных терминов в металлургии.
7. Обобщить и проанализировать результаты, полученные в ходе исследования.

Для решения поставленных задач были использованы следующие **методы исследования:**

- 1) теоретические: изучение специальной литературы, анализ документов;

2) эмпирические: классификация, описание, сравнение, обобщение.

В соответствии с указанными задачами **на защиту выносятся следующие положения:**

1. Технический перевод в металлургии требует от переводчика профессиональных навыков не только в переводоведении, но и в данной сфере.

2. Многокомпонентный термин может иметь более одного варианта перевода, что обусловлено спецификой конкретного предприятия.

3. При переводе многокомпонентных терминов в металлургии с русского языка на английский чаще всего применяются следующие переводческие трансформации: калькирование, перемещение, опущение и замена части речи.

**Новизна исследования** заключается в том, что в работе были сравнены переводы многокомпонентных терминов производственной документации и специализированного словаря металлургических терминов.

**Теоретическая значимость** данного исследования определяется его вкладом в изучение сложностей и особенностей, связанных с переводческими стратегиями при переводе многокомпонентных терминов в металлургии.

**Практическая значимость** данного исследования заключается в возможном применении результатов и выводов при переводе многокомпонентных терминов в металлургии.

Работа имеет следующую структуру:

1. Во введении дается обоснование актуальности исследования, определяются объект, предмет, материалы, цель, задачи, методы исследования, положения на защиту, новизна, теоретическая и практическая значимости.

2. В первой главе описываются теоретические основы технического перевода в металлургии.

3. Во второй главе представлены материал и результаты исследования.

4. В заключении приводятся основные выводы проведенного исследования.

# ГЛАВА 1. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД И ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА ТЕКСТОВ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ СФЕРЕ

## 1.1 Технический перевод в металлургии и его особенности

В век научного прогресса технический перевод занимает одну из основных позиций в развитии международных отношений, особенно это касается производства услуг и товаров. Вспомним слова С. Н. Гореликовой, где она утверждает, что, как правило, исследуются не языки вообще, а входящие в их состав функциональные стили, которые выполняют разные конкретные функции общения между людьми (разговорный, общественно – политический, официально – деловой, художественный, научный и технический) [10].

В настоящее время существует необходимость не только в определении технического перевода как особого вида переводческой деятельности, но и в присвоении ему статуса отдельной самостоятельной дисциплины.

Обратившись к толковому переводоведческому словарю, мы получили следующие определения технического перевода:

1. Перевод, используемый для обмена специальной научно – технической информацией между людьми, говорящими на разных языках.
2. Преобразование информации в двуязычной ситуации; один из жанров специального перевода, обслуживающий сферы общения на технические темы [26].

Большой толковый словарь Д. Н. Ушакова трактует термин «технический» как «связанное с изучением и научной разработкой

техники. Технические науки. Технический институт. Техническое образование. Подлежащий использованию в промышленности» [24].

Исходя из вышеперечисленных определений, можно сделать вывод, что технический перевод представляет собой перевод, используемый людьми, говорящими на разных языках, для обмена специальной научно – технической информацией. Однако чаще всего под техническим переводом подразумевают перевод текстов, в которых содержится большое количество узкоспециализированных терминов, принадлежащих определенной технической отрасли.

К характерным особенностям технического стиля относят информативность (содержательность), логичность (строгая структура, четкая связь между основной идеей и отдельными деталями), точность, объективность и ясность. Отдельные тексты, принадлежащие к данному стилю, могут обладать указанными чертами в большей или меньшей степени. Однако у всех подобных текстов отмечается преимущественное использование языковых средств, которые способствуют удовлетворению потребностей данной сферы общения.

Формирование теории технического перевода как науки было сложным и продолжается в наши дни. Напомним, что данное понятие появилось в 1960 – 1980-х годах. Развитие науки и техники определило быстрорастущий спрос на качественный перевод технической литературы и документации.

В 1988 году вышли в свет Методические рекомендации для переводчиков и редакторов научно – технической литературы Всесоюзного центра переводов научно-технической литературы и документации [15].

Большим шагом вперед в развитии теории технического перевода было, по сути, раскрытие самой сущности такого вида работы. Перевод должен быть полным и адекватным без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала. Адекватность перевода заключается в точной передаче



содержания оригинала, использовании общепринятой в языке перевода терминологии и в соответствии с нормами языка научно – технической литературы, на который выполняется перевод [19].

Более детально сущность технического перевода представлена в методическом пособии «Научно – технический перевод с русского языка на английский» Всесоюзного центра переводов 1991 года [14].

Таким образом, отечественные переводческие практики, описываемые в данных работах, определяют заказчику и переводчику сущность технического перевода, описывают его черты и особенности. Основная задача технического перевода заключается в точной и ясной передаче информации. Технический материал можно назвать формально – логическим. Чаще всего это касается различной специализированной литературы, методических пособий, журналов и учебников, в которых содержится информация технического характера. На фоне спроса перевода в технических сферах появилась новая специальность на рынке труда – технический переводчик. Такие специалисты могут точно, быстро и качественно предоставить перевод технической литературы или любых иных источников информации, содержащих специализированные слова и термины. От переводчика требуется огромное количество профессиональных навыков для работы с узконаправленным материалом.

К техническому переводу, как правило, относят важные технические документы и инструкции к пользованию оборудованием, поэтому нельзя доверять подобную работу непрофессионалам. Некорректный перевод текста может привести к нарушению эксплуатации сложной техники, что особенно опасно для здоровья и жизни людей, для окружающей среды.

Существует ряд требований, которым должен соответствовать технический переводчик. Сюда можно отнести свободное владение как минимум одним иностранным языком и разными техниками перевода, умение использовать общие и специализированные источники

информации, необходимые для перевода высокого качества, хорошее знание специфической терминологии на родном и иностранном языках, а также основ/базы по выбранной тематике технического перевода.

Технический перевод характеризуется обилием терминов, аббревиатур и сокращений, которые могут иметь несколько эквивалентов; следует обращать на это особое внимание, чтобы не исказить смысл содержания. Отдельно стоит отметить наличие особых словосочетаний и выражений, которые не имеют аналога в другом языке, в этом случае приходится подбирать подходящие по смыслу формулировки. В технических документах необходимо сохранять стиль и структуру текста, особенно это касается таблиц, рисунков и графиков. Стоит избегать дословного технического перевода, но и слишком вольный пересказ не всегда может быть уместен.

Итак, в нашей дипломной работе мы будем рассматривать именно металлургическую сферу в техническом переводе.

В наш век индустриального прогресса любая страна так или иначе зависит от уровня развития металлургической отрасли, которая является одной из основ благоприятного экономического и, соответственно, социального развития государства.

Металлургическая отрасль обширна. Она объединяет в себе огромное количество человеческих и природных ресурсов. Множество специалистов разных квалификаций трудятся на разработке месторождений, проводят геологоразведочные работы, работают в шахтах и на металлообрабатывающих заводах. По всему миру проходят тысячи мероприятий, касающиеся металлургии: выставки, презентации, конференции. Именно здесь могут решаться вопросы государственного и всемирного значения, заключаться сделки и договоры и обсуждаться вопросы и предложения по дальнейшему сотрудничеству и развитию данной отрасли.

Поскольку металлургия является международной областью, серьезная и ответственная работа по установлению взаимосвязей и плодотворному сотрудничеству организаций зависит от профессиональных и узкоспециализированных переводчиков. Лишь квалификация и профессионализм переводчика способны гарантировать отсутствие двусмысленности и недоразумений в отношениях между иностранными партнерами.

Отметим, что в металлургии насчитывается от 200. 000 до 500. 000 терминов. Вопросы терминологии и способов ее перевода изучали в своих работах лингвисты В. Н. Комиссаров и Я. И. Рецкер [12; 21]. Терминология металлургии содержит большое количество сокращений, аббревиатур, замен словосочетаний сложными словами, номенклатурных обозначений. Список областей, к которым принадлежат металлургические термины, включает металловедение и технологию металлов, металлообработку, дефектоскопию и контроль качества, металлографию, подготовку руд, производство чугуна и ферросплавов, переработку металлического вторсырья, сварку, прокатное и волочильное производство, обработку металлов [29].

Металлургическая документация включает несколько основных видов документов: техническая документация (стандарты, паспорта, инструкции по эксплуатации и др.), товаросопроводительная документация (накладные, сертификаты, декларации и др.), проектная документация (проекты, расчеты, чертежи, спецификации, планы контроля и испытаний) и рекламные материалы (буклеты, проспекты и др.). Как правило, подобные документы очень лаконичные, краткие, без развернутых объяснений. Документация должна быть правильно и аккуратно оформлена с соблюдением стандартных обозначений.

Таким образом, для качественного выполнения перевода в металлургии необходимо не только иметь хорошие знания лексики и грамматики, но и разбираться в реалиях современного инженерного дела.

Следует проявлять активность в изучении английского языка в металлургии, поскольку наука и язык необратимо развиваются и требуют постоянной практики. К тому же, хорошим плюсом будет, если у переводчика имеется сразу два образования – лингвистическое и специальное техническое.

Металлургия является обширной сферой. Она включает в себя множество процессов и услуг. Переводы выполняются в сфере металлоторговли, проектных услуг на рынке металлов, металлопроката, транспортных услуг, хранения и складирования, переработки и обработки сырья, утилизации производственных отходов, технического обслуживания металлургического оборудования. Кроме того, часто требуется лингвистическая поддержка при разработке, производстве, эксплуатации машин, аппаратуры, агрегатов, используемых в металлургической промышленности.

Среди наиболее востребованных для перевода отраслей металлургии:

1. Добыча сырья.
2. Производство цветных и черных металлов.
3. Получение сплавов.
4. Обработка металлов.
5. Нанесение покрытий из металлов.
6. Сварка [28].

## 1.2 Особенности перевода терминологической лексики в металлургии

В нашей дипломной работе мы будем анализировать документацию ПАО «ЧТПЗ», поэтому рассмотрим детально специфику и работу Челябинского трубопрокатного завода.

Челябинск – это крупный промышленный центр с предприятиями металлургии, машиностроения и металлообработки, приборостроения, лёгкой и пищевой промышленности. Производство знаменито на всю страну.

Группа «ЧТПЗ» является российской металлургической группой, штаб-квартира которой находится в Москве. Она входит в десятку крупнейших производителей трубной продукции.

В 2010 году на Челябинском трубопрокатном заводе дают начало новому производству труб большого диаметра мощностью 600 тысяч тонн продукции в год. Оно получило название «Высота 239». Благодаря этому запуску российская топливно – энергетическая отрасль способна полностью обеспечить себя трубами большого диаметра, поэтому необходимость в импорте полностью отпала [6].

