

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт социально-гуманитарных технологий  
Специальность 45.05.01 «Перевод и переводоведение»  
Кафедра ИЯСГТ ИСГТ

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

Тема работы
<b>ЛЕКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА МАТЕРИАЛОВЕДЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ С РУССКОГО ЯЗЫКА НА КИТАЙСКИЙ</b>

УДК 811.161.1'255.2:620.22=811.581'255.2:620.22

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
12420	Огурцова Юлия Олеговна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент каф. РКИ ИСГТ	Хоречко У.В.	канд. филол. наук, доцент		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ИЯСГТ ИСГТ	Солодовникова О.В.	канд. филос. наук		

Томск – 2017 г.

## ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
<b><i>Профессиональные компетенции</i></b>	
P1	Способен к организации профессиональной деятельности в области перевода, межкультурной и технической коммуникации (руководствуясь принципами профессиональной этики и служебного этикета), самостоятельной оценке ее результатов и профессиональной адаптации в меняющихся производственных условиях, соблюдая требования правовых актов в области защиты государственной тайны и информационной безопасности, принятых требований метрологии и стандартизации, а также владея основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
P2	Способен применять знание двух иностранных языков для решения профессиональных задач, оперируя знаниями в области географии, истории, политической, экономической, социальной и культурной жизни страны изучаемого языка, а также знаниями о роли страны изучаемого языка в региональных и глобальных политических процессах.
P3	Способен проводить лингвистический анализ дискурса на основе системных лингвистических знаний, распознавая лингвистические маркеры социальных отношений и речевой характеристики человека в ходе слухового или зрительного восприятия аутентичной речи независимо от особенностей произношения и канала передачи информации и т.п.
P4	Способен владеть устойчивыми навыками порождения речи (устной и письменной) на рабочих языках с учетом их фонетической организации, темпа, нормы, узуса и стиля языка, лингвистических маркеров социальных отношений, а также адекватно применять правила построения текстов на рабочих языках.
P5	Способен качественно осуществлять письменный перевод (включая предпереводческий анализ текста), а также послепереводческое саморедактирование и контрольное редактирование текста перевода.
P6	Способен обеспечивать качественный устный перевод с использованием переводческой записи путем быстрого переключения с одного рабочего языка на другой.
P7	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, обработки информации, использовать компьютер как средство редактирования текстов на русском и иностранном языке, а также как средство дизайна и управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях с учетом требования информационной безопасности.
P8	Способен работать с материалами различных источников: находить, анализировать, систематизировать, интерпретировать информацию, обосновывать выводы, прогнозировать развитие ситуации и составлять аналитический отчет.
P9	Способен осуществлять поиск, анализировать и использовать

	теоретические положения современных исследований в области лингвистики, межкультурной коммуникации и переводоведения, а также выявлять причины дискоммуникации в конкретных ситуациях межкультурного взаимодействия
P10	Способен владеть методологией и методикой научных исследований, используя в профессиональной деятельности понятийный аппарат философии и методологии науки, для проведения научных исследований, а также при осуществлении лингвопереводческого и лингвокультурологического анализа текста, учитывая основные параметры и тенденции социального, политического, экономического и культурного развития стран изучаемых языков.
<b><i>Общекультурные компетенции</i></b>	
P11	Способен осуществлять различные формы межкультурного взаимодействия в целях обеспечения сотрудничества при решении профессиональных задач в соответствии с Конституцией РФ, руководствуясь принципами морально-нравственных и правовых норм, законности, патриотизма, профессиональной этики и служебного этикета.
P12	Способен анализировать социально значимые явления и процессы, в том числе политического и экономического характера, их движущие силы и исторические закономерности, мировоззренческие и философские проблемы, применять основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук, а также основы техники и технологий при решении профессиональных задач.
P13	Способен к работе в многонациональном коллективе, к кооперации с коллегами, в том числе и при выполнении междисциплинарных, инновационных проектов, способен в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать организационно-управленческие решения в ситуациях риска и нести за них ответственность, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.
P14	Способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, анализировать, критически осмысливать, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, включая документы технической коммуникации, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии и участвовать в полемике.
P15	Способен к осуществлению образовательной и воспитательной деятельности, а также к самостоятельному обучению с применением методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, для развития социальных и профессиональных компетенций, для изменения вида и характера своей профессиональной деятельности, а также повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт международного образования и языковой коммуникации  
Направление подготовки (специальность) 45.05.01 «Перевод и переводоведение»  
Кафедра иностраннных языков

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой ИЯ  
\_\_\_\_\_  
(Подпись)      \_\_\_\_\_ (Дата)      О.В. Солодовникова  
(Ф.И.О.)

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

дипломной работы

Студенту:

Группа	ФИО
12420	Огурцовой Юлии Олеговне

Тема работы:

Лексические особенности перевода материаловедческих терминов с русского языка на китайский

Утверждена приказом директора (дата, номер)

от 26.05.2017 г. №3771/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:

1 июня 2017 г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

**Исходные данные к работе**

*(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).*

Объект исследования – терминологические единицы сферы материаловедения в китайском языке. Предмет исследования – лексические особенности перевода материаловедческой терминологии с русского на китайский язык. Материал исследования – 416 материаловедческих терминов, переведенных с русского на китайский язык. Методы анализа материала: аналитический метод, метод количественного анализа, метод структурно-семантического анализа и метод научного описания.

<p><b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b></p> <p><i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<p>Аналитический обзор научной литературы по научно-техническому переводу с русского на китайский язык и особенностям терминообразования в китайском языке, рассмотрение основных вопросов перевода материаловедческой терминологии с русского на китайский язык, выборка материаловедческих терминов и их анализ, формулировка выводов, представление промежуточных результатов руководителю по ВКР, апробирование полученных результатов в научных статьях, корректировка работы.</p>
<p><b>Перечень графического материала</b></p> <p><i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	<p>нет</p>
<p><b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b></p> <p><i>(если необходимо, с указанием разделов)</i></p>	
<p><b>Раздел</b></p>	<p><b>Консультант</b></p>

<p><b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b></p>	<p>31.05.2016 г.</p>
--	----------------------

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
<p>Доцент кафедры РКИ ИМОЯК</p>	<p>Хоречко Ульяна Викторовна</p>	<p>к.ф.н., доцент</p>		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
<p>12420</p>	<p>Огурцова Юлия Олеговна</p>		

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа 63 с., 35 источников, 4 приложения.

Ключевые слова: лексика китайского языка, термин, материаловедение, особенности перевода.

Цель работы – выявление лексических особенностей перевода материаловедческих терминов с русского на китайский язык.

Объект исследования – терминологические единицы сферы материаловедения в китайском языке.

Материалом для исследования послужили 416 материаловедческих терминов, которые были взяты из пяти статей по материаловедению, официально переведенных с русского на китайский язык. Методы исследования: аналитический метод, метод количественного анализа, метод структурно-семантического анализа и метод научного описания.

В процессе исследования были решены следующие задачи: разграничены понятия «термин» и «терминологическое сочетание», изучены особенности перевода научно-технических текстов с русского на китайский язык, выявлена специфика научно-технического перевода в китайском языке, учитывая особенности терминосистемы, определены наиболее продуктивные приемы перевода материаловедческих терминов с русского языка на китайский.

В результате исследования были изучены лексические особенности перевода материаловедческих терминов с русского на китайский язык.

Практическая значимость работы заключается в том, что материал и выводы, полученные в ходе исследования, могут найти применение в практическом курсе перевода русского и китайского языков, лекционных курсах по лексикологии китайского языка, а также в учебном процессе как русских студентов, изучающих китайский язык, так и иностранных студентов из Китая, обучающихся в НИ ТПУ.

## **Abstract**

Graduate work 63 p., 35 sources, 4 app.

Key words: the Chinese language vocabulary, term, material science, lexical translation peculiarities.

The aim of the research is to reveal the lexical peculiarities of material science terms translated from Russian into Chinese.

The object of research: material terms of modern Russian and Chinese languages.

Research material: 416 terms translated from Russian into Chinese taken from 5 material science articles and their official Chinese translations. Methods of research: analytical method, quantitative analysis method, structural and semantic analysis and the method of scientific description.

The research has involved realization of the following objectives: revealing the difference between term and term collocation, studying the translation peculiarities of the scientific and technical translation from Russian into Chinese, analysis of the main issues of the translation of material science terms from Russian into Chinese and study of the most productive ways of translation material science terms from Russian into Chinese in the aspect of term formation in Chinese.

The results of research: the lexical peculiarities of material science terms translated from Russian into Chinese have been studied.

The practical significance of the work: the material and conclusions made in the research can be used in a practical course of technical Chinese-Russian translation, lecture courses on lexicology of Chinese language and in an educational process of Russian students studying the Chinese language and of foreign students from China studying at TPU.

## Оглавление

Введение.....	9
Глава 1. Теоретические аспекты терминологического перевода с русского на китайский язык	13
1. Терминологические вопросы в переводческом аспекте.....	13
1.1. К вопросу определения понятия «термин». Проблематика выделения понятий «термин-слово» и «термин-словосочетание».....	13
1.2. Виды семантической связи в словосочетании.....	17
2. Особенности перевода с русского языка на китайский.....	20
2.1. Лексические особенности китайского языка.....	20
2.2. Основные сложности, связанные с переводом с русского языка на китайский.....	22
2.3. Лексические приемы перевода.....	24
Выводы по Главе 1.....	27
Глава 2. Специфика перевода материаловедческих терминов с русского на китайский язык в лексическом аспекте.....	29
2.1. Предварительный этап перевода материаловедческих терминов.....	31
2.2. Особенности перевода материаловедческого термина-слова с русского на китайский язык	32
2.2.1. <i>Терминологическая полисемия в китайском языке.....</i>	33
2.2.2. <i>Отсутствие словарных соответствий.....</i>	36
2.2.3. <i>Наиболее продуктивные терминообразующие лексемы и аффиксы в китайском языке</i>	38
2.3. Особенности перевода материаловедческого термина-словосочетания с русского на китайский язык.....	44
2.3.1 <i>Перевод глагольно-объектных терминов-словосочетаний.....</i>	44
2.3.2. <i>Перевод обстоятельственно-глагольных терминов-словосочетаний.....</i>	45
2.3.3. <i>Перевод атрибутивных терминов-словосочетаний.....</i>	46
2.3.4. <i>Перевод субъектно-предикативных терминов-словосочетаний.....</i>	47
2.4. Лексические приемы перевода терминов-слов и терминов-словосочетаний.....	48
Выводы по Главе 2.....	54
Заключение.....	56
Список публикаций.....	59
Список использованных источников и литературы.....	60
Приложения.....	64

## **Введение**

История российско-китайского сотрудничества насчитывает немало столетий, в ходе которых постепенно складывались существующие в настоящий момент отношения двустороннего стратегического партнерства и взаимодействия. Как известно, на современном этапе взаимодействие двух государств характеризуется широким спектром областей сотрудничества, включающих в себя интенсивные контакты на высшем уровне, торгово-экономические и гуманитарные связи, сотрудничество на международной арене, совместное участие в международных и региональных организациях.

Вне всяких сомнений важную роль играет двустороннее экономическое сотрудничество, заложенное между Китайской Народной Республикой и Российской Федерацией более двадцати лет назад. С каждым годом двусторонние торгово-экономические связи растут и крепнут, это выражается в высоких темпах роста товарооборота, расширении инвестиционного сотрудничества и т.д.

Одной из важных сфер российско-китайского партнерства является материаловедение, чьи направления исследований, такие как нанотехнологии и металлургия, занимают важную нишу в сотрудничестве двух государств. Наглядным тому подтверждением служат возросшие поставки цветных металлов, занимающих вторую позицию в российско-китайском товарообороте, а также непрекращающийся рост взаимных поставок продукции черной металлургии.

Помимо торгово-экономического сотрудничества, стоит принять во внимание российско-китайское сотрудничество в образовательной сфере. Тысячи российских и китайских студентов поступают в высшие учебные заведения на специальность «Материаловедение», участвуют в совместных научных проектах, занимаются исследованиями направлений материаловедения, в частности в Томском Политехническом университете.

Все вышеперечисленные примеры подтверждают востребованность в переводах материаловедческих текстов с русского языка на китайский.

Однако, несмотря на всю востребованность различных направлений данной сферы научных исследований в сотрудничестве двух государств, в настоящее время отмечается нехватка общеобразовательных ресурсов: представлено не так много учебно-методических материалов по научно-техническому переводу с русского языка на китайский, не существует специализированных словарей материаловедческой лексики, что составляет большую сложность для переводчиков, поскольку нередки случаи отсутствия устоявшихся переводческих соответствий материаловедческих терминов и терминологических сочетаний в китайском языке, что усложняет российско-китайский диалог в такой перспективной сфере как материаловедение и требует дальнейших исследований по таким **актуальным** направлениям лингвистики и переводоведения.

**Цель** настоящего исследования - выявить лексические особенности перевода материаловедческой терминологии с русского на китайский язык.

**Объектом** исследования являются терминологические единицы сферы материаловедения в китайском языке.

**Предмет** исследования представляет собой лексические особенности перевода материаловедческой терминологии с русского на китайский язык.

Поставленная цель определила следующий круг **задач**:

1. Рассмотреть основные терминологические вопросы перевода .
2. Изучить особенности перевода с русского языка на китайский.
3. Выявить специфику перевода материаловедческих терминов с русского языка на китайский.
4. Определить наиболее продуктивные приемы перевода материаловедческих терминологических единиц с русского языка на китайский

Для проведения исследования были использованы следующие **методы и приемы**:

- Аналитический метод – анализ научной и научно-методической литературы по теме исследования
- Метод научного описания – прием сплошной выборки и классификация
- Метод структурно-семантического анализа – компонентный анализ
- Метод количественного анализа

**Практическая значимость** работы представляется в том, что полученные во время проведения данного исследования материалы и выводы могут найти применение в практическом курсе научно-технического перевода с русского на китайский язык. Данные наработки также могут быть использованы как при обучении русских студентов китайскому языку, так и при обучении иностранных студентов из Китая в НИ ТПУ.

**Научная новизна** исследования заключается в том, что был изучен терминологический пласт материаловедческой лексики китайского языка в переводческом аспекте с акцентом на лексические особенности перевода материаловедческих терминов.

**Теоретической базой** исследования послужили труды китайских и отечественных ученых и исследователей, работавших над проблемами перевода на китайский язык, а также над терминологическими вопросами перевода и приемами перевода. Среди них такие ученые как Щичко В.Ф., Кочергин И.В., Семенас А.Л., Иванов В.В., Головин Б.Н., Казакова О.А. и др.

Материалом для нашего исследования послужили пять материаловедческих статей, выпущенных в РФ, а также их официальные переводы на китайский язык. Для анализа были выделены 416 терминологических единиц.

**Реализация и апробация работы.** В рамках данной тематики были написаны 2 научные статьи, опубликованные в таких сборниках и журналах как «Молодой Ученый» и «Международное образование и межкультурная коммуникация: проблемы, поиски, решения: Сборник трудов международной научно-практической конференции».

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, выводов по каждой главе, заключения, списка литературы, включающего в себя 35 наименований и 4 приложения.

## **Глава 1. Теоретические аспекты терминологического перевода с русского на китайский язык**

### **1. Терминологические вопросы в переводческом аспекте**

#### **1.1. К вопросу определения понятия «термин» и выделения понятий «термин-слово» и «термин-словосочетание»**

Научно-технические тексты, как правило, изобилуют различного рода терминами и терминологическими сочетаниями, и материаловедческие тексты не являются исключением.

Понятие «термин» является ключевым в науке. Термин обеспечивает точность, ясность и понимание научной мысли. Однако, несмотря на то, что данное понятие занимает важнейшее место в системе научных знаний и ему посвящено большое количество лингвистических исследований, до сих пор нет единого мнения по целому ряду основополагающих вопросов терминоведения. Отсутствует общепризнанное определение термина, ведутся дискуссии о требованиях, предъявляемых к термину, его грамматической выраженности, не решен вопрос о месте терминологии в составе языка и т. д.

Одной из главных проблем осмысления и изучения термина как лингвистической категории в современной отечественной лингвистике является его определение. За время изучения особенностей термина и терминологии накопилось значительное количество определений понятия «термин». А. В. Суперанская объясняет существование разнообразных трактовок понятия «термин» прежде всего тем фактом, что «...у представителей разных дисциплин оно связывается со своими особыми понятиями и представлениями, имеет неравный объём содержания и определяются по-своему» [1, с. 27].

