

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Институт международного образования и языковой коммуникации  
Специальность 45.05.01 «Перевод и переводоведение»  
Кафедра иностранных языков

**ДИПЛОМНАЯ РАБОТА**

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

УДК 811.581'276.6:665.6

Студент

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
12410	Краевская И.О.		

Руководитель

<b>Должность</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
доцент каф. ИЯ	Хоречко У.В.	канд. филол. наук		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

<b>Зав. кафедрой</b>	<b>ФИО</b>	<b>Ученая степень, звание</b>	<b>Подпись</b>	<b>Дата</b>
ИЯ ИМОЯК	Александров О. А.	доцент, канд. филол. наук		

Томск – 2016 г.

<b>Код результата</b>	<b>Результат обучения (выпускник должен быть готов)</b>
<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

\_\_\_\_\_ О.А.  
Александров  
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

дипломной работы

Студенту:

Группа	ФИО
12410	Краевская Ирина Олеговна

Тема работы:

Особенности перевода нефтехимических терминов с русского языка на китайский	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	31.05.2016 г. № 4116/с.

Срок сдачи студентом выполненной работы:	1 июня 2016 г.
--	----------------

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

<p><b>Исходные данные к работе</b> <i>(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.).</i></p>	<p>Объект исследования: русские и китайские терминологические единицы сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов в статьях по усовершенствованию методов удаления серы из тяжелых нефтей и некачественных нефтепродуктов. Предмет изучения: особенности перевода терминологических единиц сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов с русского на китайский язык. Материал исследования: параллельные статьи по оптимизации методов обессеривания нефтей и нефтепродуктов и процессов повышения качества готового топлива. Методы исследования и приемы, использованные в работе: научное описание с приемами сбора информации, классификации, дефиниционного, компонентного и количественного анализа.</p>
--	--

<p><b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b>  <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 языка на китайский и по терминологическому образованию в китайском языке, разграничение понятий «термин» и «терминологическое сочетание», отбор статей и выборка терминов, рассмотрение существующих на данный момент классификаций типов заимствования лексики в китайский язык, компонентный анализ терминологических единиц из отрасли обессеривания нефтей на предмет заимствования, разделение терминов на группы по родовому понятию, формулировка выводов, представление промежуточных результатов руководителю по ВКР, апробирование полученных результатов на конференции, корректировка работы.</p>
<p><b>Перечень графического материала</b>  <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i></p>	нет
<p><b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b>  <i>(если необходимо, с указанием разделов)</i></p>	
Раздел	Консультант
Глава 2	Кривцова Ксения Борисовна, химик-инженер первой категории, инженер-исследователь ИХН СО РАН

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	31.05.2016 г.
--	---------------

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры ИЯ	Хоречко У.В.	к.ф.н., доцент		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
12410	Краевская Ирина Олеговна		

## Реферат

Дипломная работа (88 страниц, 7 таблиц, 21 рисунок, , 66 источников, 3 приложения).

**Ключевые слова:** китайский язык, термин, терминологическое сочетание, научно-технический перевод, процесс обессеривания.

Исследование направлено на изучение перевода узкоспециализированных терминов с русского языка на китайский. **Цель работы** – выявление особенностей перевода терминологических единиц с русского языка на китайский язык в текстах, описывающих процесс очистки нефти и нефтепродуктов.

**Задачи:** разграничить понятия «термин» и «терминологическое сочетание», определить способы заимствования терминологических единиц указанной сферы, выявить наиболее продуктивные терминообразующие иероглифы и специфику научно-технического перевода с русского языка на китайский, учитывая особенности терминосистемы китайского языка

**Объект исследования:** русские и китайские терминологические единицы сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов в статьях по усовершенствованию методов удаления серы из тяжелых нефтей и некачественных нефтепродуктов. **Предмет изучения:** особенности перевода терминологических единиц сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов с русского на китайский язык.

**Материал исследования:** параллельные статьи по оптимизации методов обессеривания нефтей и нефтепродуктов и процессов повышения качества готового топлива. Методы исследования: научное описание с его приемами сбора информации, классификации, дефиниционного, компонентного и количественного анализа.

**Результаты исследования:** выявлены и описаны трудности, связанные с определением понятий «термин» и «терминологическое сочетание», определены способы образования терминологических единиц сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов в китайском языке, выявлена специфика перевода научно-технических текстов с русского на китайский язык.

**Практическая значимость:** возможность использования полученных данных в практике вузовского преподавания, в частности, при чтении курсов и спецкурсов по узкоспециализированной лексике китайского языка, на занятиях по практике устного и письменного технического перевода китайского языка, при создании словаря по теме «Обессеривание нефтей и нефтепродуктов».

Выпускная квалификационная работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word 2010 и представлена в формате PDF и на CD-диске (в конверте на обороте обложки).

## **Abstract**

The thesis contains 88 pages, 7 tables, 21 figures, 66 sources, 3 appendixes.

**Key words:** Chinese language, term, terminological combination, scientific and technical translation, desulphuration processes.

**This study is focused on** the research of field-specific terms translation from Russian into Chinese. The purpose of this study is to identify special translation aspects of terminological units of oil and oil-products desulphuration articles from Russian into Chinese.

The research requires the realization of the following **objectives**: to make difference between such notions as “term” and “terminological combination”, to determine types of borrowing terminological units of mentioned sphere, to identify most productive term forming Chinese characters, to reveal the specific aspects of scientific and technical translation from Russian into Chinese, considering Chinese language term system features.

**The object of research** is Russian and Chinese terminological units of oil and oil-products desulphuration sphere from articles about improvement of sulphur removing methods from heavy oils and low grade oil-products. **The subject of research** is special aspects of terminological units of oil and oil-products desulphuration translation from Russian into Chinese.

**The research is based on** the parallel articles about improvement of oil and oil-products desulphuration methods and quality of end-products. The research methods: the method of scientific description (classification, definition analysis, contextual analysis); quantitative analysis.

**The results of research**: difficulties connected with dividing such notions as “term” and “terminological combination” are revealed and described, types of borrowing Chinese terminological units of oil and oil-products desulphuration sphere are determined, specific aspects of scientific and technological texts translation from Russian into Chinese are revealed.

**Practical significance**: materials of the research can be applied for the university teaching and learning practice, in particular, during the courses of the Chinese field-specific lexicology, of Chinese language written translation and interpretation practice, and also for creating of the dictionary on oil and oil-products desulphuration.

The thesis was executed in the text editor Microsoft Word 2010 and represented on CD (in an envelope on the back cover).

## Оглавление

Введение .....	9
Глава 1. Вопросы научно-технического перевода с русского языка на китайский .....	14
1.1 Проблема определения категориально-понятийного аппарата в области терминологии .....	14
1.1.1 Требования, предъявляемые к понятию «термин» .....	14
1.1.2 Трудности в выделении понятия «терминологическое сочетание» .....	17
1.2 Сложности, связанные с переводом научно-технических текстов с русского языка на китайский .....	22
1.3 Исследование процессов заимствования иноязычных терминов в китайский язык как проблема научно-технического перевода .....	25
Выводы по Главе 1 .....	41
Глава 2 Основополагающие критерии при переводе нефтехимических терминов с русского языка на китайский .....	42
2.1 Российско-китайское сотрудничество сегодня как стимул развития отрасли обессеривания нефтей и нефтепродуктов .....	42
2.2 Родовое понятие – основание формирования смысловых групп при переводе нефтехимических терминов .....	43
2.2.1 Общенаучная лексика .....	47
2.2.2 Техническое оборудование .....	52
2.2.3 Процессы обессеривания .....	57
2.2.4 Компоненты производства .....	60
2.2.4.1 Техническое сырье .....	61
2.2.4.2 Обессеривающие препараты .....	64
2.2.4.3 Продукты производства .....	67
2.2.4.4 Химические соединения .....	70
Выводы по Главе 2 .....	76
Заключение .....	78
Список публикаций .....	81
Список использованной литературы .....	82
Приложение А .....	89
Приложение Б .....	91
Приложение В .....	93

## Введение

На сегодняшний день Китай занимает лидирующие позиции во всех сферах производства, а также знаменит технологическими достижениями мирового класса во многих современных областях техники. Успехи экономических и технологических преобразований базовых отраслей промышленности в Китае привели к решению проблем преодоления технологической отсталости, эффективному включению Китая в международную систему разделения труда, к мощному экономическому росту приоритетных отраслей экономики. Многие страны, в том числе и Россия, стремятся наладить с Китаем отношения взаимовыгодного сотрудничества.

В связи с востребованностью обмена знаниями и опытом с китайскими специалистами из различных сфер науки и техники выросла и востребованность качественного технического перевода, в связи с этим некоторые технические вузы открыли циклы узкоспециализированного перевода, в том числе Научно-исследовательский Томский Политехнический университет. Студенты, обучающиеся в ТПУ, имеют возможность по выбору изучать предметы цикла «Специальный перевод»: перевод в сфере природопользования, перевод в сфере информационных технологий, перевод в сфере техники и технологий, перевод в сфере электроники и приборостроения. Тем не менее, на сегодняшний день наблюдается дефицит методических наработок по преподаванию узкоспециализированных дисциплин. В связи с этим считаем изучение особенностей перевода специальной лексики с русского на китайский язык **актуальным** направлением.