В 2021 году «ЧТПЗ» вошел в состав Трубной Металлургической Компании (ТМК).

Потребителями продукции «ЧТПЗ» являются мировые компании нефтегазового и энергетического комплексов, машиностроения, строительной индустрии, сельского хозяйства и других отраслей промышленности. Из труб большого диаметра «ЧТПЗ» проложено свыше 70% отечественных газопроводов; среди клиентов – крупнейшие российские нефтегазовые компании: «Газпром», «Транснефть», «Роснефть», «Сургутнефтегаз», «Лукойл», «Татнефть» и другие [28].

К тому же, особенно хотелось бы отметить месторождение имени Владимира Филановского, открытое в 2005 году. Это крупнейшее нефтяное месторождение в российском секторе дна Каспийского Моря. Оно отличается уникальной геологией, что позволяет добывать 6 миллионов тонн нефти в год.

Именно группа «ЧТПЗ» в 2012 – 2013 годах поставляла партии труб для обустройства месторождения. Согласно условиям контракта общий объем партии составил более 26 тысяч тонн. К трубам для Каспийского

моря предъявлялись самые жесткие требования по геометрическим параметрам, химическому составу, механическим свойствам. Все они были соблюдены, и продукция группы ЧТПЗ получила положительное заключение потребителя [30].

Итак, на примере документации ПАО «ЧТПЗ» мы будем рассматривать особенности перевода терминологической лексики в металлургической сфере.

Как уже было сказано, основная трудность при переводе технической документации заключается в передаче терминологической лексики и смысловой конкретики. Например, в переводе художественной прозы целью является интерпретация и сохранение психологических и эмоциональных элементов; для технического перевода надо хорошо знать данный предмет и разбираться в его специфике и особенностях лексики. Знание русского и английского языков также играет решающую роль в качественном выполнении работы; для правильной передачи содержания текста на английский язык необходимо знать соответствующую русскую терминологию.

В наше время с развитием промышленности вводится во всеобщее употребление огромное количество терминов.

Обратимся к толковому словарю С. И. Ожегова. Термин – это слово или словосочетание, название определенного понятия какой – либо специальной области науки, техники, искусства [27].

А. А. Реформатский определяет термины как «однозначные слова, лишенные экспрессивности» [20].

Отметим, что термины не всегда вызывают трудности при переводе. Например, перевод с помощью словаря знакомых однозначных терминов (oxygen, ionosphere) не представляет затруднений. Однако в большинстве случаев переводчику приходится разбираться в эквивалентности понятий. Другими словами, необходимо понимать, какой из переводов одного и того же слова подходит для конкретной тематики, поскольку с развитием

науки и техники однозначные специальные термины способны приобретать дополнительные значения или оттенки и становятся многозначными общенаучными и техническими терминами.

Например, часто бывают случаи, когда одному русскому термину соответствует несколько английских. Возьмем русский термин «выключатель» и обратимся за переводом к интернет-словарю МультиТран [31].

Данное слово можно перевести по-разному в зависимости от сферы употребления. Например, в авиации отдельно взятое слово «выключатель» переводится как «switch», в металлургии – «contact breaker», в пожарном деле и системе пожаротушения это будет «release».

Однако если взять слово «выключатель» в словосочетаниях и выбрать в словаре только металлургическую сферу употребления, то мы получим:

1. Дверной блокировочный выключатель генератора – door switch.
2. Высоковольтный выключатель – high-tension breaker.
3. Выключатель времени сварки – welding cycle switch.

Итак, без особого труда можно доказать, что та или иная лексическая единица в сочетании с другими словами может создавать совершенно разные обозначения; те или иные термины могут иметь огромное количество значений. Все же нужно отметить, что основные металлургические термины не являются общеупотребительными и понятны только специалисту данной отрасли знания.

Английский технический язык зачастую использует словопроизводство при помощи конверсии: переход слова из одной части речи в другую без каких – либо морфологических изменений в составе слова [11]. Такой способ словообразования наиболее распространен в тех языках, где многие морфемы являются нулевыми, таких как английский или китайский. Другими словами, это значительно упрощает технический

перевод на английский язык, поскольку одно слово может выступать в качестве нескольких частей речи; и только в контексте можно определить точное значение, например:

1. Двигатель, мотор – a motor; работать в режиме двигателя – to motor.
2. Ручка управления, рукоятка – a handle; оперировать, манипулировать, обслуживать, перерабатывать – to handle.

Конечно, в технических, а также в металлургических текстах встречаются не только термины. Очень часто при работе можно столкнуться с сокращениями и аббревиатурами как в русском, так и в английском языке. Термины достаточно сложно употреблять в их полной форме, поэтому и появляется стремление сократить их тем или иным способом, например:

1. Сокращения, которые не употребляются в русском языке: программируемый контроллер – PLC (programmable logic controller).
2. Термины, которые имеют сокращения в обоих языках: ДСП (дуговая сталеплавильная печь) – EAF (electric arc furnace).
3. Сокращения, образованные в русском языке при помощи транслитерации: ЛБЭ – процесс – LBE (lance bubbling equilibrium) process.

Сделаем вывод, что специальная терминологическая база занимает особое место в качественном переводе письменной документации.

### 1.3 Переводческие трансформации при переводе терминологической лексики в металлургии

Для нашего исследования мы выбрали систему «Sketch Engine». Она позволила нам выявить наиболее часто встречающиеся терминологические



единицы в документации, которую мы используем для анализа в практической части дипломной работы.

Система «Sketch Engine» является веб-системой, которая позволяет лингвистам исследовать большие корпуса текстов и создавать сложные запросы, чтобы извлекать различную информацию из этих корпусов. К тому же, пользователи сами могут загружать корпуса текстов различного объема для анализа.

Пользователю имеет доступ к разным инструментам, начиная от обычного поиска слова в тексте, заканчивая специальными фильтрами для поиска предложений по определенной схеме, также система имеет свой собственный регулярный язык, который позволяет пользователю находить определенные типы предложений и создавать различные сложные специализированные запросы [17].

Итак, мы загрузили наши параллельные корпуса (спецификация процесса производства по проекту освоения месторождения им. В. Филановского) на русском языке размером в 37.000 слов и на английском языке размером в 34.000 слов и, выбрав в русском корпусе функцию «KeyWords», получили список многокомпонентных терминов на русском языке. Из них мы выбрали только те термины, которые относятся к металлургической сфере. Для анализа были отобраны 100 многокомпонентных терминов.

Многокомпонентный термин – это полилексемное терминологическое сочетание устойчивого типа с числом раздельнооформленных полнозначных компонентов более двух.

К тому же, для сравнительного анализа мы взяли русско-англо-немецко-французский металлургический словарь [25]. Выбирая для анализа словарь, мы опирались в первую очередь на факт публикации и авторитетность издания, также данный словарь содержит достаточный объем терминов (5 тысяч основных терминов по всем разделам металлургии) для адекватного исследования и сравнения и предназначен

для специалистов-металлургов, преподавателей и переводчиков технической литературы.

В практической части мы будем анализировать письменный перевод металлургической документации ПАО «ЧТПЗ» и словарный перевод металлургической лексики для выявления частотности использования тех или иных переводческих трансформаций.

Для того, чтобы детально разобраться в вопросе особенностей перевода в металлургии, мы обратились к дополнительной литературе.

Проанализировав порядка 30 статей технической тематики на тему преобразований при письменном переводе, мы выделили из них наиболее важную информацию для нашего исследования и пришли к следующим выводам.

Перевод – это вид языкового посредничества, при котором на языке перевода создается текст, коммуникативно – равноценный оригиналу. Коммуникативная равноценность проявляется в его схожести с оригиналом в функциональном отношении; сюда также можно отнести торжественность содержания и структуры.

Проблемы и особенности перевода вообще и технического перевода в частности достаточно широко описаны в многочисленных работах отечественных и зарубежных ученых (В. В. Виноградов, В. В. Алимов, Я. И. Рецкер и другие) [7; 4; 22]. Однако большинство этих работ затрагивает вопросы перевода с английского языка на русский, а перевод технических текстов с русского языка на английский либо не рассматривался вообще, либо ограничивался классификацией исходных текстов и их лексико – грамматическими и стилистическими особенностями.

Для начала необходимо разобраться, с какой именно документацией мы будем работать. Технический стиль очень разнообразен. В него могут входить как сухие, сжатые каталоги оборудования, так и яркие и образные научные статьи [8].

Классификация Г. Д. Орловой в «Пособии по переводу английской научно – технической литературы» [18] является достаточно полной и простой; она охватывает все подстили комплексного научно – технического стиля:

1. Собственно научно – техническая литература, то есть монографии, сборники статей и трудов и статьи по различным проблемам технических наук.

2. Учебная литература по техническим наукам (учебники, руководства, справочники).

3. Техническая и товаросопроводительная документация (паспорта, технические описания, инструкции по эксплуатации и ремонту, основные технические данные и др.: накладные, упаковочные талоны, комплектовка и др.).

4. Техническая реклама: рекламные объявления, фирменные каталоги проспекты.

5. Проектная документация: проекты, расчеты, чертежи.

6. Патенты.

Сюда же можно отнести стандартизирующую и нормативную документацию (ГОСТы, спецификации, нормы, правила и регламенты), с которой также может работать переводчик технической направленности.

Несомненно, жанры каждого из приведенных выше подстилей имеют общие черты и характеристики, обусловленные их стилевой принадлежностью. Однако каждый из них обладает определенным своеобразием, стилевыми, структурными и лексическими особенностями. В процессе перевода этих текстов, переводчик сталкивается с их отличительными чертами.

В практической части нашей дипломной работы мы будем рассматривать именно спецификацию процесса производства по проекту освоения месторождения им. В. Филановского.

Каждый раз переводчик ищет новые решения поставленных перед ним сложных задач. Именно поэтому для сохранения адекватности перевода на уровне целого текста используют преобразования. Такие преобразования и есть трансформации. Переводческие трансформации рассматривали многие переводоведы и лингвисты (Л. С. Бархударов, В. Н. Комиссаров, А. Д. Швейцер и Р. К. Миньяр-Белоручев).

Переводческие трансформации используются в тех случаях, когда переводчик не может найти словарное соответствие, или же тот или иной перевод не может быть использован в условиях данного контекста.

Владение переводческими трансформациями позволяет экономить время, упрощает работу и помогает сосредоточиться на решении нестандартных задач.