«Термин — слово или словосочетание специального (научного, технического и т. п.) языка, создаваемое (принимаемое, заимствуемое и т. п.) для точного выражения специальных понятий и обозначения специальных предметов» [2, с. 68].

Способность термина к обозначению определенного научного понятия определяется ученым его важнейшим признаком, и по этой причине в нашем исследовании термин будет пониматься именно так.

Согласно А. Д. Хаютину, для того чтобы слово являлось термином, оно должно соответствовать следующему ряду признаков[3, с. 45]:

Во-первых, слово должно обладать специфичностью употребления. У него должна быть специальная область употребления, термин должен характеризоваться тематической специфичностью.

Также термин не может считаться термином, если он не обладает функцией названия понятий, что является основной причиной принадлежности термина к специальной области употребления. Термин является элементом фиксированного подязыка и употребляется как таковой только в пределах данного подязыка.

Далее, термин должен обладать содержательной точностью, то есть отличаться четкостью и ограниченностью своего значения. Это обуславливается тем, что специальное понятие, как правило, обладает точными границами, обычно устанавливаемыми с помощью научного определения дефиниции, которая одновременно и является определением данного термина.

Термин должен быть однозначным и независимым от контекста, а также стилистически нейтральным. В связи с его употреблением не должно возникать добавочных ассоциаций.

Как правило, термины носят номинативный характер. В качестве терминов, как специфических языковых единиц, обычно рассматриваются имена существительные или построенные на их основе словосочетания.

Указанные условия представляют собой требования к «идеальному термину», однако на практике обнаруживаются термины, которые им не соответствуют. Таким образом, вопрос об обязательности тех или иных требований остается в настоящее время весьма дискуссионным.

Например, требование однозначности опровергается при изучении конкретных терминосистем, где полисемия является весьма распространенным явлением. Сегодня доминирует мнение, что однозначность термина это не обязательное условие, а лишь тенденция, состояние, к которому стремится любая терминосистема; на практике же однозначность термина достигается «благодаря тем ограничениям, которые накладывают на него условия каждого терминологического поля», как пишет языковед Лантюхова Н.Н. [15, с. 6]

Во многих случаях, даже в пределах одного терминологического поля, термин может иметь не одно, а несколько лексических значений, поскольку значение термина определяется, с одной стороны, объективным содержанием соответствующего понятия, с другой стороны, определенным субъективным началом [16, с. 58]. Спорным является и требование точности - неточность, расплывчатость значения бывает характерна для терминов в период становления или переосмысления [15, с. 7].

Любой термин входит в общую лексическую систему языка, но лишь посредством конкретной терминологической системы (терминологии). С.В. Гринев рассматривает терминологию как совокупность терминов, используемых в определенной области знания. Он также обращает внимание на сам термин «терминология», и считает его наглядным примером необходимости упорядочения специальной лексики. Исследователь говорит о том, что до недавнего времени этот термин использовался для обозначения трех разных понятий – не только в основном значении – «система терминов определенной области знания», но и в значении «вся совокупность терминов языка» и «наука, изучающая термины» [4, с. 13].

Мы остановимся на данном определении, но также согласимся с утверждением С.В. Гринева, что терминология – это наука, изучающая термины, их свойства, а также принципы их упорядочения и описания.

Теория терминологии в качестве самостоятельного направления в российской (советской) науке берет начало в 1931 году с первой публикацией статьи по проблемам стандартизации терминологии Д.С. Лотте [17, с. 4].

Терминология современного китайского языка родилась из исследований терминологических систем и лексикографий Чжен Шупу, Фэн Чживей и прочих китайских ученых [18, с. 2]. Современное китайское терминоведение в настоящее время представляют три терминологические школы: Харбинская, Пекинская, Шанхайская. Несмотря на разницу подходов, каждая из них в большинстве своем обращает свое внимание на специальную лексику [18, с. 3].

В настоящее время существует немало классификаций терминов по морфологическим признакам, по их семантике, многозначности, грамматическим признакам. Одной из самых известных классификаций представляется классификация по формальной структуре Б.Н. Головина. Ученый сделал акцент на делении по морфолого-синтаксической структуре, выделив два основных типа терминов: **термины-слова** и **термины-словосочетания**. [5, с. 114].

По его мнению, термин-словосочетание представляет собой многосоставной термин, т.е. включающий в себя от двух и более терминов-слов. Термин-словосочетание, служащий для называния понятий, обозначает более узкое, конкретное, меньшее по объёму, чем соответствующее родовое понятие, обозначенное термином-словом [5, с. 117].

Терминологические словосочетания, как и общеупотребительные словосочетания, очень неоднородны по своей лексической и грамматической структуре, что является основной причиной возникновения трудностей при выделении терминологических сочетаний в специальных текстах и при их переводе на русский язык.

Материаловедческие термины – это специальные понятия, используемые в сфере материаловедения, охватывающие его многие подразделы, такие как космическое материаловедение, биоматериалы, нанотехнологии и т.д. В том числе под материаловедческим термином понимается специальное слово (или словосочетание), принятое в профессиональной материаловедческой деятельности и употребляющееся в особых свойственной данной деятельности

условиях. Именно на терминологических единицах данной сферы будет проводиться данное исследование.

## 1.2. Виды семантической связи в словосочетании

Между компонентами любого словосочетания возникает смысловая связь, определяемая характером отношения зависимого слова к главному. В рамках данного исследования нас интересует, может ли характер синтаксических отношений в термине-словосочетании повлиять на лексические особенности перевода с русского языка на китайский. Сначала следует рассмотреть выделяемые виды синтаксических отношений в русском языке. В изучении данного вопроса мы следуем за М.В. Курышевой, кандидатом филологических наук. Исходя из ее классификации между компонентами словосочетания могут складываться **атрибутивные, объектные и обстоятельственные** синтаксические отношения.

В.Ф. Щичко, лингвист-китаевед, изучавший особенности китайского переводоведения, рассматривая вопросы перевода словосочетаний с русского на китайский язык, также делал акцент на типах синтаксических отношений внутри словосочетания, однако в связи с лексическими особенностями китайского языка, выделенная им классификация носит некоторые отличия. Рассмотрим их ниже в сравнении.

1) Первым видом семантических отношений в словосочетании М.В. Курышева выделяет **атрибутивные**, или определительные, отношения, которые устанавливаются в словосочетаниях в том случае, если зависимый компонент указывает на признак, качество предмета и отвечает в большинстве случаев на вопросы *какой? Чей?* В словосочетаниях с атрибутивными отношениями зависимое слово, как правило, имя прилагательное, причастие, порядковое числительное, местоименное прилагательное. Нередко зависимым компонентом является имя [6, с. 28]. Например: точечный дефект, несущая способность, удельное сопротивление, абразивный износ.

В. Ф. Щичко также выделяет атрибутивные отношения, прибегая к аналогичной номинации без каких-либо изменений. Например: 内部氧化[nèibù yǎnghuà] внутреннее окисление, 电子束淬火 [diànzǐ shù cuǐhuǒ] электролучевая закалка, 机械合金化 [jīxiè héjīn huà] механическое легирование.

2) **Объектные** отношения, выделяемые М.В. Курышевой, возникают в таких словосочетаниях, где зависимый компонент обозначает предмет приложения действия или признака, названного главным словом, и отвечает на вопросы косвенных падежей. Главное слово в таких словосочетаниях обычно бывает выражено глаголами и глагольными формами, прилагательными, словами категории состояния. Зависимый компонент в словосочетаниях с объектными отношениями — имя существительное или субстантивированная часть речи. Например: испытывать электричеством, усаживать раствором, покрывать гальваникой.

В классификации В.Ф. Щичко также рассматриваются объектные семантические отношения, однако лингвист-китаевед, апеллируя к более конкретному характеру китайских семантических связей, при переводе выделяет *глагольно-объектные* отношения между компонентами словосочетания. Например: закаливать материал - 回火材料 [Huí huǒ cáiliào], понижать жаропрочность 降低热电阻 [Jiàngdī rè diànzǔ], деформировать поверхность 变形表面 [Biànxíng biǎomiàn].

Подвидом объектных отношений М.В. Курышева выделяет отношения **субъектные**: зависимое слово обозначает производителя действия или носителя состояния, обозначенного главным словом.

В.Ф. Щичко, в свою очередь, в качестве отдельного вида семантических отношений выделяет субъектно-предикативные отношения внутри словосочетания, в которых учитывается как производитель действия, так и совершаемое им действие.

3) **Обстоятельственные** отношения возникают в таких словосочетаниях, где главное слово обозначает процесс, состояние, действие или признак, а

зависимый компонент — разного рода обстоятельства протекания этого действия, то есть время, место, причину, цель, условие, количество, меру, степень, образ действия, или меру проявления признака, состояния. Зависимый компонент отвечает на разные обстоятельственные вопросы: *зачем? где? когда? сколько?* и подобные. Главное слово в таких словосочетаниях обычно глагол или глагольная форма, прилагательное, слово категории состояния; зависимый компонент — наречие, существительное, реже — инфинитив. Например: приготовить для опытов, сильно нагрузить, много уставать.

Как и в двух предыдущих рассмотренных видах семантических отношений В.Ф. Щичко конкретизирует предложенный М.В. Курышевой вид и рассматривает обстоятельственно-глагольные отношения между компонентами словосочетаний. Например: поверхностно износить 表面磨损 [Biǎomiàn mósun], механически воздействовать 机械工作 [Jīxiè gōngzuò], изотермически закаливать 等温回火 [Děngwēn huí huǒ].

Исследуя особенности перевода терминологических словосочетаний на китайский язык, нас интересуют семантические отношения между компонентами русскоязычных терминов-слов. Поскольку работа ведется в русско-китайской языковой паре, классификация, учитывающая особенности китайского языка, для данного исследования является более предпочтительной, поэтому при дальнейшем анализе мы будем прибегать к опыту лингвиста-китаевода В.Ф. Щичко и его классификации семантических типов.

## 2. Особенности перевода с русского языка на китайский

### 2.1. Лексические особенности китайского языка

Китайский язык признается многими учеными, как самый распространенный язык в мире – количество человек, говорящих на нем как на родном языке, составляет 20% мирового населения (КНР, Сингапур, Вьетнам, Индонезия и т.д.), является один из шести рабочих языков ООН. Тем не менее, его структуру нельзя назвать однородной, поскольку понятие «китайский язык» включает в себя несколько официально используемых стандартов общения. В них входит нормативный китайский язык путунхуа, семь диалектных групп, в свою очередь подразделяющихся на диалекты и говоры. [10, с. 72].

Китайский язык относится к сино-тибетской ветви и является топиковым изолирующим языком по своей типологии. К изолирующим языкам относятся языки, для которых характерны полное или почти полное отсутствие словоизменения, а также грамматическая значимость порядка знаменательных и служебных слов, в некоторых случаях для них характерно слабое противопоставление знаменательных и служебных слов. Также одной из значимых черт изолирующих языков является **моносиллабизм** или односложность, однако современный китайский язык стремится к **полисиллабизму**, что приводит к появлению сложных терминов и терминологических сочетаний.

Тем не менее, морфема китайского языка в рамках моносиллабизма представляет особый интерес. Характеризуя морфему китайского языка и других языков Дальнего Востока и Юго-Восточной Азии, Н. В. Солнцева пишет: «В языках обследуемого ареала морфема, как норма, в звуковом отношении совпадает со слогом, что и получило истолкование в виде закона о **морфологической значимости слога**. Слоги в этих языках имеют строго определенную структуру, что предопределяет зафиксированность состава слога. Поскольку каждый неизменяемый слог используется в качестве звуковой оболочки морфемы, изменяемость у любой морфемы исключена.

Каждое изменение оболочки слога неминуемо дает другой слог, т. е. дает либо другую морфему, либо другое слово. [11, с. 45]

Как пишет Горелов В.И. [24, с.36], односложное слово, будучи первичной, исходной лексической единицей, ограничено в своем составе одной морфемой, лишено аффиксов или каких-либо иных словообразовательных элементов.

Для многих однослогов китайского языка характерна **многозначность**.

Морфологический строй китайского языка обладает слоговым характером, в его состав входит 414 слогов. Китайские слоги обладают особым свойством – способностью актуально или потенциально являться звуковой оболочкой морфемы или слова целиком, которое зовется морфологической значимостью слогаделения. [12, с. 57] Это проявляется в том, что количество слогов совпадает с количеством морфем или отдельных слов в речи.

Китайский иероглиф как языковая единица представляет собой особый интерес. В отличие от фонетических способов записи слова иероглиф или же их сочетание может указывать семантику слова, отвечать за взаимосвязь значения слова и составляющих его графем, тем самым представляя собой единицу с прозрачной **внутренней мотивированностью**. [19, с.244]

Имея дело с переводом на китайский язык, переводчику приходится учитывать перечисленные выше особенности – основным способом перевода безэквивалентной лексики представляет собой сложение значимых языковых единиц в один лексический комплекс, что предполагает создание языковой единицы, соответствующей нормам современного китайского языка, а именно – полисиллабичной, внутренне мотивированной и с морфологически значимой структурой [7, с. 49].

## **2.2 Основные сложности, связанные с переводом с русского языка на китайский**

Перевод с русского языка на китайский имеет свои специфические особенности. Если при переводе с китайского языка на русский основная сложность заключается в понимании китайского текста, а перевод на русский представляется для его носителей менее сложной задачей, то при переводе с русского языка на китайский основная трудность состоит именно в передаче средствами китайского языка смыслового содержания русского текста.

Лингвист-китаевед В.Ф. Щичко разделяет основные проблемы перевода с русского на китайский язык на три аспекта: лексика, синтаксис и стилистика [8, с.77]. В лексическом аспекте основную трудность при переводе с русского языка на китайский, по мнению В.Ф. Щичко, вызывает выбор эквивалента при переводе – это связано, как правило, с несовпадением круга значений лексических единиц русского и китайского языков. Это находит яркое отражение в случае с многосложными словами, обладающими несколькими связанными между собой значениями.

В.Ф. Щичко, китаевед, занимавшийся вопросами научно-технического перевода, утверждает, что правильный выбор эквивалентов должен осуществляться на уровнях слова, словосочетания, предложения и периода [8, с. 155].

На уровне слова эквивалент должен подбираться из предложенных словарем вариантов в соответствии с тематикой перевода. Например, термин «материал» может переводиться на китайский язык с помощью двух эквивалентов. Первый вариант перевода более общеупотребителен, второй как правило используется для обозначения смазочных материалов: а) 物质 = 物 «вещество, материя» + 质 «материя, вещество» б) 剂 = «средство»

В случае, если словарное соответствие отсутствует, перевод должен осуществляться поморфемно. Например, перевод русского термина-слова

«ликвация» на китайский сопряжен с передачей семантики: «ликвация» - 偏析 [piānxi] = 偏 «отделять» + 析 «разделять»

На уровне словосочетаний эквивалент должен подбираться с учетом значения каждого из компонентов, в противном случае можно неверно передать коннотацию или же в целом ошибиться при переводе. Примеры, приведенные ниже, являются ярким тому подтверждением:

**а) предотвращать** происшествие - 防止事故 [Fángzhǐ shìgù], где 防止 = 防 «предупреждать, беречь» + 止 «останавливать»;

**б) предотвращать** агломерацию 抵制附聚 [Dǐzhì fùjù], где 抵 «сопротивляться, противодействовать» + 制 «контролировать, удерживать»;

**в) предотвращать** повреждение 预防破坏 [yùfáng pòhuài], где 预 выступает в качестве словообразовательной частицы «пре»+ 防 «предупреждать, беречь».

На уровне предложений перевод должен производиться с учетом значений и субъекта и объекта действия, оцениваться применение конкретизации и генерализации.

**а) эксперимент подошел к завершению** - 实验宣告结束;

**б) раствор подходит к кромке** - 溶液临近边缘;

**в) данная технология подходит** для использования в военное время - 该技术适用于战时使用.

На уровне же единицы большей, чем предложение, выбор слова должен осуществляться исключительно исходя из ситуативного контекста. [Щичко, с.144]

Синтаксические проблемы перевода могут быть связаны с порядком расположения элементов сочетаний. Данная трудность вызвана тем, что принципы расположения составных частей внутри атрибутивных комплексов в русском и китайском языках отличаются – в русском языке сначала ставится подчиненное, зависимое понятие, а только затем исходное, тогда как в

китайском наоборот – сначала ставится исходное, а затем зависимое понятие.

Еще одна тонкость – передача предлогов в переводе с русского языка на китайский. Один и тот же предлог в составе различных именных групп может переводиться либо разными предлогами, либо глаголами при трансформации именных групп в глагольные, либо вообще опускаться при переводе.