Китайский язык, как язык быстро развивающейся страны, представляет одновременно и особый интерес, и особую сложность для изучения. Изолированное развитие китайского языка и долгая техническая отсталость страны сыграли особую роль в развитии китайской специальной

лексики. В связи с этим терминология китайского языка формировалась в ускоренном режиме, в попытке не отстать от появляющихся в стране технологий. Подверженность китайской специальной лексики иностранному влиянию обусловила разнообразие функционирующих в языке терминов, а также послужила главной причиной того, что термины в китайском языке с течением времени могут изменяться.

На сегодняшний день терминология китайского языка изобилует терминами, пришедшими из иностранных языков стран-партнеров. В связи с этим лингвисты-синологи сегодня уделяют особое внимание переводу терминоединиц китайского языка, так как терминосистема китайского языка на сегодняшний день остается малоизученной. Поэтому исследование особенностей перевода терминов с русского на китайский язык является **актуальной** задачей, представляющей исследовательский интерес не только для лингвистов, но и для специалистов, которые активно сотрудничают с Китаем в различных сферах науки и техники.

Энергетическое партнерство представляет интерес как для России, так и для Китая. Россия, обладая самыми большими запасами нефти и газа в мире, стремится наладить сотрудничество с Китаем, как со страной-соседом, заинтересованной в российских поставках.

Сероочистка нефтей и нефтепродуктов очень важна для повышения конкурентоспособности российской нефти на мировом рынке. С целью усовершенствования сероочистительных процессов необходим обмен опытом для дальнейшего успешного развития данного направления. В свою очередь такой обмен опытом невозможен без участия переводчиков, владеющих терминологией отрасли обессеривания нефтей и нефтепродуктов.

Терминосистема отрасли сероочистки отличается малой изученностью, постоянно претерпевает различные изменения, продолжает формироваться, заимствовать термины из других языков и создавать свои посредством уже имеющихся терминоединиц. Это обусловлено тем, что сфера обессеривания нефтей и нефтепродуктов является для Китая довольно

молодой отраслью промышленности, но уже хорошо изученной и успешной. В связи с этим изучение особенностей перевода с русского на китайский язык терминологических единиц данной сферы производства является **актуальным**.

**Научная новизна исследования** обусловлена тем, что работ, посвященных терминологическим сочетаниям китайского языка, крайне мало. В настоящее время отсутствуют работы, посвященные особенностям перевода с русского на китайский язык на примере терминологических единиц сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов.

В работе впервые проведено детальное описание классификаций типов заимствования иноязычной лексики в китайский язык. В настоящем исследовании была предпринята попытка проработать пласт специальной лексики, что в дальнейшем может помочь решить проблемы отсутствия учебно-методического материала и узкоспециализированных словарей.

**Практическая значимость** проводимого исследования видится в использовании теоретического и практического материала в преподавании китайского языка в рамках специального технического, востребованного на сегодняшний день, перевода. Результаты исследования могут быть использованы при создании профессионального специального словаря «Обессеривание нефтей и нефтепродуктов».

**Реализация и апробация работы.** Основные результаты данного исследования были представлены на X международной студенческой научно-практической конференции «Иностранный язык и межкультурная коммуникация», на XV Международной научно-практической конференции «Коммуникативные аспекты языка и культуры». В русле данной тематики было написано 5 научных статей, опубликованных в таких сборниках и журналах как «Иностранный язык и межкультурная коммуникация», «Молодой ученый» (РИНЦ), Elsevier Procedia (Web of Science).

**Объектом** исследования послужили терминологические единицы сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов в русском и китайском языках.

**Предметом** исследования стали особенности перевода терминологических единиц сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов с русского на китайский язык.

Основная **цель** данной дипломной работы состоит в исследовании особенностей перевода терминологических единиц с русского на китайский язык на примере текстов, описывающих процесс очистки нефтей и нефтепродуктов.

Цель исследования определила постановку следующих **задач**:

1. Разграничить понятия «термин» и «терминологическое сочетание».
2. Изучить особенности перевода научно-технических текстов сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов с русского языка на китайский.
3. Определить способы заимствования терминологических единиц указанной сферы.
4. Выявить наиболее продуктивные терминообразующие иероглифы.
5. Выявить специфику научно-технического перевода с русского языка на китайский, учитывая особенности терминосистемы китайского языка

**Материалом** для исследования послужили терминологические единицы, полученные методом сплошной выборки из статей по обессериванию нефтей и нефтепродуктов, изданных в КНР и РФ [1, 2, 3, 4]. Статьи на сопоставление в русском языке были проверены химиком-инженером I категории Кривцовой К.Б. в печатном варианте, аналогичные им были найдены в китайском Интернет-ресурсе 文库百度 wenku baidu.

**Теоретической базой** исследования послужили труды отечественных и зарубежных ученых, исследующих вопросы разграничения понятий термин

и терминологические сочетания, способы заимствования лексики в китайском языке, способы заимствования терминов в китайском языке.

Специфика поставленных задач обусловила использование следующих **методов и приемов** исследования:

1. Аналитический метод – анализ научной и научно-методической литературы по теме исследования;
2. Метод научного описания – включает приемы сплошной выборки терминологических единиц, их классификацию, а также дефиниционный и контекстуальный анализы;
3. Метод компонентного анализа – исследование компонентного состава терминологических единиц;
4. Метод количественного анализа – подсчет количества терминов и терминологических единиц на основании способа заимствования, подсчет количества и частоты употребления иероглифов, используемых в процессах терминообразования в сфере обессеривания нефтей и нефтепродуктов.

**Структура работы.** Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, выводов по каждой главе, заключения и списка литературы, включающего 66 наименований.

## **Глава 1. Вопросы научно-технического перевода с русского языка на китайский**

### **1.1 Проблема определения категориально-понятийного аппарата в области терминологии**

#### **1.1.1 Требования, предъявляемые к понятию «термин»**

С начала XX века в России возрастает интерес к исследованию терминологии как важнейшей части специальной лексики. Становится очевидным, что это особая область лексики, система, организованная по своим законам и требующая своих методов и приемов изучения. Несмотря на большое количество исследований, проводимых отечественными лингвистами в области терминологии (А.А. Реформатский, А.В. Суперанская, Г.О. Винокур, Б.Н. Головин, В.П. Даниленко, С.Д. Шелов, Д.С. Лотте и др.), в настоящее время нет общепризнанной трактовки термина в русском языке, до сих пор ведутся дискуссии о требованиях, предъявляемых к данному определению.

В работе «Термин: определение понятия и его сущностные признаки» аспирант Воронежского института ГПС МЧС Н.Н. Лантюхова пишет, что «несмотря на важнейшее место понятия “термин” в системе научных знаний и большое количество исследований, до сих пор нет единого мнения по целому ряду основополагающих вопросов терминоведения: так, нет общепризнанного определения термина, ведутся дискуссии о требованиях, предъявляемых к термину, его грамматической выраженности, логической полноте и т. д.» [5, с. 42].

Отечественный лингвист Шелов С.Д. считает важнейшим признаком термина его способность к обозначению конкретного научного понятия: «для термина именуемое понятие одновременно и есть именуемый объект, т. е. доминирует связь «имя-понятие». За термином всегда стоит предмет мысли, но не мысли вообще, а специальной мысли, ограниченной определенным полем» [6, с. 34].

Кроме соотнесенности термина с понятием, в современной теории терминоведения выделяется ряд других важных требований, которым должен соответствовать термин. Такие лингвисты как Т.Н. Данькова, В.Н. Немченко, А.В. Суперанская, И.Г. Кожевникова, В.П. Даниленко, С.В. Гринев-Гриневиц и др., в своих работах выделяют следующий ряд критериев, предъявляемых к понятию термин: точность, краткость, однозначность, системность, соответствие нормам литературного языка, отсутствие эмоциональности и экспрессивности, мотивированность и др. [7, 8, 9, 10, 11, 12].

Отсутствие четко очерченных требований, которым должен соответствовать термин, обуславливает разнообразие определений понятия «термин» в терминологии. Зачастую в одной статье лингвисты приводят сразу несколько определений. Например, В.П. Даниленко в работе «Русская терминология: Опыт лингвистического описания» отмечает 19 определений, указывая, что это не конечное их число [13, с. 83-86], а Б.Н. Головин в работе «О некоторых задачах и тематике исследования научной и научно-технической терминологии» приводит семь примеров определения понятия «термин» [14, с. 18-19].

Невозможность сформулировать четко очерченные требования к понятию «термин» обусловлена прежде всего тем, что понятие «термин» является объектом изучения целого ряда наук, и каждая из них пытается предложить свое определение, учитывая характерные для данной области знания особенности. При этом создать единое для множества наук определение такого многоаспектного понятия не представляется возможным.

В связи с невозможностью применения всех вышеописанных критериев к понятию «термин» в лингвистике определений понятия «термин» существует довольно много. А.А. Реформатский под термином видел «слова специальные, ограниченные своим особым назначением; слова, стремящиеся быть однозначными как точное выражение понятий и название вещей» [15, с. 61]. Исходя из определения, данного А.А.

Реформатским, можно сделать вывод о том, что термин обеспечивает точность, ясность и понимание научной мысли.