Л. С. Бархударов объясняет, что для достижения переводческой эквивалентности («адекватности перевода») переводчику требуется произвести многочисленные и качественно разнообразные межъязыковые преобразования (переводческие трансформации) для того, чтобы текст перевода с максимально возможной полнотой передавал всю информацию, заключенную в исходном тексте [5].

А. Д. Швейцер в своей книге пишет, что термин «трансформация» используется в переводоведении в метафорическом смысле. На самом деле речь идет об отношении между исходными и конечными языковыми выражениями, о замене в процессе перевода одной формы выражения другой, замене, которую мы образно называем превращением или трансформацией» [23].

Р. К. Миньяр – Белоручев ведет речь об изменении формальных (лексические и грамматические трансформации) или семантических (семантические трансформации) компонентов оригинального текста при сохранении информации, предназначенной для передачи [16].

В. Н. Комиссаров же считает, что переводческими трансформациями называют преобразования, с помощью которых можно осуществить

переход от единиц оригинала к единицам перевода в указанном смысле. Поскольку переводческие трансформации осуществляются с языковыми единицами, имеющими как план содержания, так и план выражения, они носят формально – семантический характер, преобразуя как форму, так и значение исходных единиц [13].

В настоящее время в переводоведении описывается большое количество переводческих трансформаций. По мнению В. Г. Гака, благодаря общей классификации, переводчик может найти подтверждение любому преобразованию и объяснить несоответствия при переводе [9].

В теории перевода существуют разные подходы к классификации переводческих трансформаций. Подробнее мы рассмотрим трансформацию, представленную В. Н. Комиссаровым, поскольку опираясь именно на нее, мы будем писать практическую часть нашей работы.

Переводческие трансформации по В. Н. Комиссарову [13]:

1. Транскрибирование – лексическая трансформация, при которой воспроизводится звуковая форма исходной лексической единицы, её фонемный состав с помощью букв языка перевода.

2. Транслитерация – лексическая трансформация, при которой воспроизводится графическая форма исходной лексической единицы, её буквенный состав с помощью букв языка перевода.

3. Калькирование – лексическая трансформация, при которой происходит замена составных частей исходной лексической единицы оригинала (морфем в слове или слов в устойчивых словосочетаниях) их лексическими соответствиями в языке перевода. Другими словами, перевод копирует структуру исходной единицы.

4. Генерализация – лексико – семантическая трансформация, при которой выполняется замена единицы исходного языка с более узким значением единицей языка перевода с более широким значением. Это преобразование является обратным конкретизации.

5. Модуляция – лексико – семантическая трансформация, при которой осуществляется замена слова или словосочетания исходного языка единицей языка перевода, значение которой логически выводится из значения исходной единицы. Наиболее часто значения соотнесенных слов в оригинале и переводе оказываются связанными причинно – следственными отношениями.

6. Конкретизация – лексико – семантическая трансформация, при которой осуществляется замена слова или словосочетания исходного языка с более широким предметно – логическим значением на слово или словосочетание языка перевода с более узким значением. Единица исходного языка выражает родовое понятие, а единица языка перевода – входящее в нее видовое понятие.

7. Синтаксическое уподобление (дословный перевод) – грамматическая трансформация, при которой синтаксическая структура оригинала преобразуется в аналогичную структуру языка перевода. Эта «нулевая» трансформация применяется в тех случаях, когда в исходном языке и языке перевода существуют параллельные синтаксические структуры. Синтаксическое уподобление может приводить к полному соответствию количества языковых единиц и порядка их расположения в оригинале и переводе.

8. Замены форм слова, частей речи и членов предложения – грамматические трансформации, при которых грамматическая единица в оригинале преобразуется в единицу языка перевода с иным грамматическим значением. Замене может подвергаться грамматическая единица исходного языка любого уровня: словоформа, часть речи, член предложения, предложение определенного типа. В процессе перевода всегда происходит замена форм исходного языка на формы языка перевода. Замена форм исходного языка на иные, отличающиеся от них по выражаемому содержанию (грамматическому значению) – в этом суть данной трансформации.

9. Замена типа предложения (членение и объединение предложений) – грамматическая трансформация, при которой меняется синтаксическая структура предложения. Трансформация членения приводит к преобразованию простого или сложного предложения исходного языка в два или более самостоятельных предложения в языке перевода. Трансформация объединения приводит к образованию одного предложения языка перевода за счет соединения двух или нескольких предложений исходного языка.

10. Антонимический перевод – лексико – грамматическая трансформация, при которой осуществляется замена утвердительной формы в оригинале на отрицательную в переводе или, наоборот, отрицательной на утвердительную.

11. Экспликация (описательный перевод) – лексико – грамматическая трансформация, при которой лексическая единица исходного языка заменяется словосочетанием, эксплицирующим ее значение, т.е. дающим более или менее полное объяснение или определение этого значения на языке перевода.

12. Компенсация – лексико – грамматическая трансформация, при которой элементы смысла, утраченные при переводе единицы исходного языка в оригинале, передаются в тексте перевода каким-либо другим средством, причем необязательно в том же самом месте текста, что и в оригинале.

13. Перемещение – техническая трансформация, при которой возможно использование ближайшего соответствия слов оригинала в другом месте высказывания, если по каким – либо причинам (например, из – за лексической сочетаемости слов в языке перевода) его нельзя употребить там, где оно находится в оригинале.

14. Добавление – техническая трансформация, при которой возможно использование в переводе дополнительных лексических единиц для передачи имплицитных элементов смысла оригинала.

15. Опускание – техническая трансформация, при которой возможен отказ от передачи в переводе семантически избыточных слов, значения которых нерелевантны или легко восстанавливаются в контексте.

Поскольку наша работа направлена именно на технический металлургический перевод, мы решили также рассмотреть функциональный аналог из классификации лингвиста А. Д. Швейцера.

Функциональный аналог – это лексическая переводческая трансформация, когда слово или словосочетание в переводном тексте имеет в данном контексте то же значение, что и неэквивалентное ему слово или словосочетание в исходном тексте [23].

Таким образом, для нашего исследования мы взяли классификацию В. Н. Комиссарова с добавлением функционального аналога. Приведем общую классификацию видов переводческих трансформаций:

1. Лексические трансформации: транскрибирование, транслитерацию, калькирование, функциональный аналог.
2. Лексико – семантические трансформации: конкретизация, генерализация, модуляция.
3. Грамматические трансформации: синтаксическое уподобление (дословный перевод), членение предложения, объединение предложений, грамматические замены (формы слова, части речи, члена предложения).
4. Комплексные лексико – грамматические трансформации: антонимический перевод, экспликация (описательный перевод), компенсация.
5. Технические трансформации: добавление, опускание, перемещение.

Каждая трансформация служит решению определенной задачи и применяется в определенном случае. Причиной использования всех синтаксических и грамматических трансформаций является различие грамматических систем языков (аналитический – синтетический), а также установившаяся традиция частотности использования грамматических



структур (например, частое употребление пассивного залога в английских текстах и тенденция к минимальному использованию страдательных структур в русскоязычных документах).

В качестве примера рассмотрим достаточно простое в синтаксическом плане предложение: схемы развития трещин приведены на рис. 3 и 4 [3]. Данное предложение осложнено обстоятельственным оборотом и многокомпонентным подлежащим. Словосочетание на русском языке «схемы развития трещин» преобразуется в соответствующее словосочетание на язык перевода (английский).

Группа подлежащего представляет собой номинативную группу из трех элементов, назовем их структурой N1 + N2 + N3, которая по правилам английского языка должна быть подвергнута грамматической трансформации. Она заключается в том, что элементы N1, N2 и N3 преобразовываются в элементы N3, N2 и N1 соответственно.

Подставив вместо буквенных обозначений соответствующие слова, мы получим следующую преобразованную структуру: схемы развития трещин – трещин развития схемы. Полученную схему пословно переводим на язык перевода (английский): cracks formation schemes. Данный пример описывает одну из наиболее часто используемых переводческих трансформаций в письменном техническом переводе – перемещение [2].

При переводе многокомпонентных терминологических словосочетаний важно знать, что последнее слово в таких словосочетаниях является смысловым ядром, тогда как слова в препозиции выступают определениями.

К тому же, зачастую при переводе сложных терминологических сокращений используют прием полного копирования термина (сокращения), например: были использованы три технически чистых титановых сплава (второго уровня): Ti-6Al-4V, Ti-15V-3Cr, 3Al-3Sn (исходный язык) и the three alloys were CP titanium (grade 2), Ti-6Al-4V, Ti-15V-3Cr-3Al3Sn (язык перевода).

Итак, в области металлургии и сварочного производства чаще всего встречаются термины-сокращения и термины-словосочетания. При их переводе нередко используется сочетание нескольких приемов перевода, например, использование функционального аналога и калькирования [1].

Таким образом, было выявлено, что самым распространенным видом переводческих трансформаций, используемым при переводе технических терминов, является замена. Грамматические замены могут подвергаться формы слов, части речи, члены предложения. Самой распространенной заменой является замена части речи, чаще всего прилагательное сменяется существительным или существительное сменяется глаголом, например: технологические режимы – operation modes, для обеспечения – to ensure.

На втором месте по частоте употребления находится перемещение. Перемещение подразумевает изменение расположения языковых единиц в тексте перевода по сравнению с оригинальным текстом [2]. Поскольку порядок следования компонентов в предложениях в русском и английском языках различен, данное явление довольно часто встречается при переводе.

На третьем месте по частоте использования находится добавление и опущение; это формальная невыраженность или избыточность семантических компонентов в исходном языке. В процессе выполнения перевода с учетом контекста добавляются или опускают слова для наиболее точной передачи информации.

## ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1

В данной главе перед нами была поставлена задача изучить теоретический материал по выбранной теме. Были рассмотрены теоретические аспекты технического перевода и перевода в металлургической сфере, а также удалось изучить историю и специфику работы ПАО «ЧТПЗ», документацию которого мы будем рассматривать в практической части нашей работы. Тем самым, при помощи данного исследования мы пришли к следующим выводам.

Процесс технического перевода в металлургии представляет собой трудную многоэтапную задачу, решение которой предполагает высокий уровень квалификации и профессионализма переводчика. Необходимо понимать особенности данного вида перевода, разбираться в терминологической базе, знать и уметь применять на практике различные переводческие трансформации, помогающие облегчить работу переводчика.

Современный технический перевод представляют собой сложный процесс, который требует не только знаний лексической и грамматической составляющих языка, но также и достаточной осведомленности в конкретной тематике.