Что касается выбора стилистических средств перевода, это представляет собой непростую задачу, поскольку от того, насколько адекватно подобраны эти средства, как экспрессивные, так и функциональные, зависит и качество перевода. Выбор функционально окрашенных средств должен осуществляться с учетом принадлежности переводимого текста к определенному стилю.

В данном исследовании мы сосредоточимся на лексических особенностях перевода, выделяемых В.Ф. Щичко на уровнях слова и словосочетания, как наиболее часто встречающихся среди перевода терминологических единиц. Сталкиваясь с данными особенностями, переводчикам приходится искать способы разрешения проблемных ситуаций с помощью лексических приемов перевода.

### **2.3. Лексические приемы перевода**

Согласно определению, данному доктором филологических наук Казаковой Т.А., **переводческими приемами** называются преобразовательные средства, используемые переводчиком для преодоления контекстуального несоответствия при переводе единицы текста оригинала. Переводческие приемы могут быть грамматическими, лексическими и лексико-грамматическими [9, с. 33].

В связи с тем, что целью данного исследования являются лексические особенности перевода, мы прибегаем к лексическим приемам перевода, выделяемых Казаковой Т.А. к которым относятся:

**Переводческая транскрипция** — это формальное пофонемное воссоздание исходной лексической единицы с помощью фонем переводящего

языка, фонетическая имитация исходного слова. При этом исходное слово в переводном тексте представляется в форме, приспособленной к произносительным характеристикам переводящего языка. Например, 坦克 [Tǎnkè] – танк, 巧克力 [Qiǎokèlì] шоколад, 沙发 [Shāfā] диван, 麦克风 [Màikèfēng] микрофон и т.д.

Особый тип языковых единиц, обычно подвергающийся транскрипции, — это термины. Источником транскрипций, как правило, служат греческие, латинские или английские единицы, в зависимости от того, какие корни лежат в основе исходного термина. Например:

а) Вольт - 伏特 - [fútè] – единица измерения электрического потенциала и т.д.;

б) Ампер - 安培 – [ānpéi] – фамилия французского физика и единица измерения силы электрического тока.

Транскрипции/транслитерации подлежат большинство вновь вводимых терминов в специальных областях. Введение в обиход параллельных терминов-транслитераций наряду с уже существующими терминами из числа единиц переводящего языка, как считает Казакова Т.А., равнозначно созданию профессиональных жаргонизмов, то есть выходит за пределы литературной нормы и вносит ненужный "информационный шум" в процесс межкультурной коммуникации.

Наряду с переводческой транслитерацией для языковых единиц, не имеющих непосредственного соответствия в переводящем языке иногда применяется **калькирование** — воспроизведение не звукового, а комбинаторного состава слова или словосочетания, когда составные части слова (морфемы) или фразы (лексемы) переводятся соответствующими элементами переводящего языка. Калькирование как переводческий прием послужило основой для большого числа различного рода заимствований при межкультурной коммуникации. Например:

а) модифицирование - 使改型 [shǐ gǎi xíng] = 使 «применять» + 改 «менять» + 型 «форма»;

б) полиморфизм - 多形性 [duō xíng xìng] = 多 «много» + 形 «форма» + 性 «свойство».

Калькирование нередко становится более предпочтительным способом перевода, чем транскрипция, поскольку в результате транскрипций создаются неудобочитаемые и, что гораздо хуже, единицы, не имеющие смысла в переводящем языке. Для китайского языка слова без прозрачной внутренней мотивированности нехарактерны, и в общем лексическом пласте выглядят чужеродно. Если транскрипции вообще не удастся избежать, то ее, как правило, сочетают с калькированной формой: если в название входят слова, значение которых забыто или по каким-либо причинам не может быть переведено, употребляется смешанный способ, когда часть названия переводится транскрипцией, однако в целом сохраняется принцип калькирования. Например: закон Курнакова - 库尔纳科夫法则 – [Kùěrnàkēfū fǎzé], где 库尔纳科夫 – Курнаков, а 法则 – принцип, закон, правило.

Два предыдущих приема перевода слов и словосочетаний применяются преимущественно для языковых единиц с устойчивыми значениями, однако может обнаружиться, что исходное русское слово не имеет однозначного соответствия в китайском языке, либо не имеет полного соответствия. Это может случиться не только с многозначными словами, но и однозначными единицами. Во всех таких случаях переводчик прибегает к переводческим модификациям. В их число входят такие переводческие преобразования, как: сужение или расширение исходного значения, нейтрализация или усиление эмфазы, функциональная замена, описание или комментарий. Мы рассмотрим наиболее часто употребляемые приемы перевода при переводе терминологии.

**Сужение**, или конкретизация, исходного значения используется в тех случаях, когда мера информационной упорядоченности исходной единицы ниже, чем мера упорядоченности соответствующей ей по смыслу единицы в

переводящем языке, например: русское понятие исследовать может относиться к различным ситуативным условиям, и в значительной мере упорядочивается контекстом; в китайском языке ему будут соответствовать различные более узкие по значению единицы, в зависимости от контекста. Например: предел прочности при растяжении - 极限抗强度 = 极限(предел)+ 抗(давать отпор)+ 强度(прочность).

**Расширение** (генерализация) исходного значения имеет место в тех случаях, когда мера информационной упорядоченности исходной единицы выше меры упорядоченности соответствующей ей по смыслу единицы в переводящем языке. Например: стеллит - 司太立特硬质合金, где 司太立特 – «стеллит», 硬质 – «твердое вещество», 合金 – «сплав».

## **Выводы по Главе 1**

Проанализировав теоретические труды по вопросам терминоведения, выделения терминов-слов и терминов-словосочетаний, специфике перевода научно-технических текстов на китайский язык и особенности китайского языка, мы пришли к следующим выводам.

Во-первых, терминология представляет особый пласт лексического состава любого языка, и работа с ней, в том числе и переводческая, требует тщательного анализа.

Терминологические единицы в соответствии со своей морфолого-синтаксической структурой для дальнейшего исследования особенностей их перевода требуют деления на термины-слова и термины-словосочетания.

Как мы видим из исследований В.Ф. Щичко, особенности перевода могут различаться на уровнях слова, словосочетания, предложения и периода. Когда переводчик имеет дело с терминологическими единицами, ему приходится работать с уровнями слова и словосочетания, каждый из которых будет обладать своей спецификой.

При переводе терминов-словосочетаний следует обращать внимание на вид семантической связи, возникающей между компонентами словосочетания. Отношения внутри термина-словосочетания могут быть атрибутивными, субъектно-предикативными, глагольно-объектными и субъектно-предикативными, и их тип может повлиять на стратегию перевода термина-словосочетания.

Лексические особенности китайского языка, такие как многозначность, морфологическая значимость слога деления, внутренняя мотивированность, могут отражаться на подборе китайских переводческих эквивалентов русских терминов-слов и терминов-словосочетаний, поэтому их обязательно следует учитывать как при анализе терминологического перевода, так и непосредственно в процессе перевода.

Основными приемами перевода терминологических единиц считаются транскрипция, калькирование и лексические трансформации. В дальнейшем исследовании мы выделим наиболее продуктивные приемы перевода терминов с русского языка на китайский.

В следующей главе мы рассмотрим, как данные особенности влияют на процесс перевода материаловедческих терминологических единиц с русского языка на китайский.

## **Глава 2. Специфика перевода материаловедческих терминов с русского на китайский язык в лексическом аспекте**

В настоящее время связи между Россией и Китаем становятся все более крепкими и прочными, и результаты этого сотрудничества хорошо видны на мировой арене, в совместных международных проектах и исследованиях. Материаловедение является одной из наиболее развитых и разработанных сфер сотрудничества двух государств, имеющей как и глубокие исторические корни, так и современное беспрецедентное развитие в истории двух стран.

Премьер Госсовета КНР Ли Кэцян с премьер-министром РФ Дмитрием Медведевым заключили соглашение о расширении сотрудничества в сфере металлургии в ноябре 2016 года. В отрасли космического материаловедения получены новые результаты – Китай запустил в космос возвращаемый исследовательский спутник для проведения материаловедческих экспериментов. Российская Федерация, в свою очередь, проводит микрогравитационные исследования в космосе. Активное развитие космических технологий приводит к возникновению новых технологий в смежных областях.

Китай также занимает первое место в мире по количеству публикаций, посвященных материаловедению. Университет науки и технологии Пекина (北京科技大学) славится как «колыбель инженеров» и сохраняет лидирующие позиции среди исследователей материаловедения.

Томский политехнический университет и Чунцинский университет искусств и науки (ЧУИН) приступили к совместной подготовке бакалавров по новой образовательной программе «2+2». С 2017 года два вуза будут вести обучение студентов из Китая по направлениям «Оптотехника» и «Материаловедение и технологии материалов».

В военной сфере также постигаются новые технологии – Китай занимается исследованием стелс-материаловедения, позволяющего разрабатывать инновационные маскирующие материалы.

Россия и Китай – лидеры по инвестициям в нанотехнологии, одну из отраслей материаловедения. РОСНАНО выступает проводником на российский рынок высоких технологий для китайского бизнеса, и уже совместно с китайской компанией «Цинхуа» (Tsinghua Holding) учрежден фонд под названием CIRTech. Его основными направлениями инвестирования стали наноматериалы, альтернативные источники энергии.

Однако несмотря на столь активное сотрудничество в вышеупомянутой области, исследование особенностей перевода материаловедческих терминов русского и китайского языков в целом остается мало изученной лингвистической областью.

На момент написания данной работы не существует ни одного русско-китайского материаловедческого словаря. Переводчики вынуждены прибегать к общетехническим двуязычным словарям, однако, как показывает переводческая практика, в них присутствует достаточное количество лакун. При преодолении их и возникают особенности перевода данной терминологии.

Материалом нашего исследования послужили пять материаловедческих статей [25,26,27,28,29], выпущенных в РФ и их официальные переводы, изданные в КНР [31, 32, 33, 34, 35]. Оригинальные статьи были написаны такими российскими учеными как Еремин Е.Н., Богачев И.Н., Будрин Д.В., Пономарев А.Н. и Машков Ю.К. Перевод вышеназванных статей был выполнен китайскими переводчиками, среди которых были Хэ Лиюнь, Ма Цзиньцян, Лиу Лонг, Ван Шу и Чжан Вэймин. Из оригинальных статей методом сплошной выборки были отобраны 256 терминов-слов и 151 термин-словосочетание, из переводных статей были отобраны китайские варианты перевода вышеназванных терминологических единиц, подобранные китайскими переводчиками.

## 2.1. Предварительный этап перевода материаловедческих терминов

Целью нашего исследования является выявление особенностей перевода материаловедческих терминов с русского языка на китайский. Как было упомянуто выше, из русскоязычных статей, насыщенных материаловедческой лексикой, были отобраны 416 терминологических единиц. При их анализе было выявлено, что особенности перевода терминов-слов и терминов-словосочетаний будут иметь существенные отличия, поэтому для дальнейшего исследования имеющиеся терминологические единицы были разделены на 265 терминов-слов и 151 терминов-словосочетаний в соответствии с вышеописанной классификацией Б. Головина. Данные списки помещены в приложение 1 и 2.



Выделенные терминологические единицы были представлены в таблицах с соответствующими им эквивалентами, подобранными переводчиками при составлении официальных переводов используемых нами статей. В ходе анализа было обнаружено, что существует большая доля русскоязычных материаловедческих терминов, имеющих два и более варианта перевода на китайский язык. Они были выделены в отдельный список (приложение 3) и проанализированы в нашей работе ниже.

Также было выявлено, что тип словосочетания влияет на стратегию перевода, в связи с чем термины-словосочетания были разделены на группы с учетом их принадлежности к той или иной семантической связи.

Также был проведен компонентный анализ всех отобранных терминологических единиц и были выделены наиболее часто встречающиеся терминообразующие морфемы материаловедческой тематики на китайском языке с целью оценки их влияния на создание китайских эквивалентов.

В ходе работы с материаловедческими терминологическими единицами и их переводческого анализа были использованы такие словари как БКРС [20], Китайский Научно-Технический Словарь под редакцией Л. Цзюнь и В. Анисимцева[21], Русско-Китайский Технический словарь под редакцией И.Кленина[22]. Применение общетехнических русско-китайских словарей обусловлено отсутствием русско-китайских материаловедческих словарей на момент написания данного исследования.

## **2.2 Особенности перевода термина-слова с русского на китайский язык**

Научно-технические тексты насыщены терминами и терминологическими сочетаниями, перевод которых должен осуществляться с использованием специализированных словарей. Однако когда мы имеем дело с переводом материаловедческой терминологии с русского на китайский язык, то сталкиваемся с определенными сложностями, затрудняющими процесс перевода.

В ходе анализа нами были выделены следующие особенности перевода материаловедческих терминов-слов с русского языка на китайский: терминологическая полисемия китайского языка, отсутствие словарных соответствий и присутствие значительного количества одинаковых терминообразующих лексем и аффиксов в китайском языке. Рассмотрим каждую особенность в отдельности.

### 2.2.1. Терминологическая полисемия китайского языка

Несмотря на то, что одним из требований, предъявляемых к термину, является однозначность, было обнаружено, что переводчик при работе с материаловедческой терминологией китайского языка может столкнуться с проблемой терминологической полисемии.

В качестве примера можно привести материаловедческий термин «коррозия» - согласно словарю БКРС, он может переводиться тремя китайскими эквивалентами: 1) 腐蚀 [fǔshí] 2) 锈蚀 [xiùshí] 3) 溶蚀[róngshí]. У каждого из вариантов перевода вторым компонентом представлен корень 蚀 [shí] «портиться, ржавеет», однако первый уточняющий компонент может быть представлен посредством иероглифов 腐 [fǔ] «гнить, разлагаться», 锈 [xiù] «ржавчина», 溶[róng] «растворяться».

Частоупотребимый в материаловедческих текстах термин «расплав», согласно БКРС, может переводиться на китайский язык как: а) 融化[rónghuà]; б) 熔融物[róngróngwù]; в) 熔体[róngtǐ]. В основе выбранных эквивалентов присутствует одна и та же словообразующая лексема 熔[róng] – «плавиться», однако другие дополняющие ее иероглифы смещают акцент на другие значения: 化 – «изменение», 融- «плавиться» + 物 «физическое тело», 体 – «тело». Таким образом, перед переводчиком оказывается выбор из трех близких по значению, но в то же время имеющих отличия эквивалентов.

В ходе анализа выделенных нами терминологических единиц были обнаружены 50 русских материаловедческих терминов-слов, что составляет 20% от общего числа изученных нами терминов-слов, имеющих два и более переводческих эквивалентов на китайском языке. В ходе анализа нескольких русскоязычных материаловедческих статей и китайских вариантов перевода было обнаружено, что китайский эквивалент одного и того же русского термина-слова может различаться в работах разных переводчиков. Подробный

список подобных терминов и их вариантов перевода представлен в приложении 2.



Рассмотрим данную особенность на примерах из проанализированных статей. Материаловедческий термин «теплостойкость» был представлен в официальных переводах тремя китайскими эквивалентами:

Переводчик 1: 耐热性 = 耐 «переносить, терпеть» + 热 «тепло, жар» + 性 «свойство»;

Переводчик 4: 耐热力 = 耐 «переносить, терпеть» + 热 «тепло, жар» + 力 «сила»;

Переводчик 5: 热稳定性 = 热 «тепло, жар» + 稳 «прочный, устойчивый» + 定 «приходить в порядок» + 性 «свойство»;

В первом варианте «耐热性» суффикс 性, отвечающий за выражаемое предметом или явлением качество, позволяет подчеркнуть именно свойство предмета «переносить стойкость». Во втором же варианте «耐热力» суффикс 性 заменяется на лексему 力 «сила», что выступает синонимом слову «выносливость». Третий вариант совпадает с первым исключительно суффиксом 性, в остальном же представлен совершенно иной набор лексем,

включающий в себя новый смысл, выраженный через лексему 定 «приходить в порядок, быть устойчивым».

Четыре переводческих эквивалента на китайском языке находит такой русский термин-слово как «влагопоглощение»:

Переводчик 1: 吸湿=吸 «впитывать»+ 湿 «промачивать»;

Переводчик 2: 吸收水分=吸 «впитывать» + 收 «брать, собирать» + 水分 «влага»;

Переводчик 3: 吸水率=吸 «впитывать» + 水 «вода» + 率 «коэффициент»;

Переводчик 4: 吸水性=吸 «впитывать» + 水 «вода» + 性 «свойство».

Каждый из представленных эквивалентов включает в себя одну из наиболее продуктивных морфем - 吸 «впитывать», остальные уточняют значение, наполняя слово дополнительным смыслом.