Сходных критериев в определении понятия «термин» придерживался и В.Н. Комиссаров, который характеризовал термины как «слова и словосочетания, обозначающие специфические объекты и понятия, которыми оперируют специалисты определенной области науки и техники. Термины должны обеспечивать четкое и точное указание на реальные объекты и явления, устанавливать однозначное понимание специалистами передаваемой информации» [16, с. 110]. В отличие от своего коллеги Г.О. Винокур сделал упор на функциональность термина и под термином понимал «всякое слово, как бы ни было оно тривиально», также он полагал, что «термины – это не особые слова, а только слова в особой функции» [17, с. 56].

Указанные выше определения опираются на разные критерии, выдвигаемые по отношению к термину, и ни одну из трактовок нельзя назвать неверной. Н.Н. Лантюхова считает, что «несмотря на большое количество определений понятия «термин», можно однозначно сказать, что предъявляемые к термину требования, перечисленные выше, ограничивают объем значения термина, обеспечивают их конкретный набор, устраняют слова, произвольно выступающие в роли термина, а также гарантируют системность всех терминологических единиц языка» [5, с. 43]. Таким образом, выдвинутые лингвистами критерии к понятию «термин» создают условия для существования системы определенных терминов, которые полностью подчиняются возможностям того или иного языка, а также отвечают нуждам специалистов.

В данном исследовании в качестве основополагающего определения понятия «термин» было выбрано определение, данное В.М. Солнцевым в его работе «Очерк по современному китайскому языку». В.М. Солнцев под определением «термин» понимает «слово, которое обозначает специальный предмет или научное понятие, ограниченное дефиницией и местом в определенной терминосистеме» [18]. Например, 聚碳酸酯 jùtànsuānzhǐ

«поликарбонат», где 聚 jù «поли-«, 碳酸 tànsuān «угольная кислота», 酯 zhǐ «сложный эфир».

В нашей работе акцентируется внимание на внешней форме термина китайского языка. То есть, несмотря на тот факт, что термин на русский язык может переводиться терминологическим сочетанием, в китайском языке он выступает в качестве термина.

### **1.1.2 Трудности в выделении понятия «терминологическое сочетание»**

Стоит отметить, что в лингвистических работах терминологическим сочетаниям не уделяется много внимания. Отечественные и зарубежные лингвисты под термином понимают как слово, так и словосочетание. Так, Б.Н. Головин полагает, что термин это «отдельное слово или образованное на базе имени существительного подчинительное словосочетание, обозначающее профессиональное понятие и предназначенное для удовлетворения специфических нужд общения в сфере определенной профессии (научной, технической, производственной, управленческой)» [19, с. 46].

Однако, например, В.А. Татарinov подразумевает под терминологическими сочетаниями «многокомпонентные, отдельно оформленные семантически целостные сочетания, образованные путем соединения двух, трех или более элементов» [20, с. 76].

Появление в терминологии такого понятия, как «терминологическое сочетание» обусловлено в первую очередь тем, что имеющегося лексического запаса недостаточно для описания различных технологических отраслей и их ключевых компонентов, которые необходимы для успешного функционирования отрасли. Появление большого количества новой специальной лексики объясняется такими экстралингвистическими фактами, как внедрение нового современного оборудования, усовершенствование уже

имеющихся технических методов, развитие международных связей, сотрудничество с другими отраслями и др. Все эти процессы приводят к полисемии терминов, что в свою очередь вызывает путаницу в обозначаемых ими понятиях. Необходимость расширять терминологический лексикон путем сокращения полисемии, привела к появлению многокомпонентных терминологических сочетаний. Расширение границ понятийной системы ведет к уточнению и переосмыслению старых терминов и созданию новых сочетаний терминов.

Термины и терминологические сочетания китайского языка неразрывно связаны между собой и находятся во взаимодополняющих отношениях. Например, В.Г. Буров и А.Л. Семенов в предисловии к их совместной работе «Китайско-русский словарь новых слов и выражений» [21] пишут, что на данном этапе слова, состоящие из двух иероглифов, уже не обладают достаточными возможностями, чтобы решать вопросы образования не только новых слов, но и новых терминов в частности. По этой причине в китайском языке за последнее десятилетие появилось гораздо больше неологизмов, являющихся терминологическими сочетаниями.

В.П. Даниленко, исследуя способы терминообразования, отмечает, что сейчас наиболее продуктивным способом образования терминов является синтаксический способ. Под синтаксическим способом лингвист понимает «образование терминов из словосочетаний различных типов» [13, с. 162]. Он также подчеркивает, что вес и значение терминологических словосочетаний постоянно возрастает в общей системе терминологии, так как они дают возможность выразить сложную внутреннюю соотносительность специальных понятий современной науки и техники [13, с. 163].

Стоит также отметить, что, несмотря на популярность терминологических сочетаний как объекта исследования, в настоящее время устоявшегося термина для обозначения словосочетаний терминологического характера в лингвистической литературе нет. В работах В.П. Даниленко [13], Л.Б. Ткачевой [22], Д.Н. Шмелева [23], Б.А. Серебренникова [24]

используются следующие дефиниции, обозначающие терминологические сочетания: терминологические словосочетание, устойчивое словосочетание терминологического характера, составные термины, сложные наименования, терминологические обороты, составные названия, назывные единства, сверхсложные термины и т.д. В данном исследовании вслед за В.А. Татариновым под определением понятия «терминологическое сочетание» понимается «многокомпонентное, отдельно оформленное семантически целостное сочетание, образованные путем соединения двух, трех или более элементов» [20]. Например, 丙烯酸酯-丙烯酸酯-苯乙烯共聚物 bǐngxīsuānzhǐ-bǐngxīsuānzhǐ-běnyǐxīgòngjùwù «сополимер диакрилата и стирола», где 共聚物 gòngjùwù «сополимер», 苯乙烯 běnyǐxī «стирол», 丙烯酸酯 bǐngxīsuānzhǐ «акрилат». В данном примере «диакрилат» подразумевает две молекулы акрилата, что буквально передал китайскоязычный термин. То есть с точки зрения китайского языка терминологические сочетания в отличие от терминов состоят из нескольких терминоединиц.

Хотя в настоящий момент не существует устоявшегося определения для обозначения данного лингвистического понятия, все больше лингвистов (В.П. Даниленко, Л.Б. Ткачева, О.В. Даниленко и др.) придерживается того мнения, что терминологические сочетания, как и термины, являются самостоятельно функционирующей единицей, в связи с чем исследование терминологических сочетаний, их места в терминологии нашло отражение в работах таких лингвистов как: Л.Б. Ткачева [22], О.В. Даниленко [25], И.А. Рожнова [26], И.Н. Кубышко [27], Н.В. Горохова [28] и др. Данные исследования направлены на изучение терминологических сочетаний на материале технического английского языка.

Исследования, посвященные особенностям функционирования терминологических сочетаний в китайском языке, существуют, но их крайне мало, что обуславливает актуальность заявленной в настоящей работе проблемы исследования.

В нашей работе мы придерживаемся мнения В.П. Даниленко, который делит все терминологические сочетания на **свободные** и **несвободные**, в связи с неоднородностью по степени семантической устойчивости [13, с. 162]. В.П. Даниленко пишет, что «**свободные** терминологические словосочетания сохраняют самостоятельность понятийного содержания каждого из входящих в его состав слов-терминов» [13, с. 162].

*Пример 1.*

脱硫系数 tuōliú xìshù коэффициент обессеривания

脱硫(tuōliú) + 系数(xìshù)

обессеривание + коэффициент

В указанном примере оба компонента являются терминами и могут использоваться как самостоятельно, так и в составе других терминологических сочетаний.

Под **несвободными** терминологическими сочетаниями В.П. Даниленко понимает «сочетания слов, в составе которых один из компонентов может или не может быть термином». Также к несвободным терминологическим сочетаниям относятся сочетания, не обладающие прозрачной внутренней формой, воспринимающиеся как термин только целиком [13, с. 162].

*Пример 2.*

有害物质 yǒuhài wùzhì опасное вещество

有害(yǒuhài) + 物质(wùzhì)

опасный + вещество

В состав данного терминологического сочетания входит не только термин 物质 wùzhì вещество, но и слово общеупотребимой лексики 有害 yǒuhài «опасный», поэтому 有害物质 yǒuhài wùzhì «опасное вещество», согласно классификации В.П. Даниленко, относится к **несвободным** терминологическим сочетаниям.

*Пример 3.*

杂环化合物 záhuán huàhéwù «гетероциклическое соединение»

杂(zá) + 环(huán) + 化合物(huàhéwù)

смешанный + циклический + соединение

*смешанное циклическое соединение = гетероциклическое соединение*

В данном примере компонент «гетероциклический» представлен сочетанием иероглифов 杂 zá «смешанный» и 环 huán «циклический», которые не могут употребляться самостоятельно. Данное словосочетание также не обладает прозрачной внутренней формой, что дает основания полагать, что 杂环化合物 záhuán huàhéwù «гетероциклическое соединение» является **несвободным** терминологическим сочетанием.