Таким образом, можно сделать вывод, что поставленные задачи в первой главе данной работы выполнены, и в связи с этим мы можем переходить к практической части.

## ГЛАВА 2. АНАЛИЗ ПЕРЕВОДА НА ПРИМЕРЕ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРОЕКТУ ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИМЕНИ В. ФИЛАНОВСКОГО

### 2.1. Анализ переводов корпуса и словаря

В практической части нашей дипломной работы мы будем анализировать и сравнивать переводческие трансформации и переводы многокомпонентных металлургических терминов. В качестве материала были взяты параллельные корпуса (спецификация процесса производства по проекту освоения месторождения им. В. Филановского) на русском и английском языках [32; 33] и специализированный словарь металлургических терминов.

В ходе проведенной работы было проанализировано 100 терминологических единиц и их переводы с русского на английский язык. Таблица с результатами анализа находится в приложении дипломной работы.

Рассмотрим анализ проведенной работы более детально. В ходе исследования для более удобного сравнения перевода терминологии в корпусе и словаре мы разделили переводные аналоги на 3 группы: полностью совпадающие переводы, частично совпадающие переводы и полностью не совпадающие переводы.

Далее мы проанализировали перевод терминологической лексики каждой группы. Особый интерес вызывают частично и абсолютно не совпадающие переводы.

Для начала в таблице 1 разберем переводы многокомпонентных терминов, корпусные и словарные переводы которых частично совпадают.

Таблица 1 – Анализ многокомпонентных терминов, корпусные и словарные переводы которых частично совпадают

Термин	Перевод корпуса	Перевод словаря	Комментарий
Сварной шов	Weld	Weld seam	В первом случае использовали опущение, поскольку лексическую единицу «шов» не передали при переводе, а во втором – калькирование, поскольку здесь используется заимствование иноязычных слов буквальным переводом соответствующей языковой единицы. Словарь более точно передал значение термина.
Торец труб	Pipe butt end	Pipe butt	В данном случае в обоих вариантах использовали калькирование и перемещение, поскольку «pipe» находится в препозиции в обоих переводах, а «butt end» и «butt» являются синонимами. Оба варианта приемлемы и взаимозаменяемы.
Торцовка трубы	Pipe facing	Face milling	В корпусе термин переводят с помощью калькирования и перемещения, поскольку лексические единицы в переводе меняются местами, а «торцовка» в английском языке передается как «facing». Словарь переводит термин, используя опущение, поскольку лексическая единица «труб» опускается при переводе, и модуляцию, поскольку «торцовка» передали как «face milling», что дословно переводится как «торцевая фрезерная обработка»; мы наблюдаем смысловое развитие. Мы считаем, что перевод корпуса является более

			приемлемым.
Сварщик труб	Pipe welding operator	Pipe welder	В обоих переводах использовали перемещение, поскольку «pipe» находится в препозиции. Однако, «сварщик» корпус и словарь передают по-разному; в первом случае мы наблюдаем модуляцию, поскольку «welding operator» дословно переводится как «оператор сварки», что является смысловым развитием лексической единицы «welder», которую использовали в переводе словаря при помощи калькирования. Оба перевода взаимозаменяемы.
Трубная заготовка	Slit pipe	Pipe stock	Данный термин корпус передает с помощью перемещения, поскольку в переводе лексическая единица «pipe» находится в постпозиции, и модуляции (логического развития), поскольку дословно «slit pipe» переводится как «разрез трубы»; к тому же, мы наблюдаем замену части речи, поскольку в оригинале прилагательное «трубная» передают в переводе существительным «pipe». Словарь переводит термин калькированием, поскольку здесь мы наблюдаем замену составных частей исходной лексической единицы оригинала их лексическими соответствиями в языке перевода. Второй вариант перевода более понятен и удобен.
Сварное соединение	Weld joint	Weld	В первом случае использовали калькирование, а во втором случае – опущение, поскольку лексическую

			единицу «соединение» не передали при переводе. Корпус более точно передал значение термина.
Сварочный флюс	Welding flux	Welding powder	И корпус, и словарь передают значение термина калькированием. Однако словарь также использует модуляцию при переводе слова «флюс» и передает его как «powder»; здесь мы сталкиваемся со смысловым развитием, поскольку «флюс» является веществом органического и неорганического происхождения для удаления оксидов с паяемых поверхностей, а «powder» имеет прямое значение «порошок». Перевод корпуса более приемлем.
Автоматическая сварка	Automated welding	Automatic welding	В обоих переводах использовали калькирование, прилагательные «automated» и «automatic» являются синонимами и взаимозаменяемы. Оба перевода приемлемы.
Сварочные материалы	Welding consumables	Welding materials	Корпус и словарь использовали калькирование, однако в переводе корпуса мы наблюдаем модуляцию, поскольку слово «consumables» имеет значение «расходные товары», что является смысловым развитием. Оба перевода приемлемы.
Зачистка (шлифовка) дефектов	Grinding of defects	Sanding of defects	В обоих вариантах перевода мы видим добавление предлога «of» в английском языке. И корпус, и словарь использовали калькирование. Оба перевода взаимозаменяемы, поскольку лексические единицы «grinding» и «sanding» являются

			синонимами и обозначают зачистку или шлифовку. Оба перевода взаимозаменяемы.
Овальность труб	Out – of – roundness	Pipe out – of – roundness	В первом случае использовали опущение, поскольку лексическая единица «труб» опускается при переводе; также мы наблюдаем модуляцию в переводе корпуса и словаря, поскольку «out – of – roundness» не является прямым переводом слова «овальность», здесь наблюдается смысловое развитие. К тому же, словарь переводит при помощи перемещения, поскольку слово «pipe» в переводе находится в препозиции. Перевод словаря является более точным.
Технологический шов	Tack weld	Construction weld	Корпус переводит термин при помощи калькирования и модуляции, поскольку «tack» переводится как «прихваченный» и не имеет смысловой единицы «технологический»; здесь использовали смысловое развитие в соответствии с особенностями спецификации работы. Словарь переводит при помощи калькирования и замены части речи, поскольку лексическая единица «construction» является существительным, а не прилагательным. Перевод словаря более точно передает смысловое значение термина.
Инспекционный контроль	Inspection control	Inspection checkup	Несмотря на различие в переводе («контроль» передали синонимичными терминами «control» и «checkup»), оба перевода используют калькирование



			и замену части речи, поскольку прилагательное «инспекционный» передается существительным «inspection». Оба перевода приемлемы.
Сварочная головка	Welding head	Welding tip	И корпус, и словарь используют калькирование. Лексическая единица «головка» может переводиться как «head» и «tip»; термины являются синонимами и взаимозаменяемы. Оба перевода приемлемы.
Несплавление шва	Incomplete fusion	Weld incomplete fusion	В первом случае использовали опущение слова «шва», а во втором – перевели данную лексическую единицу при помощи перемещения слова «weld» в препозицию. Оба перевода перевели «несплавление» как «incomplete fusion» при помощи модуляции, поскольку дословно данное словосочетание переводится как «незаконченное плавление»; здесь использовали смысловое развитие. Перевод словаря является более точным.
Подгибка кромок	Crimping	Edge crimping	Корпус использует опущение и не переводит лексическую единицу «кромки». Словарь переводит калькированием, поскольку мы наблюдаем заимствование иноязычных слов буквальным переводом соответствующей языковой единицы; также здесь использовали перемещение, поскольку в переводе существительное «edge» находится в препозиции. Перевод словаря является

			более приемлемым.
Относительное удлинение	Elongation	Relative elongation	В первом случае использовали опущение и не перевели слово «относительное». Во втором случае использовали калькирование. Перевод словаря более приемлем.
Массовая доля элемента	Mass fraction	Mass fraction of the element	Корпус передает значение термина при помощи калькирования и опущения лексической единицы «элемента». Словарь при переводе использует калькирование с добавлением предлога «of» и определенного артикля «the». Перевод словаря является более точным.
Металлическая стружка	Metal chip	Metal shaving	Оба перевода использовали калькирование, поскольку мы наблюдаем заимствование иноязычных слов буквальным переводом соответствующей языковой единицы. Несмотря на то, что словарь и корпус использовали разные переводы слова «стружка», английские лексические единицы являются синонимами и взаимозаменяемы. Оба перевода приемлемы.
Прикромочная зона	Pipe edge	Edge area	Корпус использовал добавление лексической единицы «pipe» в переводе и модуляцию, поскольку термин «edge» переводится как «кромка», что является смысловым развитием словосочетания «прикромочная зона». Словарь перевел данный термин при помощи калькирования. Перевод словаря является более точным.
Предел прочности	Impact strength	Strength limit at	Корпус при переводе

при разрыве		break	опустил предлог «при» и использовал модуляцию, поскольку дословно «impact strength» переводится как «ударная прочность», что является смысловым развитием термина на русском языке. Словарь использовал калькирование; также мы наблюдаем перемещение, поскольку лексическая единица «strength» находится в препозиции. Перевод словаря более приемлем.
Механическое испытание	Mechanic testing	Mechanical testing	Корпус и словарь используют калькирование, прилагательные «mechanic» и «mechanical» являются синонимами. Оба перевода приемлемы и взаимозаменяемы.
Вес нетто	Bulk weight	Net weight	Корпус и словарь перевели данный термин при помощи функционального аналога, поскольку оба варианта перевода являются аналогичными русскому переводу термина. Оба перевода приемлемы и взаимозаменяемы.
Радиографический контроль	Radiographic control	Radiographic inspection	Корпус и словарь используют калькирование, существительные «control» и «inspection» являются синонимами. Оба перевода приемлемы и взаимозаменяемы.
Установка обеспыливания	Dedusting unit	Dedusting installation	Корпус и словарь использовали перемещение, поскольку при переводе лексическая единица «dedusting» находится в препозиции. Также в обоих переводах мы наблюдаем калькирование; термины «unit» и «installation» являются синонимами. Оба перевода приемлемы и взаимозаменяемы.
Удлинение при	Elongation at	Tensile	Корпус перевел термин при

разрыве	break	elongation	помощи калькирования, а словарь использовал модуляцию, поскольку «tensile elongation» дословно переводится как «относительное удлинение при растяжении»; то есть перевод зависит от особенностей спецификации работы предприятия и может различаться; здесь мы наблюдаем смысловое развитие. Перевод корпуса является более точным и приемлемым.
Температура хрупкости	Brittleness point	Brittleness temperature	Корпус переводит при помощи модуляции, поскольку лексическая единица «температура» передается как «point», что является смысловым развитием. Словарь использует калькирование, поскольку мы наблюдаем заимствование иноязычных слов буквальным переводом соответствующей языковой единицы. В обоих переводах мы видим перемещение, поскольку в переводе лексическая единица «brittleness» находится в препозиции. Оба перевода приемлемы и взаимозаменяемы.
Предварительный нагрев в газовой печи	Pre – heating	Pre – heating in a gas oven	Корпус переводит термин при помощи опущения, поскольку в переводе не передается словосочетание «в газовой печи». Словарь же использовал калькирование. Перевод словаря более точно передает смысл исходного термина на русском языке.
Технологические планки	Run – on and run – off tabs	Technological tabs	Корпус использовал модуляцию, поскольку «run – on and run – off» является составным прилагательным

			и смысловым развитием русской лексической единицы «технологические». Словарь передает значение русского термина при помощи калькирования. Перевод словаря более приемлем.
Пластическая деформация металла	Metal flow	Metal deformation	Корпус использовал опущение лексической единицы «пластическая» и модуляцию, поскольку «деформация» передается словом «flow», которое приобретает данное значение лишь в определенном контексте; здесь мы наблюдаем смысловое развитие. Словарь использовал опущение лексической единицы «пластическая» и перемещение, поскольку при переводе лексическая единица «metal» находится в препозиции. Перевод словаря более приемлем.