Среди всех проанализированных терминов-слов в сфере материаловедения имеющим наибольшее количество переводных эквивалентов в китайском языке оказался термин-слово «повреждение». Ему соответствуют 9 китайских эквивалентов:

Переводчики 1 и 4: 隐患 = 隐 «слабый» + 患 «бедствие»;

Переводчик 5: 故障 = 故 «изношенный, негодный» + 障 «преграждать»;

Переводчики 1, 2 и 3: 破损= 破 «портиться» + 损 «ломаться»;

Переводчик 3: 伤害= 伤 «повреждение» + 害 «ущерб»;

Переводчик 5: 杀伤 = 杀 «портить» + 伤 «повреждение»;

Переводчики 1, 2 и 4: 损坏 = 损 «ломаться»+ 坏 «разбитый»;

Переводчик 4: 失效 = 失 «ошибаться» + 效 «результат»;

Переводчики 1,3 и 5:破坏=破 «портиться» + 坏 «разбитый».

Такое большое количество переводных эквивалентов обусловлено как многозначностью самого китайского языка, так и спецификой материаловедческой сферы, имеющей отношение к изучению разного рода и

свойств повреждений материалов, также защиты от них. По этой причине данные варианты перевода различаются в зависимости оттого, какое повреждение предполагается автором.

### **2.2.2. Отсутствие словарных соответствий**

Как уже упоминалось ранее, перед переводчиком научно-технических текстов также нередко встает проблема перевода неустойчивой терминологии, которая может быть как полисемична в рамках одной терминосистемы, а также отсутствовать в специализированных словарях. Переводчику, имеющему дело с научно-техническими текстами, насыщенными материаловедческими терминами, придется нередко сталкиваться с подобными ситуациями ввиду отсутствия эквивалентов внушительного количества терминов. Как правило, такая ситуация характерна для терминологических сочетаний, тем не менее, подобные ситуации могут возникнуть и в случае с переводом многосоставных терминов. Данная проблема поднимается переводоведом-китаистом В.Ф. Щичко в рамках описания лексических проблем перевода с русского языка на китайский.

По мнению В. Ф. Щичко, главная задача, стоящая перед переводчиком - передать китайскими лексическими единицами смысловое содержание русского текста. В лексическом аспекте Щичко подчеркивает проблему выбора слова при переводе, которое связано с несовпадением круга значений лексических единиц русского и китайского языков. Чаще всего это проявляется при переводе многосложных слов, обладающих несколькими связанными между собой значениями. И В. Ф. Щичко выдвигает требование, согласно которому перевод должен адекватно передаваться соответствующими словарными эквивалентами.

В ходе нашего анализа были обнаружены 12 терминов-слов, не имевших словарного соответствия в словарях, используемых нами (приложение 4). Среди них были такие термины-слова как экстраплоскость (多余的半原子平面)

, хемосорбция (化学吸附), флокен (白点), рекристаллизация (再结晶), свариваемость (可焊性), термопара (热电偶), микротвердость (显微硬度) и т.д. Все эти термины-слова представляли собой специфические материаловедческие понятия, характерные именно для этой области знания, чье отсутствие ожидаемо в общетехнических словарях, однако переводчикам приходится справляться с подобными рода задачами.

По мнению известного китаиста И.В. Кочергина, пристально изучавшего перевод научно-технических текстов с русского на китайский язык и наоборот, при переводе терминов, эквиваленты которых не зафиксированы в словарях, переводчику необходимо прибегать к компонентному анализу нужного термина, чтобы, для того, чтобы передать его значение поморфемно. Варианты подобного рода перевода представлены ниже:

Рекристаллизация - 再结晶 = 再(вновь, повторно)+ 结(соединять)+ 晶(кристалл). Разложив термин по лексическим компонентам (буквальный перевод – «повторное соединение кристаллов»), можно передать его значение, «складывая» переводческий эквивалент поллексемно.

Следующий термин переводится схожим образом, но с помощью аффиксов. Префикс 可, указывающий на возможность выполнять какое-либо действие, и суффикс 性, передающий свойство предмета, позволяет образовать китайский неологизм с прозрачной структурой – «свойство, отвечающее за способность к сварке»: «свариваемость» - 可焊性 = 可(возможность)+ 焊(паять, варить)+ 性(свойство, способность)

Из всех выделенных нами русских терминов-слов наиболее сложным при передаче на китайском языке оказался «экстраплоскость», подобранный китайским переводчиком эквивалент состоит из восьми компонентов и представляет собой не термин-слово, а термин-словосочетание: 多余的半原子平面 = 多余 «избыточный, излишний» + служебная частица 的 + 半 «половина» + 原子 «атом» + 平面 «плоскость, план».

Переводчик, имея дело с переводом данного термина-слова, не пытался сохранить изначальную емкую форму русского термина, а постарался передать его семантику, создав сложный термин-словосочетание, подчиняющийся законам китайского языка. Таким образом, получившийся эквивалент отражает его значение – «неполная атомная плоскость».

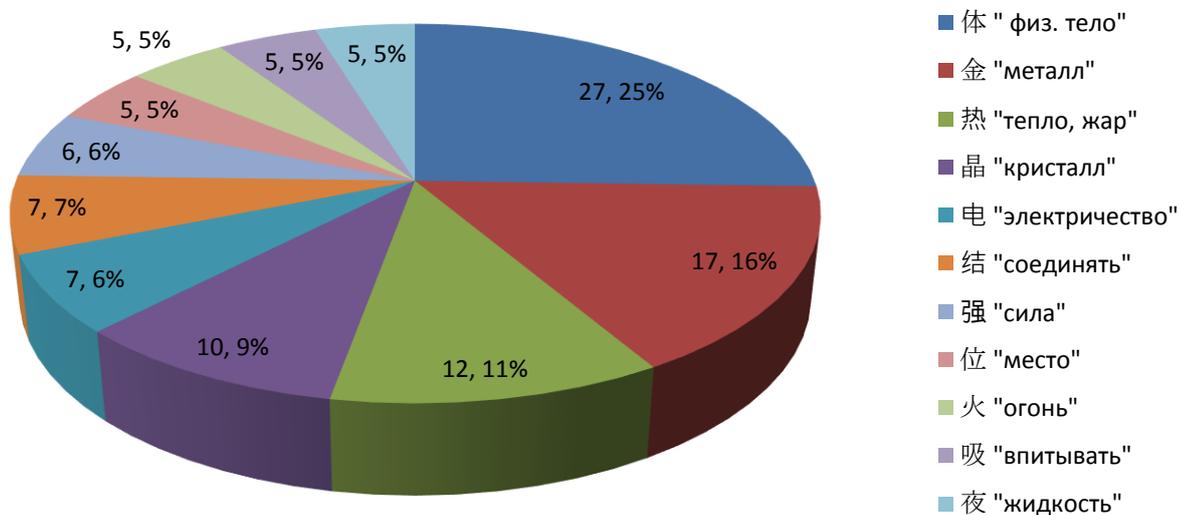
Как мы видим из приведенных выше примеров, детальный компонентный анализ помогает решить проблему отсутствия переводных эквивалентов в китайском языке и заполнить лакуны в двуязычных научно-технических словарях. Это позволяет не только лучше понять особенности неустоявшейся терминологии, но и обеспечить качественный и профессиональный перевод. Помимо этого компонентный анализ позволяет вычленить наиболее часто встречающиеся в определенной терминологии словообразующие лексемы и аффиксы, помогающие переводчику с подбором эквивалента.

### **2.2.3. Наиболее продуктивные терминообразующие лексемы и аффиксы в китайском языке**

При анализе китайских вариантов перевода русских материаловедческих терминов было обнаружено, что переводчики подбирали такие эквиваленты, в которых встречается значительное количество одинаковых первичных лексем и основ, из которых образуются материаловедческие термины. В связи с этим был проведен дополнительный анализ наиболее часто встречавшихся первичных лексем, создающих основной пласт материаловедческой терминологии китайского языка, и изучить их влияние на создание китайских эквивалентов при переводе на русский язык.

В ходе исследования были выделены 12 продуктивных первичных лексем, с помощью которых образовано от 27 (体 «физическое тело») до 5 (位 «место», 火 «огонь», 吸 «впитывать», 液 «жидкость») переведенных терминов-слов китайского языка. Рассмотрим три наиболее продуктивные лексемы.

## Наиболее продуктивные основы при создании китайских эквивалентов



1) 体 – первичная лексема китайского языка, обозначающая физическое тело, вещество, субстанцию, материальную форму. С ее помощью образовано 27 отобранных нами материаловедческих терминов-слов, среди которых представлены:

Диэлектрик - 电介体 = 电 «электричество» + 介 «соединять» + 体 «физическое тело»;

Монокристалл - 单晶体 = 单 «единица, одиночный» + 晶 «кристалл» + 体 «физическое тело».

В обоих случаях 体 выступает основой, которую определяют и чьи свойства обозначают впереди стоящие морфемы.

2) Среди других продуктивных основ выступает морфема 金 – «металл». С ее помощью образуются названия различных сплавов, используемых в материаловедении:

нихром - 镍铬合金 = 镍 «никель» + 铬 «хром» + 合 «соединять» + 金 «металл»;

силумин - 硅铝合金 = 硅 «кремний» + 铝 «алюминий» + 合 «соединять» + 金 «металл».

Также морфема 金 может использоваться для образования слова, обладающего другим его значением – «прочный как металл»:

Алмаз - 金刚石 = 金 «прочный как металл» + 刚 «твердый, крепкий» + 石 «камень».

3) Еще одной продуктивной терминообразующей морфемой выступает лексема 热, обозначающая жар, тепло, высокую температуру. С ее помощью создаются термины, имеющие отношение к температурному режиму, способности переносить высокие температуры и т.п.:

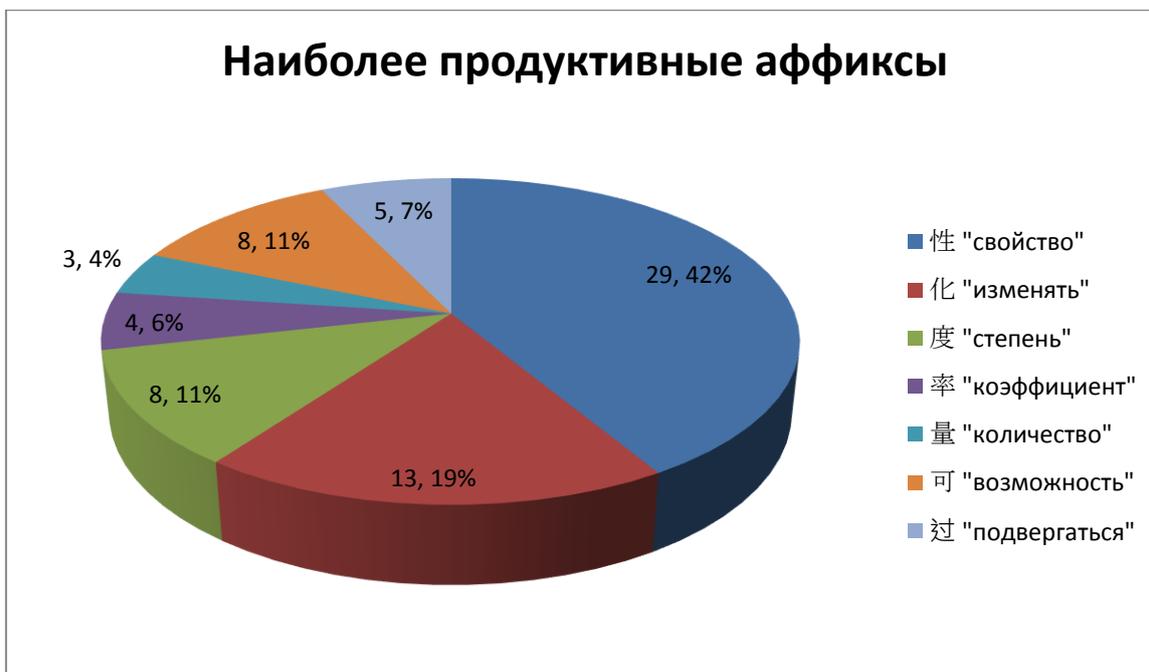
термодиффузия - 热扩散 = 热 «жар, тепло» + 扩 «расширять, распространять» + 散 «расходиться, рассеиваться»;

жаропрочность - 热强性 = 热 «жар, тепло» + 强 «стойкость, прочность» + 性 «свойство».

Продуктивность представленных на диаграмме лексем может быть обусловлена спецификой материаловедческой терминосистемы. Ее отрасли, свойственные материаловедению понятия, процессы, технологии определяют основной лексический корпус, требующийся для описания особенностей терминологии.

Несмотря на то, что в китайском языке подавляющее количество слов образуется путем словосложения и в научно-технической терминологии это остается неизменным, в сфере материаловедения отмечается тенденция к образованию слов способом аффиксации, что проявляется в непривычно большом для китайского языка количестве терминов-слов, образованных при помощи аффиксации. Это позволяет выделить наиболее часто встречающиеся аффиксы. В ходе анализа мы выделили 7 наиболее продуктивных аффиксов, чье соотношение представлено на диаграмме ниже.

## Наиболее продуктивные аффиксы



1) Аффикс 性 – суффикс имён существительных, обозначающих характер, качество, свойство, способность, присутствие чего-либо (ср. русск. -ость). Его доминирование среди остальных аффиксов можно назвать ожидаемым, поскольку сфера материаловедения посвящена работе со свойствами различных материалов. Например, русский термин-слово «упругость» на китайский язык переводится как 弹性 [Tánxìng] = лексема 弹 [Tán] «гибкий» + суффикс 性 [xìng] «свойство, качество».

Термин-слово «жаростойкость» на китайский язык было переведено как 热强性 [Rèqiángxìng] = лексема 热 [Rè] «жар, тепло» + 强 [qiáng] «сила, прочность» + суффикс 性 [xìng] «свойство, качество».

2) Суффикс 化 - в словообразовании после основы (обычно двусложной) существительного или прилагательного является словообразующим суффиксом глагола и отглагольного существительного со значением обрести (придать) какой-либо признак, рассматривать в каком-либо значении, и часто соответствует русским словообразовательным суффиксам и окончаниям – изировать[ся], -изация, -ние. Для сферы материаловедения также является

характерным, поскольку помогает обозначать наделение различных материалов определенными свойствами.

Легирование – процесс введения в состав материала определенных примесей [23, с.43] – на китайский язык переводится с помощью суффикса 化: 合金化 [Héjīnhuà] = 合 «соединять» + 金 «металл» + 化 «изменение». Данный суффикс позволяет более ясно показать значение слова и сделать его воспринимаемым не только для специалистов сферы материаловедения.

Русский термин-слово «плавка» при переводе на китайский язык также имеет эквивалент, образованный с помощью данного суффикса: 熔化 [Rónghuà]= 熔 [róng] «плавить» + 化 «изменение». Добавление данного суффикса позволяет показать данное явление не как процесс, но как результат.

3) Полусуффикс 度 - в словообразовании служит родовой морфемой в многочисленных словах и терминах со следующими основными значениями: мера, измерение, степень, измеряемое качество, предел, норма, лимит, характер, свойство. Среди материаловедческих терминов-слов, имеющих в составе данный полусуффикс, представлены:

а) красностойкость - 热硬度 [rèyìngdù] = 热 [Rè] «жар, тепло»+[Yìng] «твердость, стойкость» + 度 [Dù] «степень, предел»;

б) грубость (коэффициент шероховатости поверхности) - 粗糙度 [Cūcāodù] = 粗 [Cū] «грубый, шершавый» + 糙 «грубый, необработанный» + 度 [Dù] «степень, предел».

4) Префикс 可 несет значение «возможность, допустимость, способность», однако при глагольной основе с последующим суффиксом 性 образует существительные, обозначающие потенциальные свойства вещества. Среди проанализированных нами материаловедческих терминов были найдены следующие примеры:

а) воспламеняемость - 可燃性 = префикс 可 «возможность» + 燃 «зажигать, гореть» + суффикс 性 [xìng] «свойство, качество»;

б) закаливаемость - 可淬性 = префикс 可 «возможность» + 淬 «закалывать» + суффикс 性[xìng] «свойство, качество».

5) Префикс 过 – модификатор результативных глаголов, указывающий на превышение данным действием положенных или допустимых норм[20]. Нередко используется для передачи значения русской приставки «пере-», что проявилось и в следующих примерах:

а) перегрев - 过热 = префикс 过«пере-» + 热 «тепло, жар»;

б) переохлаждение - 过冷却 = префикс 过«пере-» + 冷 «холод» + результативная частица 却.