Основываясь на работах В.П. Даниленко по описанию видов терминологических сочетаний [13], а также на наших предыдущих исследованиях [29, 30, 31, 32], посвященных процессам терминообразования в таких сферах как производство полимерной продукции и производство водорода, мы пришли к выводу о том, что если большинство терминов являются заимствованными из английского и русского языков, то терминологические сочетания формируются из устоявшихся в языке терминоэлементов. То есть термин – это заимствованная или возникшая в языке самостоятельно единица, а терминологическое сочетание есть сочетание единиц, возникшее в ходе слияния двух или более терминов, как заимствованных, так и исконно китайских. Терминологическое сочетание имеет более вольный перевод на русский язык, в отличие от термина, перевод которого очерчен словарными рамками.

Стоит отметить, что при переводе китайскоязычных технических текстов терминологические сочетания представляют особую трудность, так как они не фиксируются в словарях, а при переводе учитываются значения их слогов-компонентов – терминов и слов, входящих в их состав. В связи с этим владение устоявшейся в языке перевода лексикой и знание закономерных

связей отдельных лексических единиц является необходимым условием для успешного перевода с китайского или на китайский язык.

## **1.2 Сложности, связанные с переводом научно-технических текстов с русского языка на китайский**

С точки зрения лингвистики, перевод в самом общем смысле есть межъязыковая трансформация, осуществляемая с использованием специальных приемов и способов в процессе речемыслительной деятельности особого рода, каковой является перевод [33, с. 80]. По мнению китаиста И.В. Кочергина «переводчик, безусловно, должен знать основные положения переводоведения, знать, как переводили раньше те или иные языковые единицы, но в то же время искать новые соответствия и контекстные, окказиональные параллели». Деятельность переводчика имеет исследовательский характер и сочетает в себе умелое использование знаний по теории перевода и творческий поиск новых путей решения данной конкретной задачи [34, с. 56].

Творческий характер переводческой деятельности заключается в умении находить индивидуальные, единичные, не предусмотренные теорией соответствия. Такой «поиск» играет огромную роль в научно-техническом переводе.

Научно-технический перевод является особым типом специального перевода, изучением которого занимается частная теория перевода. К его особенностям в области лексики относится использование научно-технической терминологии и так называемой специальной лексики.

Лингвист И.В. Кочергин в работе «Очерки лингводидактики китайского языка» подчеркивает, что до настоящего времени в отношении китайского языка в России не проводилось серьезных системных исследований способов перевода научно-технических текстов [33, с. 82]. Он также освещает тот факт, что материалы, которыми располагают

отечественные переводчики, представлены лишь общелингвистическими статьями китайских авторов относительно отдельных языковых явлений, выявленных, в том числе, и в текстах научно-технического стиля. И.В. Кочергин пишет, что «в Китае, в отличие от России, имеются работы по методике обучения научно-техническому переводу и учебные пособия, базирующиеся на определенных результатах лингвистических исследований» [33, с. 82].

В связи с отсутствием систематизированного методического материала переводчик, впервые столкнувшийся с научно-техническим переводом, по словам китайского лингвиста Хуан Вэйпина, попадает под «проливной дождь» новой лексики из самых разных областей знания. Поэтому обучение научно-техническому переводу с китайского и на китайский язык необходимо строить на базе обучения лексике (иероглифам и словам)» [35, с. 67]. Владение лексикой, безусловно, является важнейшим компонентом профессиональной подготовки переводчика, поскольку иногда непонимание значений одного-двух слов приводит к непониманию смысла фразы и предложения.

С точки зрения перевода, лексика – это, прежде всего, терминология. Выше мы уже давали определение терминам и терминологическим сочетаниям, однако научно-техническая терминология в китайском языке, наряду с общими для разных языков признаками, имеет и ряд отличительных особенностей.

Отличие терминосистемы китайского языка от терминосистем других языков, в первую очередь, обуславливается тем фактом, что китайский язык является языком изолирующего типа. Известный отечественный китаист Курдюмов В.А. в своем учебнике «Курс китайского языка. Теоретическая грамматика» пишет, что «с точки зрения противопоставления корнесинтетизму китайский язык является корнеизолирующим. Он, безусловно, является тонированным и остается слоговым. Одной из важных

его черт является морфологическая значимость слога деления: границы морфемы и слога совпадают» [36, с. 109-110].

В качестве наиболее общего для китайской терминологии свойства И.В. Кочергин выделяет неоднозначность терминов даже в пределах одной специальности, т. е. имеет место явление, называемое «неустоявшейся терминологией». Например, широко употребляемый в русских научно-технических текстах термин «аппарат» может передаваться следующими иероглифами 器 qì (понятийное значение: некий аппарат), 车 chē (словарные значения: воз, машина, вагон; автомобиль; протачивать, точка), 机 jī (понятийное значение: машина), 台 tái (словарные значения: блок; каретка; киоск; подставка; помост; постель; стойка; стенд; эстакада). Подобное можно наблюдать в случае с терминами, которые состоят из нескольких иероглифов, хотя и в меньшем количестве. Например, Онлайн-словарь БКРС [37] в качестве перевода к терминам, обозначающим разные понятия, «главный подшипник», «коренной подшипник» и «рамовый подшипник» предлагает один и тот же термин 主轴承 zhǔ zhóuchéng. С технической точки зрения термины «скользящий подшипник» и «подшипник скольжения» обозначают два различных подшипника, однако Онлайн-словарь БКРС [37] в качестве перевода к ним приводит один и тот же термин 滑动轴承 huádòng zhóuchéng.

Мы не случайно подчеркиваем в примерах, что речь идет о словарных значениях, поскольку для перевода с китайского языка характерно такое явление, как использование в переводе реального или актуального термина вместо словарного по причине отсутствия нужного в данном контексте значения в словаре, т. е. словарными терминами возможность перевода китайского слова на русский язык не ограничивается [33, с. 82]. Особенно характерно такое явление для «терминологических сочетаний», которые в словарях вообще не фиксируются, а при их переводе учитываются значения их слогов-компонентов. Термины «каретка» или «ролик» могут быть переданы в китайском языке посредством иероглифа 车 chē, однако в

Онлайн-словаре БКРС [37] оба этих значения отсутствуют. Термины «прижимной ролик», «штицер» имеют в словаре перевод 压轮 yā lún, применительно к оборудованию по производству упаковки «рилевочный или биговальный ролик» также будут переводиться 压轮 yā lún.

Сложности такого рода усугубляются отсутствием многих терминов, а тем более терминологических сочетаний, в существующих двуязычных словарях. Справиться с такого рода переводческими трудностями может только переводчик, отчетливо представляющий себе, о чем идет речь, и владеющий соответствующей терминологией на родном языке. В связи с этим исследование особенностей перевода терминов с русского языка на китайский с точки зрения процессов терминообразования в китайском языке является необходимым аспектом, детальное изучение которого может помочь решить ряд проблем, связанных с отсутствием узкоспециализированных технических словарей и методического материала по преподаванию специального технического перевода.

### **1.3 Исследование процессов заимствования иноязычных терминов в китайский язык как проблема научно-технического перевода**

Влияние одного языка на другой выражается наиболее ярко не в фонетике или грамматике, а именно в лексике, в заимствовании одним языком лексических элементов другого. Новые реалии заимствуются, как правило, вместе с их обозначениями.

В китайский язык в течение всей длительной истории его существования проникало большое количество иноязычных элементов. Этот процесс заимствования не является негативным явлением, наоборот, он обогащает язык, делая его более емким, выразительным [38, с. 174]. При этом китайский язык выступает в качестве языка-реципиента по отношению к языку-донору, которым является любой иностранный язык, и прежде всего,

английский язык в его американском варианте. Входя в китайский язык, иностранные лексические единицы подвергались переоформлению в соответствии с внутренними законами его развития, они изменяли звуковой состав, если имели в своем составе звуки, не характерные для китайской фонетической системы. Также заимствованные лексические единицы могли приобретать новые значения и испытывать влияние других словообразующих принципов китайского языка. Только в результате такого переоформления они могли прочно войти в китайский язык.

Касаясь причин заимствования иностранных слов, можно говорить о двух главных: необходимость выражения новых значений и потребность в обновлении лексической системы, то есть замены старых, потерявших свою выразительность лексических единиц на новые, более выразительные.

Эти же причины легли в основу заимствования специальной лексики из иностранных языков. Терминология китайского языка подвержена иноязычному влиянию, и постоянно претерпевает различные изменения. В связи с тем, что Китай долгое время находился в состоянии технической отсталости, а ее преодоление проходило ускоренными темпами, система терминов китайского языка формировалась под влиянием английского и русского языков. Активное использование советских и американских технологий сыграло важную роль в формировании китайской терминосистемы. На сегодняшний день терминология китайского языка изобилует заимствованными терминологическими единицами.

Впервые вопрос терминообразования встал в китайском языкознании в 50-е годы прошлого века, как результат реформ стандартизации китайского языка [39, с. 16]. Отсутствие систематизации и единообразия терминов в китайском языке побудило китайских лингвистов к исследованию специальной лексики. Известные китайские ученые, такие как Лю Цзэсян, Гао Минкай, Лю Чжэнтань и другие, обратились в своих работах к вопросам терминологии и терминообразования в частности [40, 41].