К тому же, в таблице 2 мы рассмотрели полностью не совпадающие переводы корпуса и словаря.

Таблица 2 – Анализ многокомпонентных терминов, корпусные и словарные переводы которых полностью не совпадают

Термин	Перевод корпуса	Перевод словаря	Комментарий
Входной контроль	Incoming inspection	Acceptance test	В обоих случаях использовали калькирование; также в переводе словаря присутствует замена части речи, поскольку прилагательное «входной» передается существительным «acceptance». Несмотря на то, что переводы полностью не совпадают, они являются аналогами, поскольку лексические единицы «incoming» и «acceptance», «inspection» и «test» являются синонимами и

			взаимозаменяемы. Оба перевода приемлемы.
Технологическая карта	Process card	Technological chart	В обоих случаях использовали калькирование; также корпус переводит при помощи замены части речи, поскольку прилагательное «технологическая» передается существительным «process». Несмотря на то, что переводы полностью не совпадают, они являются аналогами, поскольку «process» и «technological», «card» и «chart» взаимозаменяемы. Оба перевода приемлемы.
Снятие фаски	Beveling	Faceting	В обоих случаях наблюдается опущение лексической единицы «снятие». К тому же, оба перевода используют функциональный аналог, поскольку лексическая единица «фаска» на английский язык передается двумя терминами: «beveling» и «faceting». Оба перевода взаимозаменяемы и приемлемы.
Складирование в штабеля	Stockpiling	Stacking	В переводе словаря использовали функциональный аналог. В корпусе термин перевели с помощью опущения, поскольку лексической единицы «складирование» нет в переводе, и модуляции, поскольку «stockpiling» дословно переводится как «штабелирование»; здесь мы наблюдаем смысловое развитие. Оба перевода приемлемы.
Вырезка темплетов	Template	Sectioning	Корпус использует в переводе опущение слова «вырезка» и транслитерацию при переводе лексической единицы «темплетов»; в переводе словаря мы наблюдаем модуляцию, поскольку дословно лексическая единица «sectioning»

			переводится как «разделение», это смысловое развитие русского термина «вырезка темплетов». Перевод корпуса более приемлем.
Косина реза	Out – of – squareness	Cut obliquity	В переводе словаря мы наблюдаем модуляцию, поскольку термин «косина реза» означает дефект формы проката (заготовки), возникающий при резке, а «out – of – squareness» дословно переводится как «неровность»; отметим, что это смысловое развитие, то есть перевод опирается на значение русского термина. Словарь использует функциональный аналог, поскольку русский термин «косина реза» аналогичен переводному термину «cut obliquity». Перевод словаря более точно передает значение русского термина.
Остаточный магнетизм	Residual magnetism	Remanent magnetic induction	Оба перевода используют калькирования; к тому же, в переводе словаря мы наблюдаем модуляцию, поскольку термин «магнетизм» в словаре передается как «magnetic induction», что является смысловым развитием. Оба перевода приемлемы и взаимозаменяемы.
Калибровка труб	Pipe calibration	Sizing	Корпус использует калькирование с перемещением, поскольку при переводе лексическая единица «pipe» находится в препозиции. Словарь же опускает лексическую единицу «труб» при переводе. Перевод корпуса более точно передает значение русского термина.
Кислородный конвертер	LD furnace	Oxygen converter	Корпус использует модуляцию с добавлением, поскольку термин

			<p>«кислородный конвертер» – это печь, работающая процессом ЛД; именно смысловая единица «процессор ЛД» добавляется в переводе, а «кислородный конвертер» передается как «furnace», это смысловое развитие. Словарь переводит при помощи калькирования, транслитерации («конвертер» на русском языке и «converter» на английском языке; это буквенное уподобление) и замены части речи, поскольку прилагательное «кислородный» передается существительным «оxygen». Перевод словаря более приемлем.</p>
--	--	--	---

В ходе проведенного исследования мы выяснили, что переводы корпуса и словаря совпадают полностью в 61 терминах, совпадают частично в 30 терминах и полностью не совпадают в 9 терминах.

На диаграмме 1 вы можете видеть результаты исследования в процентном соотношении.



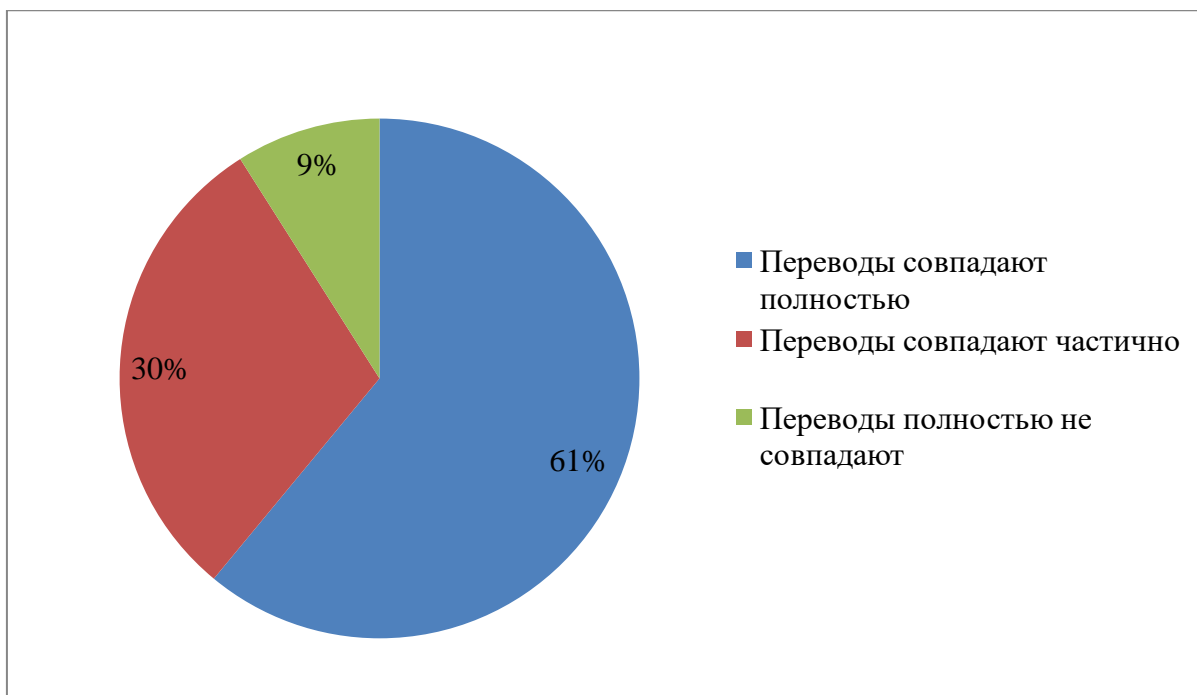


Диаграмма 1 – Соотношение количества многокомпонентных терминов в зависимости от уровня совпадения

К тому же, на диаграмме 2 представлена частота встречаемости переводческих трансформаций при переводе многокомпонентных металлургических терминов в корпусе.

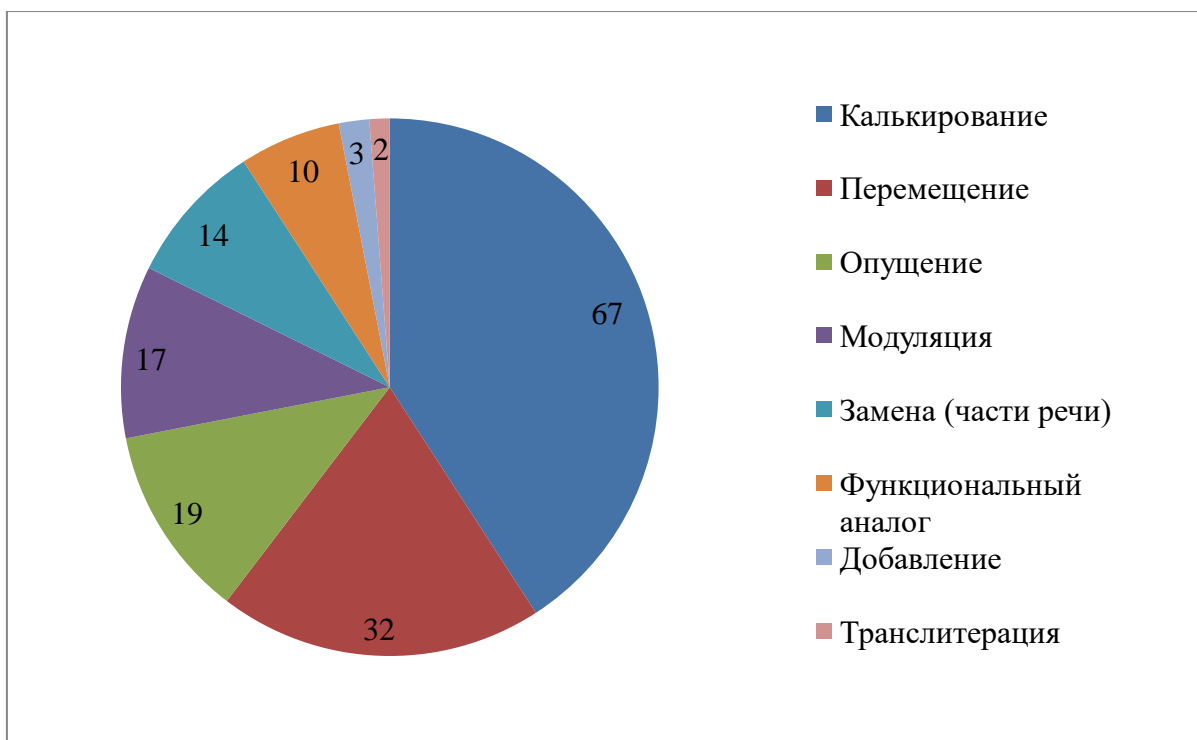


Диаграмма 2 – Частота встречаемости переводческих трансформаций при переводе многокомпонентных металлургических терминов в корпусе

На диаграмме 3 мы определили частоту встречаемости переводческих трансформаций при переводе многокомпонентных металлургических терминов в словаре.