б) Полусуффикс 率, присоединяясь к основе, образует существительное со значением «относительная степень, мера, коэффициент». Он представлен в составе таких материаловедческих терминов как:

а) теплопроводность - 热导率 = 热 «жар, тепло» + 导 «вести, проводить» + полусуффикс 率 «коэффициент»;

б) температуропроводность - 温度扩散率 = 温度 «температура» + 扩散 «распространение, расхождение» + полусуффикс 率 «коэффициент».

7) Полусуффикс 量, присоединяясь к основе, образует существительное со значением «мера, объем». Например:

а) теплоемкость - 热容量 = 热 «жар, тепло» + 容 «вмещать в себя, содержать» + полусуффикс 量 «мера, объем»;

б) измерение - 测量 = 测 «мерить, производить измерение» + полусуффикс 量 «мера, объем».

## 2.3. Особенности перевода терминов-словосочетаний с русского языка на китайский

Переводчики, работающие с терминологией, имеют дело также с переводом на уровне словосочетания, а именно с переводом термина-словосочетания на китайский язык. Пользуясь руководством известного переводчика-китаиста В.Ф. Щичко, мы разделили все имеющиеся термины-словосочетания по видам семантической связи между их компонентами.

Когда переводчику приходится работать со словосочетанием, ему следует обращать внимание на его тип, поскольку он, по мнению В.Ф. Щичко, помогает предопределить возможные трудности и выбрать подходящую стратегию перевода, поэтому дальнейший анализ проводился в зависимости от типа термина-словосочетания.

### 2.3.1. Перевод глагольно-объектных терминов-словосочетаний.

При работе с глагольно-объектными словосочетаниями было выявлено, что китайский эквивалент русского глагола должен подбираться с учетом значения дополнения. В качестве примера мы можем привести глагол «предотвращать». В зависимости от следуемого за ним дополнения, его китайский эквивалент будет представлен разным набором лексем:

**а) предотвращать** происшествие - 防止事故 [Fángzhǐ shìgù], где 防止 = 防 «предупреждать, беречь» + 止 «останавливать»;

**б) предотвращать** агломерацию 抵制附聚 [Dǐzhì fùjù], где 抵 «сопротивляться, противодействовать» + 制 «контролировать, удерживать»;

**в) предотвращать** повреждение 预防破坏 [yùfáng pòhuài], где 预防 выступает в качестве словообразовательной частицы «пре»+ 防 «предупреждать, беречь».

Несмотря на то, что все китайские эквиваленты глаголов схожи по значению, их выбор предопределялся следующими за ними дополнениями.

В качестве еще одного примера можно привести русское слово «повреждать», которое передается разными лексемами, в зависимости от объекта, на который направлено действие:

**а) повреждать** текстуру 损结构 [Sǔn jiégòu], где 损 – «портить, вредить»;

**Б) повреждать** металл (при коррозии) - 蚀坏金属 [shí huài jīnshǔ], где 蚀坏 = 蚀 «ржаветь, поражать» + 坏 «ломаться, портиться»;

**в) повреждать** защитный слой 残败覆盖层 [cánbài fùgài céng], где 残败 = 残 – «дефектный, испорченный» + 败 «ломаться, разрушаться».

Следующим примером может послужить подбор эквивалентов для перевода русского глагола «ограничивать». Его первый компонент 限 «предел» остается неизменным во всех трех эквивалентах, однако следующая составная часть меняется в зависимости от объекта, на который направляется действие.

**а) ограничивать** напряжение - 限制电压 [Xiànzhì diànyā], где 限制 = 限 «ограничивать» + 制 «контролировать, управлять»;

**б) ограничивать** место повреждения 限定损坏部位 [xiàndìng sǔnhuài bùwèi], где 限定 = 限 «ограничивать» + 定 «устойчивость»;

**в) ограничивать** потребление 限量消费 [xiànliàng xiāofèi], где 限量 = 限 «ограничивать» + 量 «объем, количество».

### 2.3.2. Перевод обстоятельственно-глагольных терминов-словосочетаний

Перевод обстоятельственно-глагольных словосочетаний специфичен тем, что подбор описывающего действие обстоятельства осуществляется в зависимости от глагола, который оно описывает. Рассмотрим несколько примеров. Перевод русского наречия «плохо» передается самыми разными способами:

**а) скобель** снимает металл **плохо** 刮刀刮金属慢 [Guādāo guā jīnshǔ màn];

В данном примере русское слово «плохо» конкретизируется до китайского эквивалента «медленно».

**б) плохо** абсорбировать 吸收差 [Xīshōu chà] – значение «плохо» передается с помощью лексемы «не хватать»;

**в) плохо** задемпфировать 弱减幅 [Ruò jiǎnfú] = «слабо» задемпфировать.

Похожая ситуация происходит при переводе русского наречия «слабо».

**а) слабо** нагревать 略微加热 [Lüèwēi jiārè], где 略微 = 略 «немного, слегка» + 微 «маленький, незначительный»;

**б) слабо** растягивать 稍微拉长 [Shāowēi lācháng], где 稍微 = 稍 «маленький, немного» + 微 «маленький, незначительный»;

**в) слабо** воздействовать 略加影响 [Lüè jiā yǐngxiǎng], где 略加 = 略 «немного, слегка» + 加 «накладывать, добавок».

### 2.3.3. Перевод атрибутивных терминов-словосочетаний

При переводе атрибутивных терминов-словосочетаний эквивалент русского слова, обозначающего признак, подбирается по значению характеризуемого им предмета. Общеупотребительное слово «малый» будет описываться тремя эквивалентами в пределах одной терминосистемы:

**а) малый** диаметр 小直径 [Xiǎo zhíjìng]. В данном примере китайский эквивалент 小 обладает схожим семантическим полем с русским словом «малый»;

**б) малая** полуось 短半轴 [Duǎn bàn zhóu]. Значение небольшой длины передается через китайское слово 短 – «короткий»;

**в) малая** скорость 低速 [Dī sù]. Слово 低, обладающее значением «низкий», выступает здесь в значении малого показателя.

Более конкретный термин «поверхностный» также имеет разное отражение в материаловедческой терминологии китайского языка.

**а) поверхностная** закалка 表面淬火 [Biǎomiàn cuǐhuǒ], где 表面 = 表 «поверхность, внешняя сторона» + 面 «лицо, передняя сторона».

б) **поверхностный эффект** – 趋肤效应 [Qū fū xiàoyìng], где 趋肤 = 趋 «торопиться»+ 肤 «покров».

в) **поверхностная скорость** 面积速度[Miànjī sùdù], где 面积 =面 «лицо, передняя сторона»+ 积 «площадь, объем».

#### 2.3.4. Перевод субъектно-предикативных терминов-словосочетаний

В субъектно-предикативных словосочетаниях семантика слова, обозначающего субъект действия, непосредственно сказывается на выборе соответствующего глагола. Рассмотрим данное утверждение на примерах ниже.

Русский глагол «сохраняться», выступая в роли предиката, меняет вариант перевода на китайский язык в зависимости от определяющего его субъекта:

а) **вещество сохраняется** – 物质守恒 [Wùzhí shǒuhéng], где 守恒 = 守 «держат, сохранять» + 恒 «долгий, неизменный, устойчивый»;

б) **текстура сохраняется** – 结构寄顿 [Jiégòu jìdùn], где 寄顿 = 寄 «опираться, откладывать» + 顿 «останавливаться»;

в) **вода сохраняется** – 水存 [Shuǐ cún], где 存 – сохранять, берегаться.

Как мы видим выше, один и тот же русский глагол может быть представлен совершенно разными китайскими лексемами.

Еще одним примером может послужить глагол «появляться», выступающий в качестве предиката:

а) **осадок появляется** – 沉淀物产生 [Chéndiànwù chǎnshēng], где 产生 = 产 «производить, создавать, быть источником» + 生 «возникать, получаться»;

б) **затруднения появляются** – 困难发生 [Kùnnán fāshēng], где 发生 = 发 «проявляться, выступать» + 生 «возникать, получаться»;

в) коррозия **появляется** – 锈蚀出现 [Xiùshí chūxiàn], где 出现 = 出 «показываться, рождаться, производиться» + 现 «показаться, появиться, выйти наружу».

Во всех приведенных китайских вариантах перевода лексемы схожи по семантическому значению, но образуют разные комбинации, продиктованные субъектом, совершающим действие.

#### **2.4. Лексические приемы перевода, используемые при переводе терминов-слов и терминов-словосочетаний**

Как мы уже рассмотрели в первой части нашего исследования, приемами перевода считаются преобразовательные средства, используемые переводчиком для преодоления возникших трудностей при переводе единицы текста оригинала. Поскольку перевод материаловедческой терминологии с русского на китайский язык сопряжен с различными сложностями, он требует применения лексических приемов перевода.

Считается, что такие лексические приемы перевода как **транскрипция и транслитерация** являются наиболее широко применяемыми приемами для перевода терминологии, с чем приходится столкнуться переводчику, работающему с европейскими языками, однако в случае с китайским языком, ситуация представляется несколько иная. Входя в китайский язык, иностранные слова подвергаются переоформлению в соответствии с внутренними законами языкового развития, и изменяют звуковой состав в соответствии с фонетической системой китайского языка, меняя звуковую оболочку коренным образом. Таким образом, переведенные приемом транскрипции термины-слова представляют лишь малую часть изученного материала.

Транскрипция в китайском языке предполагает передачу звучания иноязычного элемента элементами китайского звукового строя. Из всех 416 проанализированных нами терминологических единиц лишь 18 (4%) были представлены транскрипциями или смешанным переводом

(транскрипция+калькирование). Как правило, это перевод фамилий иностранных ученых и образованных на их основе единиц измерения. Среди транскрипций из числа терминов-слов представлены:

а) Эрстед - 奥斯特 – ào sītè – фамилия датского физика, единица измерения магнитной напряженности;

б) Кюри - 居里 - jū lǐ – фамилия П. Кюри и Марии Складовской-Кюри, внесистемная единица активности радиоактивных изотопов;

в) Ом - 欧姆 – ō mǔ – фамилия немецкого ученого и единица измерения электрического сопротивления.

Ни одна из представленных выше единиц не обладает внутренней мотивированностью, свойственной для подавляющего количества терминологического состава китайского языка, из-за чего они выглядят чужеродно в таком языке изолирующего типа как китайский. В китайском языке слоговое деление морфологически значимо, и подобная немотивированная лексика остается тяжело воспринимаема для носителей языка и с трудом усваивается. Несмотря на то, что научная терминология стремится к интернационализации, в китайском языке фонетические заимствования редко вытесняют семантические, из-за чего подобный прием перевода встречается в очень малом количестве.

При переводе материаловедческих терминов нередко встречаются ситуации, когда термин-слово исходного языка передается термином-словосочетанием переводящего языка. Например:

а) бринелирование- 布氏硬度试验 – [Bù shì yìngdù shìyàn], где 布氏 – Бриннель, 硬度 – твердость, а 试验 «испытание, эксперимент»;

б) сормайт - 苏尔玛合金 – [Sū ěr mǎ héjīn], где 苏尔玛 - «сормайт», а 合金 – «сплав».

В вышеприведенных примерах первый компонент термина-слова представляет собой фонетическое заимствование в виде передачи звуковой

оболочки слова, а последующие компоненты поясняют его значение. Это непосредственно связано с тенденцией китайского языка к внутренней мотивированности лексических единиц, попыткой более плавно ввести их в лексический состав китайского языка.

При переводе терминов-словосочетаний при помощи **транскрипции** прослеживается тенденция к передаче звучания вместе со значением. Одна часть термина-словосочетания передается посредством транскрипции, вторая же – переводится при помощи калькирования, тем самым образуя гибридное фонетическое заимствование, частично сохраняющее внутреннюю мотивацию. Например:

- а) шкала Кальвина - 开氏度 – [Kāi shì dù], где 开氏 – «Кальвин», а 度 – «мера, система»;
- б) закон Курнакова - 库尔纳科夫法则 – [Kùěrnàkēfu fǎzé], где 库尔纳科夫 – Курнаков, а 法则 – принцип, закон, правило.

В обоих случаях по китайской традиции транскрибируется фамилия ученого, однако мотивированная часть переводится. Других примеров транскрипции среди переводных эквивалентов терминов-словосочетаний найдено не было.

Наряду с переводческой транскрипцией (созданием фонетического заимствования в китайском языке) применяется **калькирование** – воспроизведение не звукового, а комбинаторного состава слова или словосочетания, когда составные части слова или фразы переводятся соответствующими элементами переводящего языка. Если же в европейских языках к калькированию как к переводческому приему прибегают в случаях, когда транслитерация неприемлема из эстетических и смысловых соображений, то в китайском языке это стало основным способом включения иностранных слов в лексический состав, названный семантическим заимствованием [30, с. 191]. Иероглифическая письменность, фонетическая система, слоговой характер китайского языка обуславливают требование внутренней мотивированности китайского слова и поморфемный перевод позволяет

сохранить семантику каждой составной части. Например: обезуглероживание - 脱碳 [tuōtàn] = 脱 «отделить, утратить» + 碳 «углерод»

В нижеприведенных примерах каждая морфема переводится на китайский язык:

а) Армирование - 加强 [jiāqiáng] = 加 «добавлять, прибавлять» + 强 «сила, крепость»;

б) Ликвация - 偏析 [piānxì] = 偏 «отделять» + 析 «разделять»;

в) Флуктуация - 波动[bōdòng] = 波 «волна, колебание» + 动 «движение»;

г) Абсорбция - 吸收作用[xīshōuzuòyòng] = 吸 «впитывать» + 收 «получать, копить» + 作用 «действие, функция»;

д) Модифицирование - 使改型 [shǐ gǎi xíng] = 使 «применять» + 改 «менять» + 型 «форма»;

е) Полиморфизм - 多形性 [duōxíngxìng] = 多 «много» + 形 «форма» + 性 «свойство».

Несмотря на то, что в данном случае в русской терминологии вышеприведенные слова не обладают мотивированностью и сами по себе являются транскрипциями, в китайском языке каждый элемент несет в себе семантическое значение.

Что касается терминов-словосочетаний, калькирование продолжает оставаться самым продуктивным приемом перевода. В случае с терминами-словосочетаниями входящие в него термины-слова разбиваются на семантические компоненты и переводятся полексемно:

а) предел прочности на сдвиг- 抗剪强度 = 抗 «сопротивляться, давать отпор» + 剪 «срезать» + 强 «сила» + 度 «степень»;

б) механическое легирование - 机械合金化 [jīxiè héjīnhuà] = 机 «механизм» + 械 «инструмент» + 合金 «сплав» + 化 «изменение»;

в) абсорбционная спектроскопия - 吸收光谱学 [xīshōuguāngpǔ xué] = 吸 «впитывать» + 收 «получать, копить» + 光谱 «спектр» + 学 «знание»;

г) эксплуатационные свойства - 使用性能 [shǐyòng xìngnéng] = 使 «применять» + 用 «использовать» + 性能 «свойство».

Среди лексических трансформаций, используемых для перевода терминов-слов, наиболее ярко проявилось расширение лексического значения исходного русскоязычного термина-слова при переводе на китайский язык. Это может быть вызвано разными причинами. Одна из них – потребность создать внутренне мотивированное слово, соответствующее внутренним законам китайского языка: сормайт - 苏尔玛合金 – [Sū ěr mǎ héjīn], где 苏尔玛 – «сормайт», а 合金 – «сплав». Название данного сплава передается фонетическим способом – транскрипцией, однако переводчик нашел такой способ перевода недостаточным для понимания и добавил слово «сплав», превратив термин-слово в термин-словосочетание, чем сделал очевидным «принадлежность» данного материала к сплавам.

Похожая ситуация наблюдается с переводом сплава «стеллит», однако помимо основы «сплав» в данном случае добавляется еще одно дополнительное слово: стеллит - 司太立特硬质合金, где 司太立特 – «стеллит», 硬质 – «твердое вещество», 合金 – «сплав». В данном случае переводчик не только обозначает его принадлежность к сплавам металлов, но еще и обозначает его твердое агрегатное состояние.

При определении наиболее продуктивных лексических трансформаций, используемых для перевода терминов-словосочетаний было обнаружено, что в отличие от терминов-слов присутствует тенденция к сужению лексического значения термина-словосочетания. При переводе с русского на китайский язык происходит конкретизация значений. Необходимость использования данного приема перевода, как правило, обуславливается несовпадением понятий, выражаемых словарными единицами исходного языка и языка перевода: усталость, вызванная поверхностным износом- 磨损疲劳 [mósuǎn pí láo] = 磨损

«износ» + 疲劳 «усталость». В данном термине-словосочетании опускается слово «поверхностный».