Например, Лю Цзэсян, взяв в качестве основы исследования химическую терминологию, в своих трудах подчеркнул необходимость и важность единообразия терминов и удобство их применения [40, с. 69-72]. Другим трудом, посвященным терминообразованию, является работа Гао Минкай и Лю Чжэнтаня. В ней авторы акцентируют внимание на процессах терминообразования с точки зрения способов словообразования. Они полагают, что иноязычные заимствования подчиняются общим словообразовательным нормам китайского языка [41, с. 144]. Гао Минкай, как приверженец словоцентризма, подчеркивает важность влияния основных способов словообразования на форму заимствованного из другого языка слова. Поддерживая точку зрения Гао Минкай и Лю Чжэнтаня, О.П. Фролова придерживается того мнения, что вопросы терминообразования китайского языка являются вопросами словообразования в целом, так как вне зависимости от способа заимствования новые *термины образуются в соответствии с основными моделями словообразования в китайском языке*. [42, с. 6].

В те годы Лю Цзэсян, Гао Минкай, Лю Чжэнтань и ряд других китайских лингвистов утверждали, что существуют фонетически заимствованные слова, семантически заимствованные слова и слова, полученные в ходе объединения фонетического и семантического компонента. Тем не менее, Гао Минкай и Лю Чжэнтань считали, что семантически заимствованные слова не являются заимствованными, так как, по их мнению, при семантическом заимствовании из языка-донора берется только значение слова, а форма слова образована по моделям китайского языка. Гао Минкай и Лю Чжэнтань в работе «Изучение заимствованных слов в современном китайском языке» [41, с. 8] пишут: «Иностранные слова включают в себя как фонетическую, так и семантическую части. Эти две части являются необходимыми элементами слова иноязычного происхождения. В принимающем языке должно заимствоваться одновременно и семантическое значение, и фонетическая форма слова

другого языка». Слова, в которых произошло объединение иноязычного значения с китайской фонетической формой, лингвисты считают заимствованными [41, с. 8-9].

Тенденция исследовать и унифицировать термины китайского языка сохраняется и по сей день. Несмотря на трудности, возникающие при более глубоком осмыслении лингвистической теории терминологии в китайском языке, многие лингвисты работают в этом направлении. Интерес к заимствованной лексике в китайском языке проявляют не только китайские лингвисты, но и зарубежные. Так, например, немецкий ученый Карстен Менде в одной из своих работ сделал акцент на роли английского в китайском языке [43]. Лингвист пишет, что с конца XIX века Китай начал активно использовать знания, накопленные западными учеными, чтобы ускорить собственное развитие. Карстен Менде также отмечает, что именно в то время в Китае появился лозунг 洋为中用 yángwéizhōngyòng «использовать зарубежные достижения в интересах Китая». В своей работе немецкий лингвист подчеркивает, что в то время произошло множество инновационных открытий, которые требовали возникновения новых слов, которые попали в Китай совместно с самим изобретением.

Предложенная им классификация заимствованной лексики в китайском языке содержит примеры слов, как из общей лексики, так и из специальной. Карстен Менде выделяет следующие модели заимствования:

#### *1. Фонетическое заимствование*

Немецкий лингвист приводит следующее пояснение 听得懂, 看不懂 tīng dé dǒng, kàn bù dǒng – «понятно на слух, непонятно при прочтении». Действительно слова и термины, образованные при помощи фонетического заимствования, можно легко понять на слух, однако, глядя на составляющие их иероглифы, догадаться о значении всей лексемы крайне сложно. Например, термин 杜马 dùmǎ «дума», который состоит из иероглифов 杜 dù «заваливать, засыпать» и 马 mǎ «лошадь». Значение иероглифов-

компонентов (составляющих термин иероглифов) не коррелирует с понятием, которое передает данный термин. Однако на слух 杜马 dùmǎ очень похоже на русское «дума».

## *2. Семантическое заимствование*

Карстен Менде приводит следующий комментарий к данному типу заимствования 听不懂, 看得懂 tīng bù dǒng, kàn dé dǒng – «непонятно на слух, понятно при прочтении». Слова и термины, образованные путем семантического заимствования не имеют ничего схожего по звучанию с оригинальным словом, но глядя на составляющие их иероглифы, можно догадаться, какое понятие объясняет данный термин. Например, 电脑 diànnǎo «компьютер», состоит из иероглифов 电 diàn «электричество» и 脑 nǎo «мозг», которые передают смысловое значение. Сочетание «электрический мозг» указывает на компьютер – устройство, работающее от электрического тока и выполняющее сложные вычислительные операции, сродни человеческому мозгу.

## *3. Смешение фонетического и семантического заимствований (фонетически-семантическое заимствование)*

Данный тип заимствования Карстен Менде комментирует следующим образом: 听不懂, 看不懂 tīng bù dǒng, kàn bù dǒng – «непонятно на слух, непонятно при прочтении». Понять смысл полученных в ходе такого заимствования слов и терминов крайне трудно. Ни визуально, ни аудиально невозможно точно определить значение лексемы. Например, слово 网吧 wǎngbā «Интернет-кафе» состоит из иероглифа 网 wǎng, который имеет буквальное значение «сеть для ловли рыбы» и переносное значение «сеть Интернет», и иероглифа 吧 bā, который имитирует звучание английского слова bar «бар».

## *4. Заимствование без изменения*

Карстен Менде выделяет «заимствование без изменения», которое он описывает как 听得懂, 看得懂 tīng dé dǒng, kàn dé dǒng – «понятно на слух,

понятно при прочтении». При таком типе заимствования слово или термин сохраняет свою оригинальную внешнюю форму и звучание, то есть в китайском языке, записывается при помощи букв латинского алфавита и по звучанию максимально приближено к исконной аудиальной форме. Например, E-mail «электронная почта», X-RAY «рентген», T-shirt «футболка». Карстен Менде также отмечает, что данный тип заимствования чаще всего встречается в разговорном китайском языке [43].

Американский исследователь, родом из КНР, Жуйцинь Мяо в свою очередь выделяет 4 типа заимствования [44]:

1 и 2 типы: *фонетический и семантический* типы заимствования классификации Жуйцинь Мяо совпадают с фонетическим и семантическим заимствованием из классификации немецкого лингвиста Карстена Менде. Пример фонетического заимствования: 咖啡 kāfēi «кофе». Пример семантического заимствования: 火车 huǒchē «поезд», в котором иероглифы 火 huǒ «огонь» и 车 chē «машина» дают описательное словосочетание «огненная машина».

3. Под *гибридным заимствованием* Жуйцинь Мяо понимает смешение фонетического и семантического заимствований по Карстену Менде. Например, 咖啡馆 kāfēiguǎn «кафе», в котором иероглифы 咖啡 kāfēi передают звучание слова «кофе», а 馆 guǎn является семантической частью и переводится «ресторан».

4. Использование элементов исходного языка Жуйцинь Мяо называет *графическим заимствованием*, описывая эту группу как «заимствованные термины, в составе которых присутствуют буквы латинского алфавита» [44]. Чаще всего при помощи этого вида заимствования в китайский язык приходят аббревиатуры. Например, CD, DVD.

В последнее время в китайском языке наблюдается все больше слов и терминов, содержащих буквы латинского алфавита по причине повсеместного внедрения новейших информационных технологий, а именно

благодаря увеличивающейся популярности мировой сети Интернет, доступной практически каждому. Заимствованные термины, графически записанные буквами латинского алфавита, существуют наравне с заимствованиями, записываемыми иероглифами. В связи с этим другие ученые, занимающиеся заимствованной лексикой в китайском языке, например, В.М. Солнцев, Хэнселл Марк Дональд и Лю Юнцюан, в своих работах вместо термина «графические заимствования» используют термин «буквенные слова», например, GDP, DVD, GPS и др. [45, с. 15-22; 46; 47, с. 85-90].

Американский лингвист китайского происхождения Цай Мэй предложила несколько отличную классификацию типов заимствования. Помимо уже представленных выше методов заимствования терминов из иностранных языков (в основном английского) она выделяет отдельный вид заимствований – слова и термины, пришедшие из японского языка. Цай Мэй под отличительной особенностью данного типа заимствования понимает использование иероглифического письма как языком-донором (японский язык), так языком-реципиентом (китайский язык) [39, с. 215-218].

Цай Мэй считает, что в современном китайском языке можно выделить пять типов заимствований: фонетическое, фонетикосемантическое, смешанное или гибридное, заимствованная словоформа, буквенное слово. Некоторые из них уже встречались в классификациях указанных выше лингвистов. Тем не менее, в классификации Цай Мэй присутствуют другие типы заимствования, которые появились в последние 10-20 лет. Остановимся подробнее только на типах, отличных от предложенных ранее.

#### *1. Смешанные или гибридные заимствования*

Согласно Цай Мэй для этого вида заимствований характерно как фонетическое сходство с языком-донором, так и семантическая значимость китайских иероглифов. В данном случае иероглифы не просто передают звучание, близкое к оригиналу, их значение передает смысловое значение

слова. Например, 香波 xiāngbō от английского «шампунь» shampoo: 香 xiāng «ароматный, душистый» и 波 bō «волна, зыбь, рябь».

## 2. *Заимствованные словоформы*

Данная группа слов включает в себя заимствования, которые пришли из японского языка. При этом сохраняется как словоформа (используются те же иероглифы), так и семантика слова, которая была присуща данному слову в японском языке. Изменению подвергается лишь фонетическая составляющая: иероглифы читаются на китайский манер, как они изначально читались в китайском языке. Например, 手续 shǒuxù «формальности, процедура» от японского でつづさ detsuzu sa «формальности, процедура, оформление».