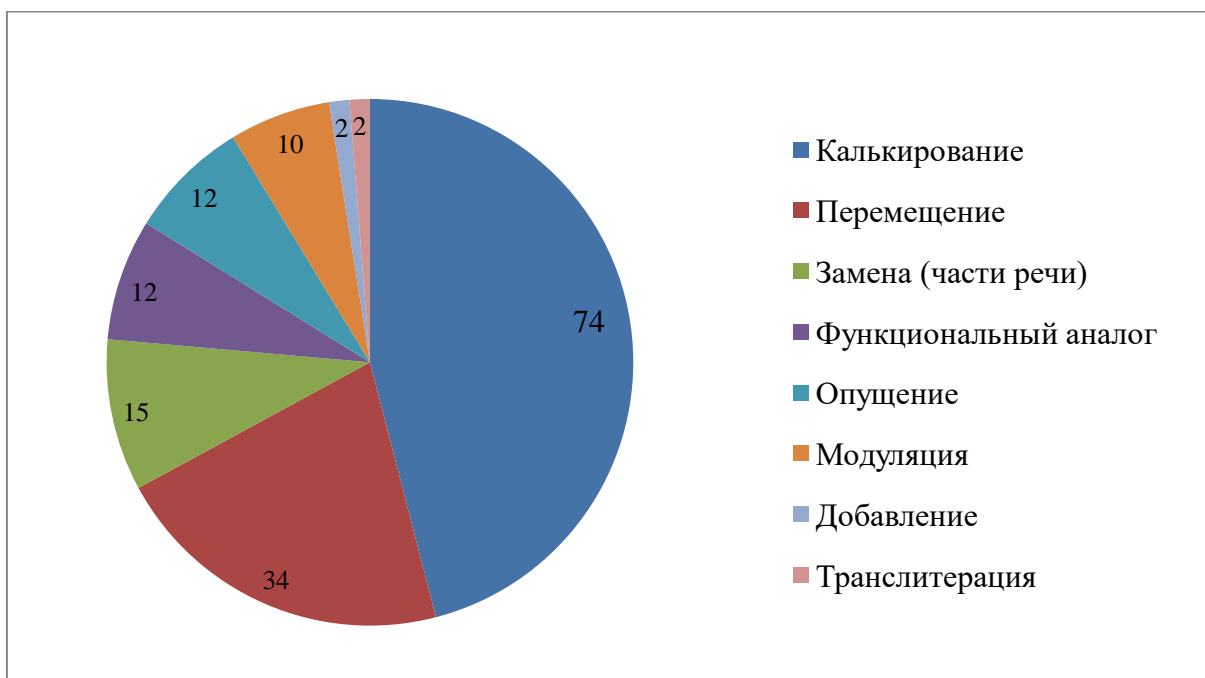


Диаграмма 3 – Частота встречаемости переводческих трансформаций при переводе многокомпонентных металлургических терминов в словаре

Для более наглядного представления результатов практической части данного исследования на диаграмме 4 мы сравнили частоту использования той или иной переводческой трансформации в корпусе и словаре.

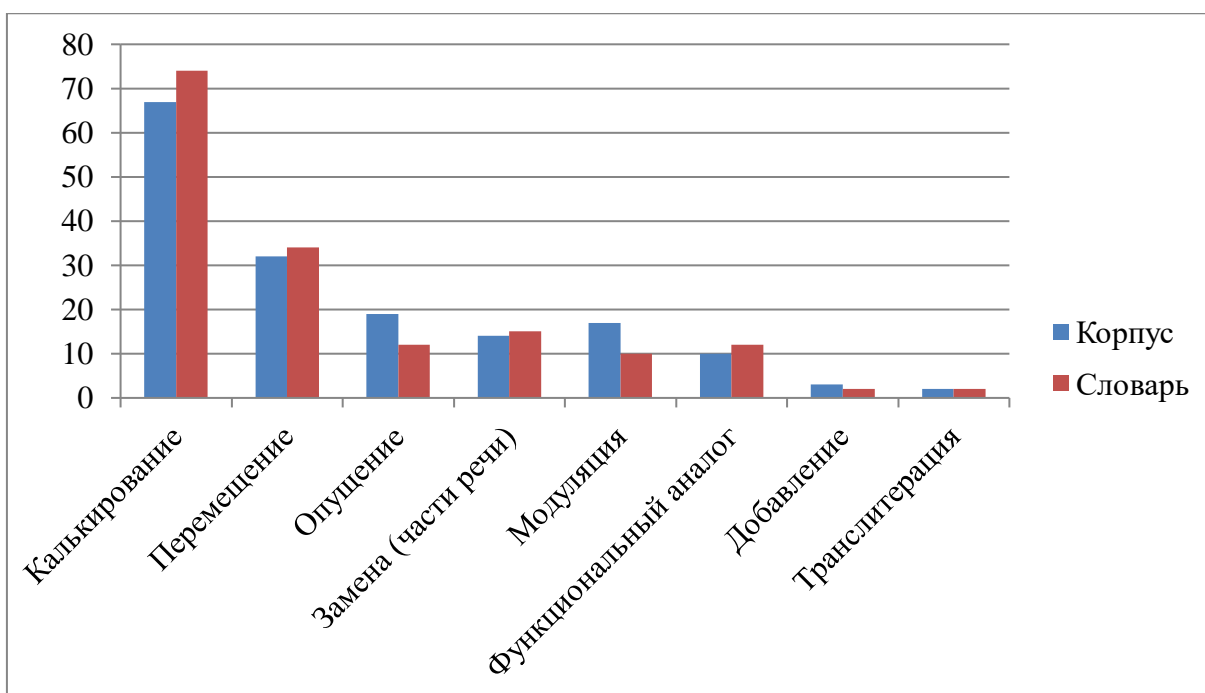


Диаграмма 4 – Частота встречаемости переводческих трансформаций при переводе многокомпонентных металлургических терминов в корпусе и словаре

В заключении отметим, что переводы многокомпонентных терминов корпуса и словаря не совпадают в 31 термине из 100. Перевод корпуса ориентирован на отличительные черты ПАО «ЧТПЗ», поэтому переводы терминологии спецификации производства данного предприятия отличаются от общепринятых переводов, которые мы наблюдаем в словаре.

## ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2

Во второй главе дипломной работы мы провели анализ переводов многокомпонентных терминов в металлургической сфере, опираясь на документацию ПАО «ЧТПЗ» (спецификация процесса производства по проекту освоения месторождения им. В. Филановского) на русском и английском языках и специализированный словарь металлургических терминов. К тому же, мы составили таблицы с комментариями переводов и сопоставили переводы корпуса и словаря, выявив частоту использования тех или иных переводческих трансформаций.

На основании результатов проведенного исследования мы можем сказать, что применение переводческих трансформаций является важной и во многих случаях неотъемлемой частью перевода. Они облегчают работу переводчика и помогают ему выйти из затруднительных ситуаций, когда перевод невозможен без использования определенных переводческих решений. Таким образом, с помощью переводческих трансформаций переводчик способен грамотно и адекватно передать необходимую информацию реципиенту.

Проанализировав переводы корпуса и словаря, мы пришли к следующим выводам. В ходе исследования мы выяснили, что при переводе многокомпонентных терминов в металлургии чаще всего используют лексические и технические трансформации, а также грамматические замены. Самой часто встречаемой переводческой трансформацией является калькирование (67 случаев в корпусе и 74 случая в словаре), далее следует перемещение (32 случая в корпусе и 34 случая в словаре), опущение (19 случаев в корпусе и 12 случаев в словаре) и замена части речи (14 случаев в корпусе и 15 случаев в словаре). Переводы корпуса и словаря совпадают полностью в 61 терминах, совпадают частично в 30 терминах и полностью не совпадают в 9 терминах.

Также мы отметили, что в большинстве случаев перевод словаря является более простым и адекватным. Это связано с особенностями работы ПАО «ЧТПЗ», поскольку данная спецификация ориентирована на производство определенного предприятия, поэтому переводчик сталкивается с его характерными и отличительными сторонами. Перевод словаря, в свою очередь, ориентируется на металлургическое производство в целом, не рассматривая особенности различных предприятий отдельно.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной выпускной квалификационной работе мы рассмотрели теоретические аспекты технического перевода в металлургии, его особенности и отличия от других видов перевода. Были определены виды и признаки технической литературы, изучена классификация переводческих трансформаций В. Н. Комисарова, которую мы использовали для анализа многокомпонентных металлургических терминов в практической части работы. К тому же, опираясь на различные источники, мы определили, какие именно переводческие трансформации чаще всего используются при переводе терминологии в металлургии с русского языка на английский.

В ходе исследования мы загрузили выбранную документацию ПАО «ЧТПЗ», а именно параллельные корпуса (на русском языке размером в 37.000 слов и на английском языке размером в 34.000 слов) в систему «Sketch Engine» и, выбрав в русском корпусе функцию «KeyWords», получили список многокомпонентных терминов на русском языке, из которых мы выбрали только те термины, которые относятся к металлургической сфере. Для анализа были отобраны 100 многокомпонентных терминов.

Для сравнительного анализа мы взяли русско-англо-немецко-французский металлургический словарь, содержащий 5 тысяч основных терминов по всем разделам металлургии.

По результатам анализа были выявлены переводческие трансформации, которые чаще всего используют при переводе многокомпонентных терминов в металлургии. Проанализировав практическую часть нашей работы, мы пришли к следующим выводам.