Еще одним примером служит терминологическое сочетание, перевод которого осуществлялся путем сложения двух двукомпонентных терминов с одним однокомпонентным: предел прочности при растяжении - 极限抗强度 = 极限(предел)+ 抗(давать отпор)+ 强度(прочность).

Проведя анализ перевода выделенных материаловедческих терминологических единиц, мы подсчитали, какое количество терминов было переведено с помощью того или иного приема перевода. Соотношение показано на диаграмме ниже.



Таким образом, при анализе способов перевода терминов-слов с русского языка на китайский становится очевидным, что самым продуктивным приемом перевода является калькирование, позволяющее создать плавно входящее в китайский лексический состав слово, понятное своей мотивированностью не только специалисту материаловедения, но и не знакомому с данной сферой обывателю.

## **Выводы по Главе 2**

После проработки теоретической базы данного исследования был проведен анализ выделенных приемом сплошной выборки терминологических единиц. В соответствии с классификацией Б.Н. Головина и подходом к изучению китайских терминов В.Ф. Щичко весь отобранный материал был разделен на две большие группы: термины-слова и термины-словосочетания. Дальнейший анализ показал данный подход оправданным, поскольку позволил выделить особенности, присущие терминологическим единицам в соответствии с их морфологическим делением.

Одной из найденных лексических особенностей перевода материаловедческой лексики с русского на китайский язык стало присутствие у внушительной части терминов-слов двух и более китайских вариантов перевода в пределах одной терминосистемы. Это обусловлено спецификой китайского языка, его природной многозначностью, а также стремлением передать мотивированность слова материаловедческого термина, чтобы его значение было очевидно из входящих в термин лексем. Поскольку в большинстве случаев это достигается при помощи калькирования несколько переводчиков создают похожие друг на друга значения терминологических единиц, обладающих разным набором лексем.

В ходе данного исследования было выявлено, что тип материаловедческого термина-словосочетания определяет стратегию перевода и подбор китайского эквивалента. При переводе глагольно-объектных терминов-словосочетаний глагол должен подбираться с учетом значения дополнения; обстоятельство в обстоятельственно-глагольных словосочетаниях определяется глаголом; в атрибутивных словосочетаниях эквивалент термина, обозначающего признак, подбирается в соответствии с значением характеризуемого им предмета; в субъектно-предикативных словосочетаниях семантика слов, обозначающего субъект действия определяет предикат.

Общей особенностью перевода терминов-слов и терминов-словосочетаний стало отсутствие словарных соответствий в общетехнических словарях, что приводит к возникновению лакун и трудностям перевода.

Калькирование проявило себя наиболее продуктивным лексическим приемом перевода как терминов-слов, так и терминов-словосочетаний. Это объясняется такой особенностью китайского языка как внутренняя мотивированность слова, в связи с чем калькирование становится востребованным приемом перевода для передачи семантики материаловедческой терминологической единицы на китайский язык.

Подробный компонентный анализ и выделение наиболее продуктивных терминообразующих лексем и аффиксов помогает переводчику лучше понять лексический корпус материаловедческой терминологии, выделить наиболее характерные для нее лексические единицы и при переводе с помощью приема калькирования создать плавно входящую в данную терминосистему единицу. Также это оказывает помощь в ситуациях, когда переводчик, столкнувшись с несколькими вариантами перевода термина-слов, должен остановиться на одном эквиваленте при их семантической схожести.

## Заключение

По завершении данного исследования нам удалось разрешить следующие поставленные задачи: были обозначены основные используемые в работе понятия, разграничены понятия «термин-слово и термин-словосочетание», изучены особенности перевода научно-технических текстов сферы материаловедения с русского языка на китайский, выявлена специфика научно-технического перевода с русского языка на китайский, учитывая особенности терминосистемы китайского языка, был определен самый продуктивный прием перевода материаловедческих терминологических единиц с русского языка на китайский.

В ходе исследования, направленного на выявление лексических особенностей перевода материаловедческих единиц с русского языка на китайский, были отобраны приемом сплошной выборки 416 терминологические единицы. В соответствии с классификацией Б.Н. Головина они были разделены на 245 терминов-слов и 151 терминов-словосочетаний. Терминологические единицы и их переводные эквиваленты на китайском языке были отобраны из пяти материаловедческих статей на русском языке и их официальных переводов на китайский язык. Дальнейший анализ показал, что подобное разделение было обоснованным, поскольку перевод материаловедческих терминов с русского на китайский язык обладает спецификой в зависимости от морфологической структуры терминологической единицы.

При анализе терминов-слов были отобраны 50 русских материаловедческих терминов-слов, имевших более одного эквивалента на китайском языке, и они составили 19% от общего количества отобранных терминов-слов. Таким образом, получается, что каждый пятый материаловедческий термин-слово, несмотря на требование однозначности, будет иметь несколько эквивалентов на китайском языке, что демонстрирует такую особенность перевода как многозначность китайской материаловедческой терминологии.

Также были отобраны 12 терминов-слов, не имевших словарных соответствий в таких словарях как БКРС, Китайский Научно-Технический Словарь под редакцией Л. Цзюнь и В. Анисимцева, Русско-Китайский Технический словарь под редакцией И.Кленина. Каждый переводчик преодолел эту особенность – отсутствие словарных соответствий – с помощью переводческого приема калькирование, что в свою очередь обусловлено такой особенностью китайского языка как требование внутренней мотивированности слова.

Помимо вышеперечисленного, все имеющиеся термины были подвержены компонентному анализу, что позволило выделить самые продуктивные терминообразующие лексемы и аффиксы.

При анализе отобранных материаловедческих терминов-словосочетаний было выявлено, что на их перевод непосредственно влияет вид семантической связи между компонентами термина-словосочетания. При переводе глагольно-объектных терминов-словосочетаний глагол должен подбираться с учетом значения дополнения; обстоятельство в обстоятельственно-глагольных словосочетаниях определяется глаголом; в атрибутивных словосочетаниях эквивалент термина, обозначающего признак, подбирается в соответствии с значением характеризуемого им предмета; в субъектно-предикативных словосочетаниях семантика слов, обозначающего субъект действия определяет предикат.

Что касается применяемых приемов перевода, то подавляющее большинство русскоязычной материаловедческой терминологии переводится на китайский язык приемом калькирования (90%). При переводе терминов-словосочетаний даже если переводчик прибегает к транскрипции, он обязательно дополняет термин калькированием. Столь малый процент других приемов перевода демонстрирует, что они не имеют большой значимости при переводе на китайский язык.

На сегодняшний день Российская Федерация и Китайская Народная Республика нацелены на поощрение и укрепление международного

сотрудничества двух государств, и это выражается в развитии совместных научных исследованиях в таких отраслях материаловедения как нанотехнологии, металлургия, кристаллография, космическое материаловедение и т.д. Из этого следует, что перевод данной тематики должен осуществляться полноценно и качественно, чтобы поддерживать динамичный диалог двух государств в этих сферах. Исследование особенностей перевода является значимым условием, позволяющим переводчику создавать тот самый требуемый качественный перевод. Компонентный анализ, определение семантической связи термина-словосочетания и пристальная работа с особенностями китайского языка, влияющими на перевод, несомненно помогут специалисту достигнуть поставленной цели – обеспечить два государства качественными переводами в сфере материаловедения.

## **Список публикаций**

1. Огурцова Ю. О., Болсуновская Л. М., Хоречко У. В. Проблемы перевода материаловедческих терминов с китайского языка на русский // Молодой ученый. — 2015. — №9. — С. 1393-1395.
2. Огурцова Ю. О., Хоречко У.В. Особенности материаловедческой терминологии китайского языка // Международное образование и межкультурная коммуникация: проблемы, поиски, решения: Сборник трудов международной научно-практической конференции / под ред. И. В. Салосиной. — Томск : Дельтаплан, 2016. — С. 146-148.

## Список использованных источников и литературы

1. Суперанская, А. В. Общая терминология: вопросы теории / А. В. Суперанская, Н. В. Подольская, Н. В. Васильева. — 6-е изд. — М.: Либроком, 2012. — 248 с.
2. Винокур Г. О. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии // Тр. МИИФЛИ. Т.5. — М., 1939. — 420 с.
3. Хаяутин А. Д. Термин, терминология, номенклатура : учеб. пособие. — Самарканд, 1972. — 127 с.
4. Гринёв С. В. Введение в терминоведение. — М.: Московский лицей, 1993. — 309 с.
5. Головин Б.Н. Введение в языкознание. Изд 3-е, испр. Учеб. пособие для филол. специальностей ун- тов и пед. ин-тов. — М., Высш. школа, 1977. — 311 с.
6. Курышева, М. В. Русский язык : синтаксический анализ словосочетания и простого предложения / М. В. Курышева. — Томск: Изд-во ТГПУ, 2009. — 207 с.
7. Кочергин И.В. Очерки лингводидактики китайского языка. — М.: Восточная книга, 2012. — 184 с.
8. Щичко В.Ф. Теория и практика перевода: Учеб. пособие для ин-тов и фак. иностр. яз. — М.: Восток-запад, 2004. — 223 с.
9. Казакова Т. А. Практические основы перевода. Учебное пособие. — СПб.: Лениздат; Издательство "Союз". 2002. — 320 с.
10. Курдюмов В.А. Курс китайского языка. Теоретическая грамматика. — М.: ЦИТАДЕЛЬ-ТРЕЙД; ЛАДА, 2005. — 576 с.
11. Солнцева Н В. Проблемы морфологии изолирующих языков в типологическом освещении: Автореф. дис .... докт. филол. наук. — М., 1984. — 36 с.

12. Солнцева, Н. В. Теоретическая грамматика китайского языка (проблемы морфологии): курс лекций / Н. В. Солнцева, В. М. Солнцев. — М. : Военный институт, 1979. — 152 с.
13. Швейцер А.Д. Теория перевода: Статус, проблемы, аспекты. — М., 1988. — 75 с.
14. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты). Учеб.для ин-тов и фак. иностр. яз. — М.: Высш. шк., 1990. — 253 с.
15. Лантюхова Н.Н. Термин: определение понятия и его сущностные признаки // Вестник ВИ ГПС МЧС России — 2013. №1 (6).
16. Даниленко, В. П. Русская терминология: опыт лингвистического описания / В. П. Даниленко. — М.: Наука, 1977 — 243 с.
17. Хакимова Г. Г. Развитие терминологии как отдельной дисциплины и ее статус в современном языкознании // Вестник Башкирск. ун-та. — 2012. №2.
18. Очиров О. Р. Терминология современного китайского языка // Учёные записки ЗабГУ. Серия: Филология, история, востоковедение. —2009.
19. Фролова И. А., Ли Чуань. Внутренняя форма как выразитель историко-культурологического содержания лексических единиц // Русский язык в контексте межкультурной коммуникации: мат-лы Междунар. науч.-практ. конф. — Самара, 2011. — 422-424 с.
20. Большой китайско-русский словарь (по русской графической системе в четырех томах). Ок. 250 000 слов и выражений /Сост. кол. китаистов под рук. и ред. проф. И.М. Ошанина. — М.: Главная редакция восточной литературы “Наука”, 1984. — 1104 с.
21. Китайско-русский научно-технический словарь / Редакторы: Суханов В.Ф., Люй Цзюнь, Н.В. Анисимцев. — Издательство: Шаньу Иньшугуань – Русский язык. — Пекин, 1995. — 888 с.
22. Русско-Китайский Технический словарь / Редактор: Кленин И.Д. — М.: Муравей. — Москва, 2001. — 656 с.

23. Воскобойников В.Г. Общая металлургия Учебник для вузов. — 6-изд., перераб и доп. — М.: Академкнига, 2005. — 768 с.
24. Горелов В.И. Лексикология китайского языка Учеб. пособ. — М.: Просвещение, 1984. — 216 с.
25. Пономарев А.Н.. Высокоадгезивные и высокопрочные полимерные композиционные материалы повышенной теплостойкости, модифицированные полидисперсными многослойными нанотрубками и астраленами. / Материалы семинара «Моторола-ВНИИЭФ». — Саров, 2000.
26. Будрин Д.В. Водо-воздушное охлаждение при закалке. Металловедение и термическая обработка металлов. — 1995. — 22-25 с.
27. Богачев И.Н. Изучение тонкой структуры литой стали. Физика металлов и металлостроение. — 1996. —1042-1047 с.
28. Еремин Е.Н. Структурная модификация дисперсно-наполненного политетрафторэтилена ультразвуковым воздействием при синтезе композиционного материала. / Физическая мезомеханика. — 2013. —95-101 с.
29. Машков Ю.К. Влияние энергии ультразвуковых колебаний на структуру и свойства полимерных композиционных металлов. / Материаловедение. — 2013. — 42-46 с.
30. Семенов А.Л. Лексика китайского языка / 2-е изд., стер. — М.: АСТ: Восток-Запад, 2005. — 310 с.
31. 何丽云 «易粘接性和增加的热稳定性, 经修饰的多分散和桥轮多壁纳米管的高分子复合材料» / 北京, 2014. — 5 с.
32. 马金强 «硬化过程中的水 空气冷却» / 杭州, 2016. — 7 с.
33. 刘龙 «研究铸钢的精细结构» / 长春, 2009. — 3 с .
34. 王树 «结构修饰分散填充聚四氟乙烯超声波影响复合材料的合成» / 北京, 2015. — 5 с.

35. 张伟明 «对金属的聚合物复合材料的性能超声波振动的能量» / 天津, 2014.  
— 6 с.

Приложение 1. Термины-слова и приемы их перевода

Термин-слово	Пиньинь (транскрипция)	Китайский эквивалент	Прием перевода
1. Накопление	jīlěi	积累	Калькирование
2. Повреждение	sǔnhuàichù	损坏处	Калькирование
3. Трещина	lièwén	裂纹	Калькирование
4. Частица	wēilì	微粒	Калькирование
5. Образец	shìyàng	试样	Калькирование
6. Цикл	zhōuqī	周期	Калькирование
7. Гнуться	wānqū	弯曲	Калькирование
8. Разрушение	pòhuài	破坏	Калькирование
9. Материал	cáiliào	材料	Калькирование
10. Атом	yúanzǐ	原子	Калькирование
11. Дефект	quēxiàn	缺陷	Калькирование
12. Вакансия	kòngwèi	空位	Калькирование
13. Дислокация	wèicuò	位错	Калькирование
14. Двойник	shuāngjīng	双晶	Калькирование
15. Упругость	tánxìng	弹性	Калькирование
16. Концентратор	zhuǎnhuàn chātóu	转换插头	Калькирование
17. Напряжение	yìnglì	应力	Калькирование
18. Ущерб	sǔnshī	损失	Калькирование
19. Оборудование	shèbèi	设备	Калькирование
20. Сварка	hànjiē	焊接	Калькирование
21. Микротрещина	wéiguān lièwén	微观裂纹	Калькирование
22. Симметрия	duìchèn	对称	Калькирование
23. Асимметрия	fēiduìchèn	非对称	Калькирование
24. Коррозия	fǔshí	腐蚀	Калькирование
25. Пластичность	kěsùxìng	可塑性	Калькирование
26. Деформация	biànxíng	变形	Калькирование
27. Износ	móshǔn	磨损	Калькирование

28. Испытание	shìyàn	试验	Калькирование
29. Прочность	qiángdù	强度	Калькирование
30. Модуль	móshù	模数	Калькирование
31. Твердость	yìngdù	硬度	Калькирование
32. Удар	dǎjī	打击	Калькирование
33. Температура	wēndù	温度	Калькирование
34. Измерение	cèliáng	测量	Калькирование
35. Теплостойкость	rèwěndìng xìng	热稳定性	Калькирование
36. Аморфность	fēi jīng xìng	非晶性	Калькирование
37. Кристаллический	jiéjīngde	结晶的	Калькирование
38. Теплопроводность	rèdǎolǜ	热导率	Калькирование
39. Расширение	péngzhàng	膨胀	Калькирование
40. Воспламеняемость	kěránxìng	可燃性	Калькирование
41. Закалка	cùihuǒ	淬火	Калькирование
42. Легирование	héjīn huà	合金化	Калькирование
43. Электролит	diànjīězhì	电解质	Калькирование
44. Ржавчина	shēngxiù	生锈	Калькирование
45. Окисление	yǎnghuà	氧化	Калькирование
46. Кислота	suān	酸	Калькирование
47. Щелочь	jiǎn	碱	Калькирование
48. Ультразвук	chāoshēngbō	超声波	Калькирование
49. Реология	liúbiànxué	流变学	Калькирование
50. Микроусадка	xiǎn wéisuō kǒng	显微缩孔	Калькирование
51. Вязкость	niánxìng	粘性	Калькирование
52. Адгезия	zhānfù	粘附	Калькирование
53. Целостность	wánzhěng	完整	Калькирование
54. Адсорбция	xīfù	吸附	Калькирование
55. Абсорбция	xīshōu zuòyòng	吸收作用	Калькирование
56. Микролегирование	wéiliànghéjīnhuà	微量合金化	Калькирование
57. Армирование	Jiāqiáng	加强	Калькирование