Вопрос о специальной лексике не остался без внимания отечественных лингвистов. Российские ученые А. В. Суперанская, Н. В. Подольская, Н. В. Васильева в своих работах обращаются к частной проблеме специальной лексики в общей теории терминологии [48, с. 243; 9, с. 288]. А. В. Суперанская в своей работе «Общая терминология и вопросы теории» пишет, что «говоря о специальной лексике, не следует привлекать понятие литературного языка. Специальная лексика подвергается особому нормированию, в основе которого лежит не литературная, а производственная направленность, продиктованная не нормами словоупотребления или словообразования данного языка, а условиями соответствующей подсистемы. Содержание терминов, их системная организация, сочетаемость с другими словами, модели терминообразования – все это лежит за пределами общего употребления, а, следовательно, и за пределами литературного языка» [48, с. 28, 60-61].

Теоретические труды Суперанской, Подольской и Васильевой помогли китайскому исследователю Чжен Шупу определиться в становлении Харбинской терминологической школы [49, с. 21]. Сам Чжен Шупу, профессор Хэйлунцзянского университета, также подчеркивает и высоко

оценивает вклад российской терминологической школы в развитие и изучение терминологии современного китайского языка. По мнению Чжен Шупу, «совместные терминологические исследования китайских терминологических школ (Харбинской, Пекинской и Шанхайской), должны опираться на теоретические положения российской терминологической школы» [50, с. 44].

Вышеперечисленные отечественные авторы важным свойством терминологических систем любого языка называют их системность, которая создается классификацией понятий и реализуется в единообразном построении терминов [51, с. 237]. Так, например, особого внимания заслуживают исследования лексикологии китайского языка В. И. Горелова [52]. Помимо уже предложенных в других классификациях фонетического, семантического и фонетико- семантического типов, лингвист выделяет следующие модели заимствования лексики в китайском языке:

#### *1. Структурные кальки*

При калькировании этого типа заимствуется семантико-морфологическая структура иностранного слова или номинативного словосочетания, то есть, иными словами, копируется словообразовательная модель лексической единицы. Структурные кальки заимствуют внешнюю форму или, как иногда говорят, образ иноязычного слова (словосочетания) и дают прямой (буквальный) перевод его структурных элементов [52, с.157].

#### *Пример 1.*

马力 mǎlì «лошадиная сила»

马(mǎ) + 力(lì) = 马力(mǎlì)

лошадь + сила = лошадиная сила

Словообразовательная модель и структура данного словосочетания сохранились и в китайском языке, это видно из порядка иероглифов, который идентичен с порядком слов в русском термине.

#### *Пример 2.*

重水 zhòngshuǐ «тяжелая вода»

重(zhòng) + 水(shuǐ) = 重水(zhòngshuǐ)

тяжелый + вода = тяжелая вода

Как и в предыдущем примере, китайская терминологическая единица сохраняет семантико-морфологическую структуру русского словосочетания. В основе заимствования 重水 zhòngshuǐ лежит заимствование формы иноязычного сочетания «тяжелая вода».

## 2. Этимологические кальки

При калькировании данного типа раскрывается смысловое содержание иностранного слова. Оно подвергается этимологизации посредством объяснительного перевода. Возникающее при этом этимологическое значение иногда отражает, а иногда не отражает смысловую структуру (внутреннюю форму) иноязычного слова [52, с. 158].

### Пример 3.

望远镜 wàngyuǎnjìng «бинокль»

望(wàng) + 远(yuǎn) + 镜(jìng) = 望远镜(wàngyuǎnjìng)

смотреть + даль + линза = бинокль

В данном примере пояснительный перевод к слову «бинокль» следующий – «линза, позволяющая смотреть вдаль». В структуре бинокля, действительно, присутствует система линз, которая позволяет увеличивать изображения удаленных предметов. Поэтому данный пример относится к этимологическим калькам.

Стоит отметить, что В. И. Горелов в своей книге «Лексикология китайского языка» упоминает «*вторичные заимствования*», которые схожи с «заимствованными словоформами» из классификации Цай Мэй. Однако В. И. Горелов не выделяет данный тип в отдельную группу, а относит его к семантическому заимствованию. Лингвист подчеркивает сохранение словообразовательной структуры и изменение фонетической оболочки терминов, заимствованных из японского языка. В связи с этим он допускает

принадлежность таких терминов к семантическому заимствованию в качестве структурной кальки [52, с. 159-160]. Например, 预算 yùsuàn «смета», 保险 bǎoxiǎn «страховать, страхование», 消费 xiāofèi «потреблять, потребительский», 概念 gàiniàn «понятие», 判断 pànduàn «суждение», 前提 qiántí «посылка, предпосылка».

Несколько отличную классификацию типов заимствования предложил отечественный лингвист И. В. Кочергин [33, с. 80-89]. В своей книге «Очерки лингводидактики китайского языка» И. В. Кочергин посвящает целую главу проблемам теории и практики обучения научно-техническому переводу с китайского языка на русский. Лингвист отмечает, что «владение лексикой, безусловно, является важнейшим компонентом профессиональной подготовки переводчика, поскольку иногда непонимание значений одного-двух слов приводит к непониманию смысла фразы и предложения» [33, с. 82]. Подчеркнув важность знания узкоспециализированной лексики, И. В. Кочергин пишет, что останавливает свое внимание именно на заимствованиях в области научно-технической лексики, подчеркивая тот факт, что «вопросы типологии иноязычных заимствований достаточно полно рассмотрены в работах Семенов А. Л., [38, 53] Клемина И. Д. [54]». В нашем исследовании мы опираемся на классификацию способов заимствования иноязычных терминов, предложенную данным ученым. И. В. Кочергин в своих последних исследованиях рассматривал способы заимствования конкретно научно-технической специальной лексики, а не лексики в целом. На наш взгляд, в его классификации критерии для определения способа заимствования гораздо шире, чем в классификациях других авторов. Это позволяет избежать спорных моментов при разделении терминов на группы по способу заимствования.

Рассмотрим подробнее данную классификацию, приводя в качестве примеров терминологические единицы отрасли обессеривания нефтей и

нефтепродуктов [33, с.83-84]. И. В. Кочергин выделяет три типа заимствования: полное, фонетическое и семантическое.

### *1. Полное заимствование*

В эту группу И. В. Кочергин относит «термины, заимствованные полностью из языка оригинала» [52, с. 83]. Лингвист пишет, что в китайском языке таких заимствований крайне мало. К ним он относит обозначения некоторых единиц измерения, которые встречаются в соответствующей технической документации, предназначенной для использования иностранными потребителями. В такой документации единицы измерения записываются так, как это принято в международной системе единиц.

#### *Пример 1.*

115 mol/min; 380 V.

И. В. Кочергин при этом отмечает, что единицы измерения имеют аналог, представленный китайской морфемой, являющийся или устоявшейся в языке китайской морфемой, или фонетическим заимствованием.

#### *Пример 2.*

115 mol/min «моль в минуту», где для единицы измерения mol «моль» фонетическим заимствованием является 摩尔 mó'ěr; min «минута» имеет аналог, представленный устоявшейся китайской морфемой 分 fēn.

380 V «вольт» имеет аналог в китайском языке, образованный с помощью фонетического заимствования 伏特 fùtè.

Кроме того, к группе полного заимствования лингвист относит «англоязычные терминологические заимствования из области электроники и вычислительной техники, которые используются при описании тех или иных устройств, произведенных за рубежом». То есть у таких терминов в исходном языке совпадает план выражения и план содержания – предмет языкового сообщения совпадает с формой языкового сообщения. Иными словами, глядя на написанное слово, можно понять, что оно означает. Такой

термин, переходя в китайский язык, будет записываться теми иероглифами, которые отражают его внешнюю форму.

*Пример 3.*

CONTROLLER – 控制器 kòngzhì qì «контроллер»

控(kòng) + 制(zhì) + 器(qì) = 控制器(kòngzhìqì)

контролировать + управлять + аппарат = контроллер

Буквальный перевод иероглифов передает значение «аппарат для контроля и управления». Входящие в состав термина иероглифы соответствуют значению обозначаемого ими термина.

*Пример 4.*

酸雨 suānyǔ «кислотный дождь»

酸(suān) + 雨(yǔ) = 酸雨(suānyǔ)

кислота + дождь = кислотный дождь

Как и в предыдущем примере, иероглифы-компоненты передают значение «кислотный дождь», то есть по входящим в термин морфемам можно составить представление о его значении.

*Пример 5.*

循环泵 xúnhuánbèng «циркуляционный насос»

循环(xúnhuán) + 泵(bèng) = 循环泵(xúnhuánbèng)

циркуляция + насос = циркуляционный насос

Составляющие данный термин иероглифы буквально передают его значение, что, согласно И. В. Кочергину, относится к модели полного заимствования.

Также к полному заимствованию И. В. Кочергин относит использование букв латинского алфавита, например, E-mail, DVD, GPS.

## 2. Фонетическое заимствование

К группе фонетического заимствования относятся термины международного характера, которые передаются путем транслитерации, их другое название – «фонетические кальки» [54, с.84]. То есть при помощи

иероглифов, значение которых зачастую никак не относится к определяемому слову, передается звучание термина исходного языка.