При переводе многокомпонентных терминов в металлургии чаще всего встречаются следующие переводческие трансформации:

калькирование (67 случаев в корпусе и 74 случая в словаре), перемещение (32 случая в корпусе и 34 случая в словаре), опущение (19 случаев в корпусе и 12 случаев в словаре) и замена части речи (14 случаев в корпусе и 15 случаев в словаре). К тому же, нам встречались такие переводческие трансформации, как модуляция (17 случаев в корпусе и 10 случаев в словаре), функциональный аналог (10 случаев в корпусе и 12 случаев в словаре), добавление (3 случая в корпусе и 2 случая в словаре) и транслитерация (2 случая в корпусе и 2 случая в словаре). В основном в данном виде перевода используют лексические и технические трансформации, а также грамматические замены. Переводы корпуса и словаря совпадают полностью в 61 терминах, совпадают частично в 30 терминах и полностью не совпадают в 9 терминах.

Различия в переводах корпуса и словаря связаны с особенностями работы ПАО «ЧТПЗ», поскольку данная спецификация ориентирована на производство определенного предприятия; переводчик сталкивается с его отличительными сторонами, влияющими на процесс перевода. Перевод словаря, в свою очередь, ориентируется на металлургическое производство в целом, не рассматривая особенности различных предприятий отдельно.

В заключении можно добавить, что при переводе технической литературы в металлургии переводчику необходимо знать терминологическую базу данного вида перевода, понимать, какое значение многозначного термина необходимо применить в рамках определенного контекста, уметь использовать переводческие трансформации на практике и обладать определенными знаниями в металлургической сфере; все эти навыки необходимы для адекватного и качественного перевода.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

### Статьи

1. Быстрицкая С. М. Трансформации при переводе научно – технического текста / С. М. Быстрицкая // Университетская наука : [сайт] – 2016. – № 1. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26179048> (дата обращения: 22.04.2022).

2. Измайлов А.З. Структурная целостность при переводе технических текстов с русского языка на английский / А.З. Измайлов, В.Е. Цветков // Строительство: наука и образование : [сайт] – 2014. – № 2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strukturnaya-tselostnost-pri-perevode-tehnicheskikh-tekstov-s-russkogo-yazyka-na-angliyskiy/viewer> (дата обращения: 21.04.2022).

3. Тамразян А. Г. Рациональное распределение жесткости плит по высоте здания с учетом работы перекрытия / А. Г. Тамразян, Е. А. Филимонова // Вестник МГСУ : [сайт] – 2013. – № 11. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ratsionalnoe-raspredelenie-zhestkosti-plit-po-vysote-zdaniya-s-uchetom-raboty-perekrytiya-na-sdvig/viewer> (дата обращения: 20.04.2022).

### Книги

4. Алимов В. В. Теория перевода : перевод в сфере профессиональной коммуникации : для учеб. занятий и для самостоят. работы / В. В. Алимов. – 2-е изд. – Москва : УРСС, 2004 (Тип. ООО РОХОС). – 157 с. – ISBN 5-354-00660-0.

5. Бархударов Л. С. Язык и перевод: Вопросы общей и частной теории перевода / Л. С. Бархударов. – Москва : Изд-во Международные отношения, 1975. – 240 с.



6. Буньков С. Е. Это мой путь. Яков Осадчий: документальная повесть / С. Е. Буньков. – Челябинск : ООО «Парк идей», 2016. – 244 с.
7. Виноградов В. С. Перевод : Общие и лексические вопросы / В. С. Виноградов. – Москва : Изд-во института общего среднего образования РАО, 2001. – 224 с. – ISBN 5-7552-0041-6.
8. Валиева А. В. О трансформациях при переводе научно – технических текстов различной жанровой принадлежности / А. В. Валиева // Глобальный научный потенциал. – 2015. – № 8. – С. 22–25.
9. Гак В. Г. Языковые преобразования / В. Г. Гак. – Москва : Шк. «Яз. рус. Культуры», 1998. – 763 с. – ISBN 5-7859-0063-7.
10. Гореликова С. Н. Природа термина и некоторые особенности терминообразования в английском языке : учеб. пособие / С.Н. Гореликова // Вестник ОГУ. – 2002. – № 6. – С. 129–136.
11. Денисенко Ю.А. Пособие по научно – техническому переводу / Ю.А. Денисенко, В.Н. Коммисаров, Л.А. Черняковская. – Москва : Всесоюз. центр переводов, 1980. – 168 с.
12. Комиссаров В. Н. Современное переводоведение : уч. пособие / В. Н. Комиссаров. – Москва : ЭТС, 2004 (ОАО Яросл. полигр. комб.). – 420 с. – ISBN 5-93386-030-1.
13. Комиссаров В. Н. Теория перевода (лингвистические аспекты) : учеб. пособие для институтов и факультета иностранных языков / В. Н. Комиссаров. – Москва : Высш. шк., 1990. – 250 с. – ISBN 5-06-001057-0.
14. Люткин И. Д. Научно – технический перевод с русского языка на английский. Методическое пособие для переводчика-практика / И. Д. Люткин. – Москва : ВЦП, 1991. – 125 с.
15. Методические рекомендации для переводчиков и редакторов научно – технической литературы ВЦП / сост. И. П. Смирнов. – Москва : ВЦП, 1988. – 83 с.
16. Миньяр – Белоручев Р. К. Общая теория перевода и устный перевод / Р. К. Миньяр – Белоручев. – Москва : Воениздат, 1980. – 237 с.

17. Новикова А. А. Сравнение инструментов Sketch Engine и ThermoStat для извлечения терминологии / А. А. Новикова // International Journal of Open Information Technologies. – 2020. – № 11. – С. 73–79.

18. Орлова Г. Д. Пособие по переводу английской научно – технической литературы : Учебное пособие / Г. Д. Орлова. – Тула : Изд-во ТулГУ, 2006. – 175 с. – ISBN 5-7679-0131-7.

19. Паршина Т. В. О методике подготовки и чтения лекции по учебной дисциплине «Технический перевод» для студентов-переводчиков на тему «Теория технического перевода» : учебно-методическое пособие / Т. В. Паршина. – Казань : Бук, 2016. – 51 с. – ISBN 978-5-906873-56-9.

20. Реформатский А. А. Введение в языковедение : [Учеб. для филол. специальностей высш. пед. учеб. заведений / А. А. Реформатский. – 5-е изд., уточн. – Москва : Аспект – пресс, 1996. – 536 с. – ISBN 5-7567-0046-3.

21. Рецкер Я. И. Методика технического перевода / Я. И. Рецкер // ред. С. П. Тамбовцев. – Москва : Изд-во НКТП (1 тип. Трансжелдориздата), 1934. – 86 с.

22. Рецкер Я. И. Теория перевода и переводческая практика : Очерки лингвистической теории перевода / Я. И. Рецкер. – Москва : Междунар. отношения, 1974. – 216 с.

23. Швейцер А. Д. Теория перевода: статус, проблемы, аспекты / А. Д. Швейцер // отв. ред. В. Н. Ярцева. – Москва : Наука, 1988. – 214 с. – ISBN 5-02-010882-0.

#### Словари

24. Большой толковый словарь русского языка : современная редакция / Д. Н. Ушаков. – Москва : Дом Славянской кн., 2008. – 959 с. – ISBN 978-5-903036-99-8.

25. Русско-англо-немецко-французский металлургический словарь : Основные термины : Ок. 5000 терминов / сост. Г. А. Лопухов, П. А.

Черкасов, А. Ф. Мырцимов. – 2-е изд., стер. – Москва : РУССО, 1996. – 356 с. – ISBN 5-88721-056-7.

26. Толковый переводоведческий словарь / сост. Л. Л. Нелюбин. – 3-е изд. – Москва : Флинта : Наука, 2003. – 260 с. – ISBN 5-89349-5.

27. Толковый словарь русского языка : 100.000 слов, терминов и выражений : [новое издание] / сост. С. И. Ожегов // ред. Л. И. Скворцова. – 28-е изд., перераб. – Москва : Мир и образование, 2015. – 1375 с. – ISBN 978-5-94666-657-2.

### Электронные ресурсы

28. Беляева М. Основные предприятия Челябинска: история и день сегодняшний / М. Беляева // Аргументы и факты : [сайт] – 2013. – URL: <https://chel.aif.ru/society/180956> (дата обращения: 05.03.2022).

29. Бехтева Н. Н. Основные проблемы перевода научно – технических текстов металлургической тематики / Н. Н. Бехтева, Е. В. Дегтярева // Филологические науки в России и за рубежом : материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Санкт – Петербург, декабрь 2016 г.). – Санкт – Петербург : [сайт] Свое издательство, 2016. – № 27. – URL: <https://moluch.ru/conf/phil/archive/233/11519/> (дата обращения: 15.02.2022).

30. Крухмалева М. ЧТПЗ завершит отгрузку труб для Каспия / М. Крухмалева // 74.ru : [сайт] – 2013. – URL: <https://74.ru/text/economics/2013/09/16/59415491/> (дата обращения: 06.03.2022).

31. Словарь Мультитран : официальный сайт : [сайт] – Обновляется в течение суток. – URL: <https://www.multitran.com/m.exe?a=1&l1=2&l2=1> (дата обращения: 25.02.2022).

### Документация

32. Спецификация процесса производства. Проект: освоение месторождения им. В. Филановского : дата утверждения 2012-07-06. – Челябинск : ОАО «Челябинский трубопрокатный завод», 2012. – 112 с.