58. Агломераты	shāojié kuàng	烧结矿	Калькирование
59. Анизотропия	gè xiàng yìxìng	各向异性	Калькирование
60. Азот	dàn	氮	Калькирование
61. Азотирование	dàn huà	氮化	Калькирование
62. Алитирование	shèn lǚ	渗铝	Калькирование
63. Аллотропия	tóng sù yìxíng	同素异形	Калькирование
64. Алмаз	bō miàn dāo	玻璃刀	Калькирование
65. Алнико	ā'ěr ní kē héjīn	阿尔尼柯合金	Лексическая трансформация
66. Альни	ā'ěr ní héjīn	阿尔尼合金	Лексическая трансформация
67. Анод	yángjí	阳极	Калькирование
68. Атом	yuánzǐ	原子	Калькирование
69. Аустенит	ào shì tǐ	奥氏体	Транскрипция
70. Бринелирование	bù shì yìngdù shìyàn	布氏硬度试验	Лексическая трансформация
71. Альниси	ā'ěr ní xī tiě niè lǚ guī héjīn	阿尔尼西铁镍铝 硅合金	Лексическая трансформация
72. Баббит	bā bǐ tuō héjīn	巴比脱合金	Лексическая трансформация
73. Бейнит	bèi shì tǐ	贝氏体	Транскрипция
74. Биметалл	shuāng jīnshǔ	双金属	Калькирование
75. Блеск	guāngzé	光泽	Калькирование
76. Борирование	péng huà	硼化	Калькирование
77. Бронза	qīngtóng	青铜	Калькирование
78. Ванадирование	fán huà	钒化	Калькирование
79. Вебер	wéibó	韦伯	Транскрипция
80. Вещество	wùzhì	物质	Калькирование
81. Гаусс	gāo sī	高斯	Транскрипция

82. Ударная вязкость	chōngjí rèn dù	冲击韧度	Калькирование
83. Взвеси	Xuán zhuó yè	悬浊液	Калькирование
84. Метод Виккерса	wéi shì yìngdù cèdìng fǎ	维氏硬度测定法	Гибридное фонетическое заимствование
85. Влагопоглощение	xīshuǐ xìng	吸水性	Калькирование
86. Графит	shímò jì	石墨剂	Калькирование
87. Графитизация	shímò huà	石墨化	Калькирование
88. Газовая постоянная	qìtǐ chángshù	气体常数	Калькирование
89. Газопроницаемость	qìtǐ shèntòu xìng	气体渗透性	Калькирование
90. Гель	níng jiāo tǐ	凝胶体	Калькирование
91. Свободная энергия Гельмгольца	hài mǔ huò zī zìyóu néng	亥姆霍兹自由能	Гибридное фонетическое заимствование
92. Термодиффузия	rè kuòsàn	热扩散	Калькирование
93. Гистерезис	zhìhòu	滞后	Калькирование
94. Гранулометрия	lìdù cèdìng	粒度测定	Калькирование
95. Закон Гука	hú kè dìnglǜ	胡克定律	Гибридное фонетическое заимствование
96. Динамометр	gōnglǜ jì	功率计	Калькирование
97. Дисперсность	fēnsàn xìng	分散性	Калькирование
98. Домен	chóu	畴	Калькирование
99. Дюралюминий	yìng lǚ	硬铝	Калькирование
100. Диамагнетизм	fǎn cíxìng	反磁性	Калькирование
101. Диполь	ǒu jí zǐ	偶极子	Калькирование
102. Диэлектрик	diàn jiè tǐ	电介质	Калькирование
103. Проводимость	chuándǎo xìng	传导性	Калькирование
104. Жаропрочность	rè qiáng xìng	热强性	Калькирование
105. Жаростойкость	rè wěn xìng	热稳性	Калькирование
106. Жидкость	yètǐ	液体	Калькирование

107.	Жидкотекучесть	yè liú xìng	液流性	Калькирование
108.	Закаливаемость	kě cuì xìng	可淬性	Калькирование
109.	Зерно	kēlì	颗粒	Калькирование
110.	Золи	róngjiāo	溶胶	Калькирование
111.	Изгиб	wānqū	弯曲	Калькирование
112.	Изотерма	děngwēn xiàn	等温线	Калькирование
113.	Излом	duàn kǒu	断口	Калькирование
114.	Кавитация	kōng huà	空化	Калькирование
115.	Износостойкость	nài mó sǔn xìng	耐磨损性	Калькирование
116.	Карбиды	tàn huà wù	碳化物	Калькирование
117.	Ион	lí zǐ	离子	Калькирование
118.	Изделие	zhì pǐn	制品	Калькирование
119.	Изоморфизм	lèi zhì tóng jīng	类质同晶	Калькирование
120.	Изотропия	gè xiàng tóng xìng	各向同性	Калькирование
121.	Конгломерат	Bào zǐ shí	抱子石	Калькирование
122.	Катод	yīn jí	阴极	Калькирование
123.	Кипение	fèi téng	沸腾	Калькирование
124.	Коагуляция	níng diàn	凝淀	Калькирование
125.	Когезия	nèi jù	内聚	Калькирование
126.	Компаратор	bǐ jiào qì	比较器	Калькирование
127.	Компонент	zǔ fèn	组分	Калькирование
128.	Конденсация	jí jù	集聚	Калькирование
129.	Коррозия	fǔ shí	腐蚀	Калькирование
130.	Коэффициент	lǜ	率	Калькирование
131.	Красностойкость	rè yìng dù	热硬度	Калькирование
132.	Кристаллит	jīng zǐ	晶子	Калькирование
133.	Латунь	huáng tóng	黄铜	Калькирование
134.	Легирование	liàn zhì hé jīn	炼制合金	Калькирование
135.	Ледебурит	lái shì tǐ	莱氏体	Транскрипция
136.	Ликвация	piān xī	偏析	Калькирование

137.	Лужение	dù xī	镀锡	Калькирование
138.	Магнетизм	cíxìng	磁性	Калькирование
139.	Макроанализ	hóngguān fēnxī	宏观分析	Калькирование
140.	Макроструктура	hóngguān zǔzhī	宏观组织	Калькирование
141.	Макрошлиф	hóngguān mó piàn	宏观磨片	Калькирование
142.	Мартенсит	mǎdīng tǐ	马丁体	Транскрипция
143.	Микроскоп	xiǎnwéijìng	显微镜	Калькирование
144.	Микротвердость	xiǎn wéi yìngdù	显微硬度	Калькирование
145.	Модифицирование	shǐ gǎi xíng	使改型	Калькирование
146.	Монокристалл	dānjīngtǐ	单晶体	Калькирование
147.	Макропора	hóngguān kǒngxì	宏观孔隙	Калькирование
148.	Нагреватель	jiārè qì	加热器	Калькирование
149.	Намагниченность	cíhuà qiángdù	磁化强度	Калькирование
150.	Наследственность	yíchuán xìng	遗传性	Калькирование
151.	Нимоник	ní mù niè héjīn	尼木镍合金	Лексическая трансформация
152.	Нормализация	biāozhǔnhuà	标准化	Калькирование
153.	Нитрид	dàn huàwù	氮化物	Калькирование
154.	Нихром	niè gè héjīn	镍铬合金	Лексическая трансформация
155.	Обезуглероживание	tuō tàn	脱碳	Калькирование
156.	Объектив	wùjìng	物镜	Калькирование
157.	Оксид	yǎnghuà wù	氧化物	Калькирование
158.	Окуляр	jiē mùjìng	接目镜	Калькирование
159.	Отпуск	fāfàng	发放	Калькирование
160.	Отжиг	tuihuǒ	退火	Калькирование
161.	Огнеупор	nàihuǒ cáiliào	耐火材料	Калькирование
162.	Паракристалл	shuāng jīngtǐ	双晶体	Калькирование
163.	Парамагнетизм	shùn cíxìng	顺磁性	Калькирование
164.	Перегрев	Guòrè	过热	Калькирование

165.	Пережог	guò huǒ	过火	Калькирование
166.	Переохлаждение	guò lěngquè	过冷却	Калькирование
167.	Перлит	zhūguāng tǐ	珠光体	Калькирование
168.	Пермаллой	pí mò héjīn	皮莫合金	Лексическая трансформация
169.	Плазма	děnglízǐ tǐ	等离子体	Калькирование
170.	Плазмотрон	děnglízǐ tǐ jiāsùqì	等离子体加速器	Калькирование
171.	Плотность	mìdù	密度	Калькирование
172.	Пластичность	sùxìng	塑性	Калькирование
173.	Ползучесть	rú biàn	蠕变	Калькирование
174.	Поликристалл	duō jīngtǐ	多晶体	Калькирование
175.	Полиморфизм	duō xíng xìng	多形性	Калькирование
176.	Полупроводник	bàndǎotǐ	半导体	Калькирование
177.	Поляризация	jí huà	极化	Калькирование
178.	Поляризуемость	jí huà lǜ	极化率	Калькирование
179.	Поляроид	piānguāng tǐ	偏光体	Калькирование
180.	Потенциометр	diànwèi jì	电位计	Калькирование
181.	Проводник	dǎotǐ	导体	Калькирование
182.	Прокаливаемость	kě cuǐhuǒ xìng	可淬火性	Калькирование
183.	Равновесие	píng héng	平衡	Калькирование
184.	Размагничивание	qù cí	去磁	Калькирование
185.	Разупрочнение	ruǎnhuà	软化	Калькирование
186.	Рекристаллизация	zài jiéjīng	再结晶	Калькирование
187.	Релаксация	chí yù	弛豫	Калькирование
188.	Расплав	rónghuà	熔化	Калькирование
189.	Раствор	róngyè	溶液	Калькирование
190.	Растворимость	kěróngxìng	可溶性	Калькирование
191.	Резина	xiàngjiāo	橡胶	Калькирование
192.	Самодиффузия	zì kuòsàn	自扩散	Калькирование
193.	Свариваемость	kě hàn xìng	可焊性	Калькирование

194.	Сверхпроводимость	chāo dǎo xìng	超导性	Калькирование
195.	Сверхструктура	chāo jiégòu	超结构	Калькирование
196.	Сжатие	yāsuō	压缩	Калькирование
197.	Силумин	guī lǚ héjīn	硅铝合金	Калькирование
198.	Скорость	sùdù	速度	Калькирование
199.	Смачивание	rùn shī	润湿	Калькирование
200.	Сорбит	suǒ shì tǐ	索氏体	Транскрипция
201.	Сорбция	xīzhe	吸着	Калькирование
202.	Сормайт	sū ěr mǎ héjīn	苏尔玛合金	Лексическая трансформация
203.	Сплав	héjīn	合金	Калькирование
204.	Старение	shíxiào yìngguà	时效硬化	Калькирование
205.	Стеллит	sī tài lì tè yìng zhì héjīn	司太立特硬质合 金	Лексическая трансформация
206.	Структура	jiégòu	结构	Калькирование
207.	Сульфидирование	shèn liú	渗硫	Калькирование
208.	Сфероидизация	qiú huà chǔlǐ	球化处理	Калькирование
209.	Сегнетоэлектрик	tiě diàn tǐ	铁电体	Калькирование
210.	Сегрегация	piānxī	偏析	Калькирование
211.	Ситалл	jīngtǐ guī	晶体硅	Калькирование
212.	Текстура	jiégòu	结构	Калькирование
213.	Тело	[wù] tǐ	[物]体	Калькирование
214.	Изотропное тело	jūn zhí tǐ	均质体	Калькирование
215.	Температура	wēndù	温度	Калькирование
216.	Температуропроводность	wēndù kuòsàn lǜ	温度扩散率	Калькирование
217.	Теплоемкость	rèróngliàng	热容量	Калькирование
218.	Теплота	rènéng	热能	Калькирование
219.	Термообработка	rèchǔlǐ	热处理	Калькирование
220.	Термопара	rèdiàn ǒu	热电偶	Калькирование
221.	Тесла	tè sī lā	特斯拉	Калькирование

222.	Титанирование	dù tài	镀钛	Калькирование
223.	Эвтектоид	gòng xī tǐ	共析体	Калькирование
224.	Травление	fǔshí	腐蚀	Калькирование
225.	Тростит	qū shì tǐ	屈氏体	Калькирование
226.	Удар	chōngjī	冲击	Калькирование
227.	Улучшение	gǎishàn	改善	Калькирование
228.	Упрочнение	jiāqiáng	加强	Калькирование
229.	Фаза	xiàngwèi	相位	Калькирование
230.	Феррит	tiě sù tǐ	铁素体	Калькирование
231.	Ферромагнетизм	yǎ tiě cíxìng	亚铁磁性	Калькирование
232.	Ферросплав	tiě héjīn	铁合金	Калькирование
233.	Флокен	bái diǎn	白点	Калькирование
234.	Флуктуация	bōdòng	波动	Калькирование
235.	Фосфатирование	lín huà	磷化	Калькирование
236.	Хладноломкость	lěng cuìxìng	冷脆性	Калькирование
237.	Хромирование	dùgè	镀铬	Калькирование
238.	Хемосорбция	huàxué xīfù	化学吸附	Калькирование
239.	Цианирование	qíng huà	氰化	Калькирование
240.	Цикл	xúnhuán	循环	Калькирование
241.	Цементация	zhān jié	粘结	Калькирование
242.	Цементит	shèn tàn tǐ	渗碳体	Калькирование
243.	Шкала Цельсия	shèshìdù biāo	摄氏度标	Гибридное фонетическое заимствование
244.	Чугун	shēngtiě	生铁	Калькирование
245.	Шероховатость	cūcāo dù	粗糙度	Калькирование
246.	Шкала по Моосу	mò shì yìngdù biǎo	莫氏硬度表	Гибридное фонетическое заимствование
247.	Щелочь	[qiáng] jiǎn	[强]碱	Калькирование
248.	Щелочестойкость	nài jiǎn xìng	耐碱性	Калькирование

249.	Эвтектика	dī gòng róng hùnhéwù	低共溶混合物	Калькирование
250.	Экстраплоскость	duōyú de bàn yuánzǐ píngmiàn	多余的半原子平 面	Калькирование
251.	Электролит	diànjiě yè	电解液	Калькирование
252.	Электропроводность	diàndǎo xìng	电导性	Калькирование
253.	Элемент	chéngfèn	成分	Калькирование
254.	Химический элемент	huàxué yuánsù	化学元素	Калькирование
255.	Эрстед	ào sī tè	奥斯特	Транскрипция
256.	Эталон	biāozhǔn	标准	Калькирование
257.	Юстировка	tiáozhěng	调整	Калькирование
258.	Модуль Юнга	dàn mó	弹模	Гибридное фонетическое заимствование
259.	Ячейка	dānwèi	单位	Калькирование

Приложение 2. Термины-словосочетания и приемы их перевода на китайский язык

Термин-словосочетание	Пиньинь (транскрипция)	Китайский эквивалент	Прием перевода
1. Усталость металлов	jīnshǔ depíláo	金属疲劳	Калькирование
2. Переменное напряжение	biàn yìnglì	变应力	Калькирование
3. Точечный дефект	diǎn quēxiàn	点缺陷	Калькирование
4. Поверхностный дефект	biǎomiàn quēxiàn	表面缺陷	Калькирование
5. Предел текучести	qūfú jíxiàn	屈服极限	Калькирование
6. Пластическая деформация	sùxìng biànxíng	塑性变形	Калькирование
7. Предел прочности	jíxiàn qiángdù	极限强度	Калькирование
8. Предел выносливости	píláo jíxiàn	疲劳极限	Калькирование
9. Гальваническое покрытие	diàndù céng	电镀层	Калькирование
10. Хромовое покрытие	gè céng	铬层	Калькирование
11. Тепловое испытание	jiārè shìyàn	加热试验	Калькирование
12. Механическое свойство	lìxué xìngzhì	力学性质	Калькирование