*Пример 1.*

噻吩 sāifēn «тиофен»

噻(sāi) + 吩(fēn) = 噻吩(sāifēn)

нет перевода + нет перевода = тиофен

噻吩 sāifēn «тиофен» от английского «thiophene». В Онлайн-словаре БКРС [37] у иероглифов 噻 sāi и 吩 fēn отсутствует перевод, дается комментарий, что данные иероглифы используются только в сочетаниях для транслитерации. Несмотря на отсутствие конкретного значения, иероглифы 噻 sāi и 吩 fēn очень близко передают звучание английского термина «thiophene».

Кроме того, Кочергин считает, что *гибридные заимствования* также относятся к этому виду. *Гибридные заимствования* состоят из двух частей: чисто фонетической кальки и семантической зависимости. Такой тип заимствования уже был ранее представлен в классификации Карстена Менде как смешение фонетического и семантического заимствований, в классификации Жуйцинъ Мяо как гибридное заимствование, и в классификации Цай Мэй как фонетикосемантическое заимствование.

*Пример 2.*

鲁奇炉 lǔqílú «печь Лурги»

鲁奇 (lǔqí) + 炉(lú) = 鲁奇炉(lǔqílú)

Лурги + печь = печь Лурги

Термин 鲁奇炉 lǔqílú «печь Лурги» пришел в китайский язык благодаря слиянию двух частей: фонетического заимствования 鲁奇 lǔqí «Лурги» и семантического заимствования 炉 lú «печь». И. В. Кочергин также подчеркивает, что «в целом число фонетических заимствований в лексике китайского языка чрезвычайно малочисленно» [33, с.84]. Малое

количество терминов фонетического заимствования он объясняет цитатой из В. М. Солнцева: «...фиксированное количество слогов и строго ограниченная сочетаемость звуков в китайском языке не допускают массовых фонетических заимствований» [18, с. 36].

### 3. Семантическое заимствование

И. В. Кочергин описывает данный тип заимствования следующим образом: «многочисленная группа заимствований, представляющих собой перевод на китайский язык семантического содержания иноязычного термина» [33, с. 84]. То есть базой для семантического заимствования служат те термины исходного языка, план содержания которых не совпадает с планом выражения. Зачастую, глядя на термин исходного языка, не удается выявить обозначаемый объект. Требуется дополнительная работа с толковым словарем. При переходе таких терминов в китайский язык значения используемых иероглифов будут указывать на суть термина, на его свойства или характерные особенности.

#### Пример 1.

集气管 jíqìguǎn «эффузор».

集(jí)	+	气(qì)	+	管(guǎn)	=	集气管(jíqìguǎn)
собираться	+	газ	+	труба	=	эффузор

Иероглифы-компоненты, входящие в состав данного термина, буквально передают следующее значение «труба, где собирается газ». Согласно русскоязычному толковому словарю эффузор – это часть канала (трубы), в которой происходит накопление газа. Таким образом, 集 jí «собираться» + 气 qì «газ» + 管 guǎn «труба» = 集气管 jíqìguǎn буквально «труба, где собирается газ», то есть «диффузор».

Повторимся, что использование классификации типов заимствования, предложенной И. В. Кочергиным, дает нам возможность охватить большой объем терминов, в том числе и терминологических сочетаний, исследованию которых мы уделяем большое внимание в силу их недостаточной

изученности. Классификации, предложенные другими авторами (А. Л. Семенов, Жуйцин Мiao, Карстен Менде и Цай Мэй), ориентированы главным образом на общеупотребимую лексику, в которой словосочетание функционирует на уровне синтаксиса, а не на уровне лексики. То есть при заимствовании иноязычной лексики общего употребления словосочетания редко переходят целиком, обычно они разбиваются на составляющие части. В узкоспециализированной лексике дробление терминологических сочетаний недопустимо, так как они обозначают целостный объект определенной отрасли промышленности.

## Выводы по Главе 1

В первой главе нами были рассмотрены вопросы, связанные с проблемами выделений понятий «термин» и «терминологическое сочетание». Разграничивая данные номинации, мы придерживаемся мнения ученых В. М. Солнцева и В. А. Татаринова, которые утверждают, что все терминологические единицы китайского языка делятся на самостоятельно функционирующие слова и сочетания, образованные в ходе слияния двух-трех слов. В качестве основной классификации терминологических сочетаний была взята классификация В. П. Даниленко, в которой предлагается их деление на свободные и несвободные.

Неустоявшаяся в языке терминология, вариации использования термина в зависимости от контекста, отсутствие значений терминов в двуязычных словарях выделены в качестве основных особенностей перевода терминов китайского языка.

Изучение существующих на сегодняшний день классификаций заимствованной лексики китайского языка выявило ряд сходств и различий среди китайских, зарубежных и отечественных лингвистов. Перечисленные в первой главе настоящего исследования классификации показывают, что китайский язык активно заимствовал и продолжает заимствовать как общеупотребительную, так и научно-техническую иноязычную лексику.

В качестве основы исследования была выбрана классификация типов заимствования, предложенная отечественным китаистом И. В. Кочергиным. Классификация И. В. Кочергина имеет узкую направленность – ориентирована преимущественно на научно-техническую лексику и обладает четко очерченными критериями для определения типа заимствования. В связи с этим компонентный анализ терминов и терминологических сочетаний в практической части будет проведен нами с опорой на классификацию указанного ученого.

## **Глава 2 Основополагающие критерии при переводе нефтехимических терминов с русского языка на китайский**

### **2.1 Российско-китайское сотрудничество сегодня как стимул развития отрасли обессеривания нефтей и нефтепродуктов**

На данный момент США, Япония, Россия, Германия и другие страны Западной Европы заинтересованы в сотрудничестве с Китаем. Промышленное производство, экономика энергоресурсов, финансовая инфраструктура и финансовый рынок, внешнеэкономическая деятельность, инвестиционные процессы в науку и информационные технологии развиваются в Китае опережающими, по сравнению с мировыми, темпами.

Сейчас в мире более 70 % добываемых полезных ископаемых являются источниками энергии. В современной экономике одна из ведущих ролей отводится энергоресурсам. Масштаб потребления энергетических ресурсов в значительной степени определяет уровень развития производительных сил страны. На данный момент самыми потребляемыми энергоресурсами в мире являются нефть и газ.

Энергетическое партнерство представляет интерес как для России, так и для Китая. Россия, обладая самыми большими запасами нефти и газа в мире, стремится наладить сотрудничество с Китаем как со страной-соседом, заинтересованным в российских поставках. Сфера добычи, переработки и транспортировки нефти является приоритетным направлением в развитии и сотрудничестве двух стран. Очистка нефтей и нефтепродуктов очень важна для РФ, так как на биржах российской нефти значительную конкуренцию составляют арабские сорта нефти. Высокая плотность, высокое содержание серы и парафинов в российской нефти являются одними из основных причин снижения ее конкурентоспособности [55]. Нефть, добываемая в арабских странах, является легкой, то есть обладает низкой плотностью и низким содержанием смолисто-асфальтеновых компонентов, в том числе и серы. Еще одним фактором, снижающим конкурентоспособность российской

нефти, является запрет в странах Евросоюза на использование топлива, в котором содержание серы высокое. Высокосернистое топливо, или топливо с высоким содержанием серы, наносит большой удар по экологии.

Для повышения конкурентоспособности нефти на мировом рынке российским нефтедобывающим и нефтеобрабатывающим предприятиям необходимо освоить технологии, позволяющие удалять серу как из только что добытой нефти, так и из уже переработанной нефти и готовых нефтепродуктов. Технологии сероочистки позволяют получить из некачественного топлива качественное путем снижения серосодержания при помощи различных добавок и специального оборудования. Достаточное обессеривание нефти будет компенсировать недостатки отечественной нефтеперерабатывающей промышленности, работающей как на внутренний, так и на внешний рынки [56, с. 96].

С целью усовершенствования сероочистительных процессов необходим обмен опытом для дальнейшего успешного развития данного направления. В свою очередь такой обмен опытом невозможен без участия переводчиков, владеющих терминологией отрасли обессеривания нефтей и нефтепродуктов.