33. Manufacturing Procedure Specification. Project: Development of Filanovsky Oil Field : date of approval 2012-07-06. – Chelyabinsk : JSC «Chelpipe», 2012. – 96 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Перевод многокомпонентных терминов в металлургии

Таблица 3 – Переводческие трансформации при переводе многокомпонентных металлургических терминов в корпусе и словаре

Термин	Перевод документации	Частота	Переводческие трансформации	Перевод словаря	Переводческие трансформации
Сварной шов	Weld	93	Опущение	Weld seam	Калькирование
Торец трубы	Pipe butt end	62	Перемещение, калькирование	Pipe butt	Перемещение, калькирование
Торцовка трубы	Pipe facing	58	Калькирование, перемещение	Face milling	Модуляция, опущение
Основной металл	Base metal	57	Калькирование	Base metal	Калькирование
Листовой прокат	Steel plate	50	Функциональный аналог	Steel plate	Функциональный аналог
Усиление сварного шва	Weld reinforcement	40	Перемещение, калькирование, опущение	Weld reinforcement	Перемещение, калькирование, опущение
Сварщик труб	Pipe welding operator	40	Перемещение, модуляция	Pipe welder	Перемещение, калькирование
Нанесение маркировки	Marking	39	Опущение	Marking	Опущение
Трубная заготовка	Slit pipe	34	Модуляция, замена (части речи), перемещение	Pipe stock	Калькирование
Окончательная приемка	Final acceptance	33	Калькирование	Final acceptance	Калькирование
Сварное соединение	Weld joint	32	Калькирование	Weld	Опущение
Входной контроль	Incoming inspection	26	Калькирование	Acceptance test	Калькирование, замена (части речи)
Марка стали	Steel grade	24	Калькирование, перемещение	Steel grade	Калькирование, перемещение
Сварочная проволока	Welding wire	23	Калькирование	Welding wire	Калькирование
Сварочный	Welding flux	21	Калькирование	Welding	Калькирование,

флюс				powder	модуляция
Технологическая карта	Process card	20	Калькирование, замена (части речи)	Technological chart	Калькирование
Размеры трубы	Pipe dimension	20	Калькирование, перемещение	Pipe dimension	Калькирование, перемещение
Визуально-измерительный контроль	Visual and measurement control	18	Калькирование, замена (части речи)	Visual and measurement control	Калькирование, замена (части речи)
Экспандирование труб	Pipe expansion	18	Калькирование, перемещение	Pipe expansion	Калькирование, перемещение
Испытание по Шарпи	Charpy test	18	Калькирование, перемещение, опущение (предлога)	Charpy test	Калькирование, перемещение, опущение (предлога)
Спецификация процедуры производства	Manufacturing procedure specification	17	Перемещение, калькирование	Manufacturing procedure specification	Перемещение, калькирование
Отгрузка труб	Pipe shipment	16	Перемещение, калькирование	Pipe shipment	Перемещение, калькирование
Химический состав	Chemical composition	16	Калькирование	Chemical composition	Калькирование
Автоматический ультразвуковой контроль	Automatic ultrasonic testing	15	Калькирование	Automatic ultrasonic testing	Калькирование
Предварительная приемка	Preliminary acceptance	14	Калькирование	Preliminary acceptance	Калькирование
Автоматическая сварка	Automated welding	14	Калькирование	Automatic welding	Калькирование
Ручной ультразвуковой контроль	Manual ultrasonic testing	14	Калькирование	Manual ultrasonic testing	Калькирование
Отбор проб	Sampling	13	Опущение	Sampling	Опущение
Последующая заварка	Further welding – up	12	Калькирование	Further welding – up	Калькирование
Линия сплавления	Fusion line	12	Калькирование, перемещение	Fusion line	Калькирование, перемещение
Снятие фаски	Beveling	12	Функциональный аналог, опущение	Faceting	Функциональный аналог, опущение
Сварочные	Welding	12	Калькирование,	Welding	Калькирование

материалы	consumables		модуляция	materials	
Дробеметная обработка	Blasting	12	Функциональный аналог	Blasting	Функциональный аналог
Зачистка (шлифовка) дефектов	Grinding of defects	12	Калькирование, добавление (предлога)	Sanding of defects	Калькирование, добавление (предлога)
Процесс пошаговой формовки трубы	JCO	12	Транслитерация, функциональный аналог	JCO	Транслитерация, функциональный аналог
Овальность труб	Out – of – roundness	11	Модуляция, опущение	Pipe out –of –roundness	Перемещение, модуляция
Складирование в штабеля	Stockpiling	10	Модуляция, опущение	Stacking	Функциональный аналог
Отбраковка труб	Pipe rejection	10	Калькирование, перемещение	Pipe rejection	Калькирование, перемещение
Технологический автоматизированный рентгенотелевизионный контроль	Process automated X – ray TV testing	10	Калькирование, замена (части речи)	Process automated X – ray TV testing	Калькирование, замена (части речи)
Автоматическая плазменная резка	Automated plasma cutting	10	Калькирование, замена (части речи)	Automated plasma cutting	Калькирование, замена (части речи)
Предел текучести	Yield strength	10	Функциональный аналог	Yield strength	Функциональный аналог
Кромка листа	Plate edge	10	Калькирование, перемещение	Plate edge	Калькирование, перемещение
Испытательное давление	Test pressure	8	Калькирование, замена (части речи)	Test pressure	Калькирование, замена (части речи)
Технологический шов	Tack weld	8	Модуляция, калькирование	Construction weld	Калькирование, замена (части речи)
Магнитопорошковый контроль	Magnetic particle inspection	8	Калькирование, замена (части речи)	Magnetic particle inspection	Калькирование, замена (части речи)
Испытание падающим грузом	Drop weight test	8	Калькирование, перемещение, замена (части речи)	Drop weight test	Калькирование, перемещение, замена (части речи)
Отклонение толщины стенки	Wall thickness deviation	7	Перемещение, калькирование	Wall thickness deviation	Перемещение, калькирование
Контроль	Undercut	7	Калькирование,	Undercut	Калькирование,

глубины подреза	depth measuring		перемещение	depth measuring	перемещение
Кромкогибочный пресс	Edge crimping press	7	Калькирование	Edge crimping press	Калькирование
Номер трубы	Pipe number	7	Калькирование, перемещение	Pipe number	Калькирование, перемещение
Инспекционный контроль	Inspection control	7	Калькирование, замена (части речи)	Inspection checkup	Калькирование, замена (части речи)
Номинальная толщина стенки	Nominal wall thickness	6	Перемещение, калькирование	Nominal wall thickness	Перемещение, калькирование
Сборка кромок	Edge assembling	6	Калькирование, перемещение	Edge assembling	Калькирование, перемещение
Сварочная головка	Welding head	6	Калькирование	Welding tip	Калькирование
Отклонение от прямолинейности	Out – of – straightness	6	Модуляция	Out – of – straightness	Модуляция
Прожог шва	Weld burns – through	6	Модуляция, перемещение	Weld burns –through	Модуляция, перемещение
Несплавление шва	Incomplete fusion	6	Модуляция, опущение	Weld incomplete fusion	Модуляция, перемещение
Подгибка кромок	Crimping	5	Опущение	Edge crimping	Калькирование, перемещение
Относительное удлинение	Elongation	5	Опущение	Relative elongation	Калькирование
Твердость листа	Plate hardness	5	Калькирование, перемещение	Plate hardness	Калькирование, перемещение
Временное сопротивление	Tensile strength	5	Функциональный аналог	Tensile strength	Функциональный аналог
Массовая доля элемента	Mass fraction	5	Опущение, калькирование	Mass fraction of the element	Калькирование, добавление (предлога, определенного артикля)
Номер партии	Batch number	5	Калькирование, перемещение	Batch number	Калькирование, перемещение
Относительная влажность	Relative humidity	5	Калькирование	Relative humidity	Калькирование
Металлическая стружка	Metal chip	5	Калькирование	Metal shavings	Калькирование
Прикромочная зона	Pipe edge	4	Модуляция, добавление	Edge area	Калькирование



Журнал перемещения листа	Plate Handling Log	4	Функциональный аналог	Plate Handling Log	Функциональный аналог
Вырезка шаблонов	Template	4	Опущение, транслитерация	Sectioning	Модуляция
Зона термического воздействия	Heat affected zone	4	Калькирование, перемещение, замена (части речи)	Heat affected zone	Калькирование, перемещение, замена (части речи)
Углеродный эквивалент	Carbon Equivalent	4	Калькирование	Carbon Equivalent	Калькирование
Косина реза	Out – of – squareness	4	Модуляция	Cut obliquity	Функциональный аналог
Испытание на ударный изгиб	Impact test	4	Модуляция, опущение	Impact test	Модуляция, опущение
Предел прочности при разрыве	Impact strength	4	Модуляция, опущение (предлога)	Strength limit at break	Перемещение, калькирование
Контролируемая прокатка	Controlled rolling	4	Калькирование	Controlled rolling	Калькирование
Термальная обработка	Heat treatment	4	Калькирование, замена (части речи)	Heat treatment	Калькирование, замена (части речи)
Спокойная сталь	Killed steel	4	Функциональный аналог	Killed steel	Функциональный аналог
Цех технического контроля	Technical Inspection Shop	3	Калькирование, перемещение	Technical Inspection Shop	Калькирование, перемещение
Внутренняя сварка	Inside welding	3	Калькирование	Inside welding	Калькирование
Труба с продольным швом, полученным дуговой сваркой под флюсом	Submerged arc welded line pipe	3	Функциональный аналог	Submerged arc welded line pipe	Функциональный аналог
Механическое испытание	Mechanic testing	3	Калькирование	Mechanical testing	Калькирование
Прихваточный шов	Tack weld	3	Калькирование	Tack weld	Калькирование
Остаточный	Residual magnetism	3	Калькирование	Remanent magnetic	Модуляция, калькирование

магнетизм				induction	
План контроля и испытаний	Inspection and testing plan	2	Перемещение, калькирование	Inspection and testing plan	Перемещение, калькирование
Калибровка труб	Pipe calibration	2	Перемещение, калькирование	Sizing	Опускание
Вес нетто	Bulk weight	2	Функциональный аналог	Net weight	Функциональный аналог
Радиографический контроль	Radiographic control	2	Калькирование	Radiographic inspection	Калькирование
Ссылочный документ	Reference document	2	Калькирование, замена (части речи)	Reference document	Калькирование, замена (части речи)
Предквалификационные испытания	Pre – qualification testing	2	Калькирование, замена (части речи)	Pre – qualification testing	Калькирование, замена (части речи)
Температура эксплуатации труб	Pipe operating temperature	2	Перемещение, калькирование	Pipe operating temperature	Перемещение, калькирование
Установка обеспыливания	Dedusting unit	2	Перемещение, калькирование	Dedusting installation	Перемещение, калькирование
Инспекционная площадка	Inspection station	2	Калькирование, замена (части речи)	Inspection station	Калькирование, замена (части речи)
Удлинение при разрыве	Elongation at break	2	Калькирование	Tensile elongation	Модуляция
Температура хрупкости	Brittleness point	2	Перемещение, модуляция	Brittleness temperature	Перемещение, калькирование
Порядок проведения инспекции	Inspection procedure	2	Опускание, перемещение	Inspection procedure	Опускание, перемещение
Предварительный нагрев в газовой печи	Pre – heating	2	Опускание	Pre – heating in a gas oven	Калькирование
Технологические планки	Run – on and run –off tabs	2	Модуляция	Technological tabs	Калькирование
Размеры для справки	Reference sizes	2	Опускание (предлога), перемещение, калькирование	Reference sizes	Опускание (предлога), перемещение, калькирование
Низколегированная	Low – alloyed steel	2	Калькирование	Low – alloyed	Калькирование

сталь				steel	
Кислородный конвертер	LD furnace	2	Модуляция, добавление	Oxygen converter	Калькирование, транслитерация, замена (части речи)
Пластическая деформация металла	Metal flow	2	Модуляция, опущение	Metal deformation	Опущение, перемещение