13. Термоупругий коэффициент	rè tánxìng xìshù	热弹性系数	Калькирование
14. Электрическое испытание	Diànxué cèshì	电学测试	Калькирование
15. Удельное сопротивление	bǐ zǔlì	比阻力	Калькирование
16. Несущая способность	chéngzài nénglì	承载能力	Калькирование
17. Нагрузка горением	ránshāo fùhè	燃烧负荷	Калькирование
18. Термическая обработка	rèchǔlǐ	热处理	Калькирование
19. Термомеханическая обработка	xíngbiàn rèchǔlǐ	形变热处理	Калькирование
20. Абразивный износ	mósǔn	磨损	Калькирование
21. Усадка поверхностного слоя	biǎopí shōusuō	表皮收缩	Калькирование
22. Износостойкое покрытие	bǎohù mó	保护膜	Калькирование
23. Поверхность износа	mósǔn miàn	磨损面	Калькирование
24. Циклическая вязкость	xúnhuán niánxìng	循环粘性	Калькирование
25. Усталостная долговечность	píláo shòumìng	疲劳寿命	Калькирование
26. Усталость, вызванная поверхностным износом	mósǔn píáo	磨损疲劳	Калькирование
27. Предел прочности на растяжение	kànglā qiángdù	抗拉强度	Калькирование
28. Предел прочности на сдвиг	kàngjiǎn qiángdù	抗剪强度	Калькирование
29. Предел прочности на сжатие	kàngyā qiángdù	抗压强度	Калькирование
30. Предел прочности при раскалывании	jiě lǐ qiángdù	解理强度	Калькирование
31. Предел прочности при растяжении	jíxiàn kàng qiángdù	极限抗强度	Калькирование
32. Межкристаллический излом	jīng jiànduàn kǒu	晶间断口	Калькирование
33. Турбулентная теплопроводность	tuānliú rèchuángǎo	湍流热传导	Калькирование
34. Тепловое расширение	rèpéngzhàng	热膨胀	Калькирование
35. Электроннолучевая закалка	diànzǐ shù cuihuǒ	电子束淬火	Калькирование
36. Закалка под прессом	yālì cuihuǒ	压力淬火	Калькирование
37. Химико-термическая обработка	rè huàxué chǔlǐ	热化学处理	Калькирование
38. Механическое легирование	jīxiè héjīn huà	机械合金化	Калькирование
39. Электролитическое окисление	diànjiě yǎnghuà	电解氧化	Калькирование
40. Внутреннее окисление	nèibù yǎnghuà	内部氧化	Калькирование

41. Высокотемпературная термомеханическая обработка	gāowēn xíngbiàn rèchǔlǐ	高温形变热处理	Калькирование
42. Абразивные материалы	Yánmó cáiliào	研磨材料	Калькирование
43. Абсолютный нуль	Juéduì língdù	绝对零度	Калькирование
44. Абсорбционная спектроскопия	Xīshōu guāngpǔ xué	吸收光谱学	Калькирование
45. Анизотропные материалы	Gè xiàng yìxìng de cáiliào	各向异性的材料	Калькирование
46. Альфа-железо	Tiě	铁	Калькирование
47. Дислоцированный атом	Yí wèi yuánzǐ	移位原子	Калькирование
48. полупроводниковые материалы	Bàndǎotǐ cáiliào	半导体材料	Калькирование
49. Шлаковый агломерат	Huǒshān zhā jí kuài yán lèi	火山渣集块岩类	Калькирование
50. активированный атом	Huóxìng yuánzǐ	活性原子	Калькирование
51. Ближний порядок	Jìn chéng yǒu xù	近程有序	Калькирование
52. Кристаллическая решетка	Jiékristāllí gēzǐ	结晶格子	Калькирование
53. Аморфное вещество	Wú dìngxíng wùzhǐ	无定形物质	Калькирование
54. Кристаллическое вещество	Jīngtǐ wùzhǐ	晶体物质	Калькирование
55. Фотографическое поверхностно-активное вещество	Shèyǐng biǎomiàn huóxìng jì	摄影表面活性剂	Калькирование
56. Магнитный гистерезис	Cídài	磁带	Калькирование
57. Цементный гель	Shuǐní níng jiāo	水泥凝胶	Калькирование
58. Эффект Соре	Suǒ ruì tèxiào yìng	索瑞特效应	Калькирование
59. Неравновесная диаграмма состояния	Bù pínghéng zhuàngtài tú	不平衡状态图	Калькирование
60. Винтовая дислокация	Luóxuán wèi cuò	螺旋位错	Калькирование
61. Краевая дислокация	Xiàn xíng wèi cuò	线型位错	Калькирование
62. Диэлектрическая проницаемость	Jiè diàn chuān tòu dù	介电穿透度	Калькирование
63. Длина волны	Bōcháng	波长	Калькирование

64. Механическая жесткость	Jīxiè yìngxìng	机械硬性	Калькирование
65. Перегретая жидкость	Guòrè yètǐ	过热液体	Калькирование
66. Переохлажденная жидкость	Zài lěngquè yètǐ	再冷却液体	Калькирование
67. Электрическая емкость	Diàn róngliàng	电容量	Калькирование
68. Жидкий кристалл	Yètǐ jiéjīng	液体结晶	Калькирование
69. Пониженная жаропрочность	Dī fánguǒ xìngnéng	低防火性能	Калькирование
70. Жидкий кристалл динамического рассеяния	Dòngtài sǎnshè xíng yèjīng	动态散射型液晶	Калькирование
71. Нематический кристалл	Xiàng liè xíng jīngtǐ	向列型晶体	Калькирование
72. Изотермическая закалка	Děngwēn cuìhuǒ	等温淬火	Калькирование
73. Индукционная закалка	Gǎnyìng cuìhuǒ	感应淬火	Калькирование
74. Закон Курнакова	Kùěrnàkēfū fǎzé	库尔纳科夫法则	Гибридное фонетическое заимствование
75. Запас прочности	Chúbèi qiángdù	储备强度	Калькирование
76. Лиофильные золи	qīn yè róngjiāo	亲液溶胶	Калькирование
77. Усталостный излом	píláo duànkǒu	疲劳断口	Калькирование
78. Хрупкий излом	cuixìng duànkǒu	脆性断口	Калькирование
79. Кристаллографический индекс	jīngtǐ xué zhǐshù	晶体学指数	Калькирование
80. Определение материала по излому	àn duànkǒu quèdìng kuàngwù	按断口确定矿物	Калькирование
81. Абразивный материал	móliào	磨料	Калькирование
82. Концентрация напряжения	yìnglì jízhōng	应力集中	Калькирование
83. Кристаллическое состояние	jiéjīng zhuàngtài	结晶状态	Калькирование
84. Воспламеняющийся материал	yì rán cáiliào	易燃材料	Калькирование
85. Гидроизоляционный материал	fángshuǐ cáiliào	防水材料	Калькирование
86. коррозионно-стойкий материал	nài shí cáiliào	耐蚀材料	Калькирование
87. легкоплавкий материал	yì róng cáiliào	易溶材料	Калькирование
88. Окислительное кипение	yǎnghuà fèiténg	氧化沸腾	Калькирование
89. Плавка с кипением	fèiténg róngliàn fǎ	沸腾熔炼法	Калькирование

90. Плавка в кипящем слое	fèiténg céng róngliàn	沸腾层熔炼	Калькирование
91. Горючий компонент	Kěrán chéngfèn	可燃成分	Калькирование
92. Летучий компонент	huīfā xìng zǔ fèn	挥发性组分	Калькирование
93. Окисляющий компонент	yǎnghuàjì	氧化剂	Калькирование
94. Компонент деформации	biànxíng fēnliàng	变形分量	Калькирование
95. Коррозия металлов	jīnshǔ de xiùshí	金属的锈蚀	Калькирование
96. Внутрикристаллитная коррозия	jīng jiàn fǔshí	晶间腐蚀	Калькирование
97. Коэффициент кривизны	qūlǜ	曲率	Калькирование
98. Коэффициент теплопроводности	dǎorè xìshù	导热系数	Калькирование
99. Линейный дефект	xiànxíng quēxiàn	线形缺陷	Калькирование
100. Линия сдвига	qiè lì xiàn	切力线	Калькирование
101. Легирование золота медью	wǎng jīn lǐjiā tóng	往金里加铜	Калькирование
102. Постоянный магнит	yǒngjiǔ cítǐ	永久磁体	Калькирование
103. Магнитная восприимчивость	cíhuà lǜ	磁化率	Калькирование
104. Междоузельный атом	tián xì yuánzǐ	填隙原子	Калькирование
105. Макроанализ излома	hóngguān duànkǒu fēnxī	宏观断口分析	Калькирование
106. Механическое напряжение	jīxiè yìnglì	机械应力	Калькирование
107. Поверхностное натяжение	biǎomiàn zhānglì	表面张力	Калькирование
108. Электрическое напряжение	diànyā	电压	Калькирование
109. Термомеханическая обработка	xíngbiàn rèchǔlǐ	形变热处理	Калькирование
110. Обработка холодом	lěngchǔlǐ	冷处理	Калькирование
111. Удельный объем	bǐ róng	比容	Калькирование
112. Ошибка измерений	cèliáng wùchā	测量误差	Калькирование
113. Объем пор	kǒngxì róngjī	孔隙容积	Калькирование
114. Остаточная пористость	cányú kǒngxì dù	残余孔隙度	Калькирование

115.	Фазовый переход	xiāng zhuǎnbiàn	相转变	Калькирование
116.	Порог хладноломкости	lěng cuìxìng jiè dù	冷脆性界度	Калькирование
117.	Предел усталости	chíjiǔ xiàndù	持久限度	Калькирование
118.	Поляризационная призма	qǐ piānzhèn léngjìng	起偏振棱镜	Калькирование
119.	Необратимый процесс	bùkěni guòchéng	不可逆过程	Калькирование
120.	Усадочная раковина	shōusuō kǒng	收缩孔	Калькирование
121.	Твердый раствор	gùtài róngyè	固态溶液	Калькирование
122.	Тепловое расширение	rè kuòzhǎn	热扩展	Калькирование
123.	Фрикционные свойства	móca xìng néng	摩擦性能	Калькирование
124.	Механическая сила	lì xuélì	力学力	Калькирование
125.	Сила трения	móca lì	摩擦力	Калькирование
126.	Скорость закалки	cuihuǒ sù	淬火速	Калькирование
127.	Скорость нагрева	jiārè lǜ	加热率	Калькирование
128.	Агрегатное состояние	jùjí tài	聚集态	Калькирование
129.	Закалочная среда	cuihuǒ jièzhì	淬火介质	Калькирование
130.	Легированная сталь	héjīn gāng	合金钢	Калькирование
131.	Кипящая сталь	fèiténg gāng	沸腾钢	Калькирование
132.	Углеродистая сталь	tàn sù gāng	碳素钢	Калькирование
133.	Стекло металлическое	jīn zhǔ bōlǐ	金属玻璃	Калькирование
134.	Слоистый материал	jiācéng cáiliào	夹层材料	Калькирование
135.	Стеклообразное состояние	bōlǐtǐ zhuàngtài	玻璃体状态	Калькирование
136.	Дисперсионное твердение	fēnsàn nínggù	分散凝固	Калькирование
137.	Точность измерений	cèliáng zhǔn	测量准	Калькирование
138.	Плазмохимическое травление	děnglízǐ kè shí	等离子刻蚀	Калькирование
139.	Тройная точка	sān tài diǎn	三态点	Калькирование
140.	Линейное увеличение	zhíxiàn xìng fàngdà lǜ	直线性放大率	Калькирование
141.	Удельная поверхность	dānwèi biǎomiànjī	单位表面积	Калькирование
142.	Термодинамическая фаза	rèlìxué xiāng	热力学相	Калькирование

143.	Физическая величина	shíwù liàng	实物量	Калькирование
144.	Физическое свойство	wùxìng	物性	Калькирование
145.	Твердое хромирование	dù yìng gè	镀硬铬	Калькирование
146.	Элементарные частицы	jīběn lìzǐ	基本粒子	Калькирование
147.	Модифицированный чугун	Biànxìng zhùtiě	变性铸铁	Калькирование
148.	Шкала Кельвина	kāi shì dù	开氏度	Гибридное фонетическое заимствование
149.	Эксплуатационные свойства	shǐyòng xìngnéng	使用性能	Калькирование
150.	Элементарная ячейка	dānwèi jīng gé	单位晶格	Калькирование
151.	Ядерный магнитный резонанс	hécí gòngzhèn	核磁共振	Калькирование

Приложение 3. Список терминов, имеющих более одного китайского эквивалента, и варианты их перевода

Термин	Переводчик 1	Переводчик 2	Переводчик 3	Переводчик 4	Переводчик 5
Накопление	积累	积聚	积聚\积累	储存	堆积\积累
Повреждение	隐患\破损\损坏\破坏	破损\损坏	破损\破坏\伤害	隐患\损坏\失效	故障\杀伤\破坏
Трещина	裂纹	裂纹	裂缝	裂缝	裂纹
Образец	试样	试件	样品	试样	试样
Материал	材料\剂	材料	物质	材料	材料\物质
Дефект	缺陷\损伤	缺陷	缺陷	障碍	缺陷\损伤
Вакансия	空位	空缺	空位	空位	空位
Дислокация	位错	位错	位错	位错	位移
Упругость	弹性	弹性	弹力	弹力	弹性
Двойник	变晶	孪晶	变晶	双晶	双晶

Концентратор	浓缩器	-	-	-	集线器
Напряжение	应力	张力	强度	应力	电压
Ущерб	损失	损伤	损失	损伤	损害
Оборудование	设备	设备	设备	装置	装置
Пластичность	延性	-	-	塑性	塑性
Деформация	变形	成形	变形	变形	成形
Износ	磨损	磨损	磨耗	损耗	磨损
Испытание	检验	试验	试验	分析	试验
Прочность	强度	强度	坚固性	结实	强度
Модуль	-	-	模数	-	组件
Измерение	测定	量度	测量	测量	测量
Теплостойкость	耐热性	-	-	耐热性	热稳定性
Аморфность	-	-	<a href="#">无定形性</a>	无形态性	-
Теплопроводность	热传导	-	导热性	热传导	导热系数
Расширение	扩大	扩大	-	-	膨胀
Воспламеняемость	-	-	-	可燃性	易燃性
Электролит	电解质	-	-	-	电解液
Ржавчина	锈侵	锈腐	锈腐	铁锈	锈侵
Усадка	-	收缩	-	-	收缩度
Вязкость	-	-	粘性	-	粘度
Адгезия	粘附力	-	-	附着	-
Абсорбция	吸收			吸收	吸取
Целостность	完整性	-	完全性	-	) 统一性
Агломерат	烧结块	-	-	-	烧结矿
Вещество	物质	物质	剂	物质	物质
Взвесь	悬浮物	-	-	悬浮液	悬浮体
Влагопоглощение	吸湿	吸水率	吸水性	吸湿	-
Газопроницаемость	渗气度	-	-	气体渗透	-
Термодиффузия	热扩散	-	热弥漫	-	-
Проводимость	传导性	传导性	-	-	导电性

Закаливаемость	可淬性	硬化度	可淬性	-	硬化度
Износостойкость	耐磨损性	耐磨性	-	耐磨损性	-
Конденсация	-	-	-	储存	冷凝
Отжиг	烧掉	-	-	-	退火
Преохлаждение	-	-	低温	-	过冷
Расплав	融化	融化	熔融物	熔体	熔体
Раствор	溶液	溶液	溶液	溶液	泥浆
Свариваемость	可焊性	-	-	-	焊接性
Сжатие	压缩	压力	-		压力
Структура	结构	结构	构造	结构	结构

Приложение 4. Список безэквивалентных терминов-слов

Термин-слово	Пиньинь (транскрипция)	Подобранный перевод	Прием перевода
1. Микродифракция	wēi yǎn shè	微衍射	Калькирование
2. Экстраплоскость	duō yú de bàn yuán zi píng miàn	多余的半原子平面	Калькирование
3. Хемосорбция	huà xué xī zhe	化学吸着	Калькирование
4. Флокен	bái diǎn	白点	Калькирование
5. Рекристаллизация	zài jié jīng	再结晶	Калькирование
6. Термопара	rè diàn ǒu	热电偶	Калькирование
7. Микротвердость	xiǎn wēi yìng dù	显微硬度	Калькирование
8. Острофокусный	xiá ài jiǎo diǎn	狭隘焦点	Калькирование
9. Разориентировка	mí shī fāng xiàng	迷失方向	Калькирование
10. Триботехника	mó cā jì shù	磨擦技术	Калькирование
11. Надмолекулярный	chāo fēn zi	超分子	Калькирование
12. Скрытокристаллический	yǐn jīng	隐晶	Калькирование