## **2.2 Родовое понятие – основание формирования смысловых групп при переводе нефтехимических терминов**

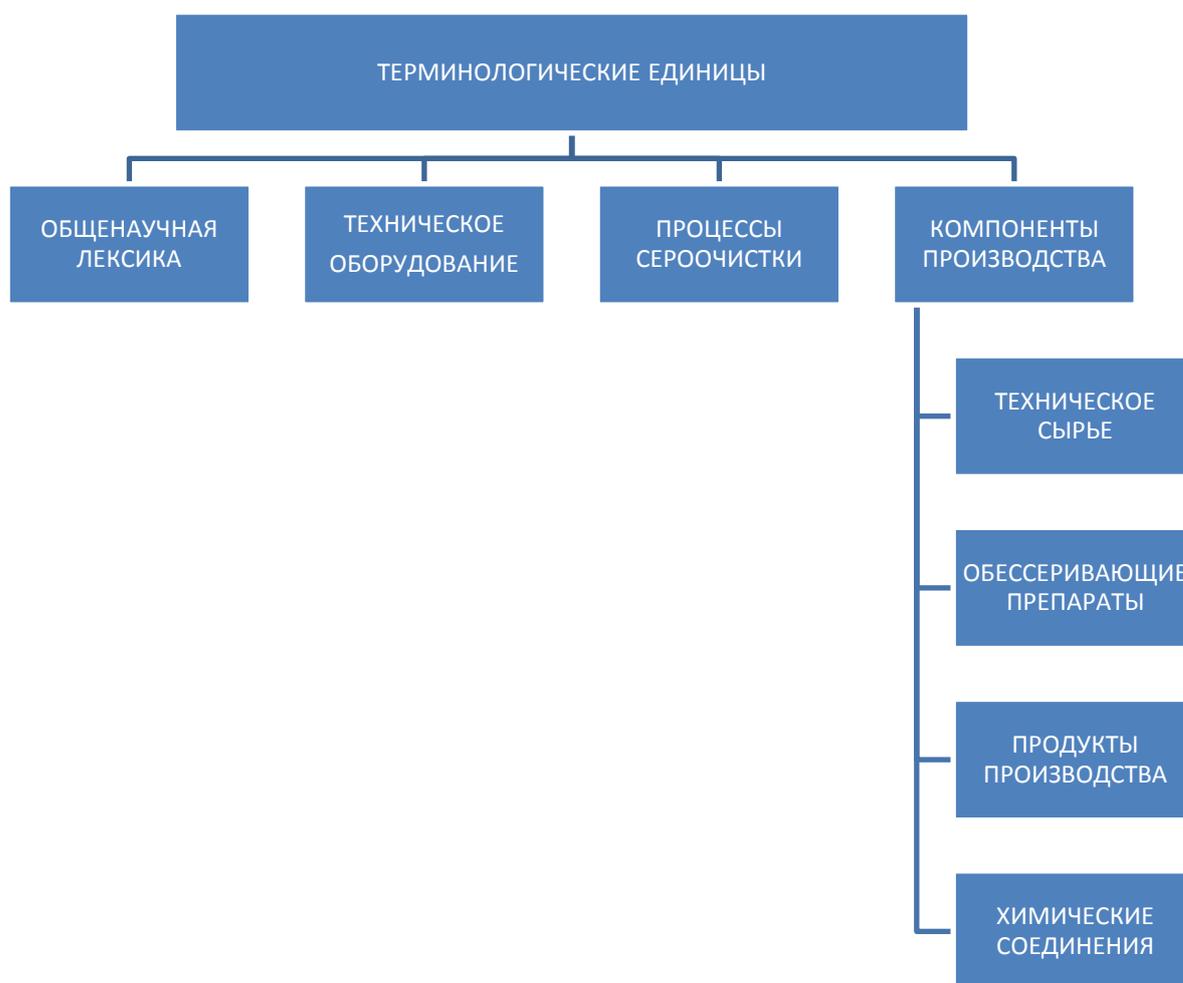
В связи с вышеуказанными факторами более глубокое изучение особенностей формирования терминосистемы китайского языка на примере сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов является актуальным направлением и представляет научный исследовательский интерес.

В текущем исследовании упор был сделан на изучение терминологических единиц сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов. К анализу было привлечено 100 терминологических единиц русского языка и их перевод на китайский язык. Терминоединицы отобраны с помощью

приема сплошной выборки из параллельных статей, изданных в КНР и РФ, объемом примерно 20 страниц каждая. В данном исследовании мы пользуемся следующими словарями: Онлайн-словарь БКРС [37], Толковый словарь Ожегова [58], Толковый онлайн-словарь «Справочник химика 21» [59], Химическая энциклопедия онлайн «Chemport» [60].

Настоящее исследование особенностей перевода китайской терминологии проводилось в тандеме с китайскими студентами, обучающимися в ТПУ. Достоверность перевода русскоязычных терминов подтверждена Кривцовой Ксенией Борисовной, химиком-инженером первой категории, инженером-исследователем ИХН СО РАН. Наше сотрудничество с ИХН СО РАН, и конкретно с Кривцовой К. Б., длится уже более трех лет. Переводимые нами с русского языка зарубежные статьи проверялись на предмет достоверности и правильного перевода терминологических единиц, что позволило нам сформировать достаточную терминологическую базу для наших исследований.

Отталкиваясь от значения терминологических единиц, мы разделили отобранные термины на смысловые группы для наглядного представления выявленных особенностей перевода. В основу деления каждой группы легло родовое понятие. Вслед за В. П. Малаховым под родовым понятием мы понимаем такое понятие (слово), объем которого шире и полностью включает в себя объем другого понятия [61].



### **1. *Общенаучная лексика***

Данная выделенная группа представляется терминологическими единицами, которые не имеют четкого родового понятия, у которых отсутствует сопряженность с процессами обессеривания, используемым в отрасли оборудованием и химическими препаратами, нефтепродуктами, получаемыми в ходе химических реакций. Например, 故障率 gùzhànglǜ «частота повреждений», 可见光 kějiànguāng «видимый свет», 电荷 diànhè «заряд».

### **2. *Техническое оборудование***

В данную смысловую группу мы отнесли терминологические единицы, обозначающие различное техническое оснащение: заводы, аппаратуру, установки и их составляющие, инструменты и необходимый инвентарь. Например, 管式蒸馏釜 guǎn shì zhēngliú fǔ «трубчатый

дистиллятор», 密闭容器 mǐbì róngqì «герметичный контейнер», 卡普苏菲宁 (Capsulfinling 法脱硫醇精制工艺)装置 kǎ pǔ sū fēi níng (Capsulfinling fǎ tuōliú chún jīngzhì gōngyì) zhuāngzhì «установка капсульфининг».

### **3. Процессы сероочистки**

К данной группе мы отнесли различного рода процессы (химические и физические), которые каким-либо образом имеют отношение к сфере обессеривания нефтей и нефтепродуктов. Сюда вошли различные химические и физические реакции, методы исследования и различные виды анализов. Например, 石油馏分加氢精制过程 shíyóu liúfèn jiā qīng jīngzhì guòchéng «процесс Юнифайнинг», 原油脱水 yuányóu tuōshuǐ «обезвоживание сырой нефти», 超绝热分解法 chāojié rè fēnjiě fǎ «теплоизоляционное разложение».

### **4. Компоненты производства**

И, наконец, к последней выделенной смысловой группе «Компоненты производства» были отнесены терминоединицы, которые обозначают различные формы материи (физические тела и химические вещества). Данная группа претерпела дополнительное деление на следующие подгруппы: *техническое сырье, Обессеривающие препараты, продукты производства и Химические соединения*. Рассмотрим каждую подгруппу более подробно.

- *Техническое сырье*

К подгруппе материалов относятся те вещества, из которых может быть сделано оборудование или инвентарь, например, 石棉布 shímíánbù «асбестовая ткань», 金属材料 jīnshǔ cáiliào «металлический материал», 非贵金属 fēi guìjīnshǔ «не драгоценные металлы».

- *Обессеривающие препараты*

К препаратам относятся различные реагенты, присадки, катализаторы и добавки, например, 半导体催化剂 bàndǎotǐ cuīhuàjì «полупроводниковый катализатор», 粉状脱硫剂 fěn zhuàng tuōliú jì «порошкообразный катализатор».

десульфуратор», 氧化剂 yǎnghuàjì «окислитель, окислительный агент, окисляющее средство».

- *Продукты производства*

К продуктам производства относятся вещества, полученные в качестве результата процессов обессеривания, например, 沥青基石油 liqīng jī shíyóu «гудроновая нефть», 页岩油 yè yán yóu «нефть, полученная сухой перегонкой сланцев», 合成气 héchéng qì «синтез-газ».

- *Химические соединения*

К химическим веществам относятся различные соединения химических элементов неорганического и органического происхождения, например, 硫化钠 liúhuànà «сульфид натрия», 噻吩 sāifēn «тиофен», 氧化锌 yǎnghuàxīn «окись цинка».

В ходе последующей работы все терминологические единицы были разделены на группы в соответствии с классификациями, приведенными в теоретической части данного исследования, и для наглядности представлены в таблицах. Так, терминологические единицы согласно определениям В. М. Солнцева [18] (см. с. 11) и В. А. Татарина [20] (см. с. 16) были разделены на термины и терминологические сочетания в соответствии с количеством составляющих их компонентов. Терминологические сочетания согласно классификации В. П. Даниленко [13, с. 162] (см. с. 14-15), в свою очередь, были разделены на свободные и несвободные. Помимо этого, в таблице была приведена информация по каждому примеру: тип заимствования и компонентный анализ. Также в каждой смысловой группе были выявлены наиболее продуктивные морфемы, используемые при создании терминологических единиц (данные морфемы для наглядности выделены жирным шрифтом). Сводные данные нашли свое отражение в диаграммах.

### **2.2.1 Общенаучная лексика**

В *Таблице 1 – Общенаучная лексика* представлена классификация терминологических единиц сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов в соответствии с их разделением на термины и два вида терминологических сочетаний. Напомним, что В. М. Солнцев под определением «термин» понимает «слово, которое обозначает специальный предмет или научное понятие, ограниченное дефиницией и местом в определенной терминосистеме» [18] (см. с. 11). В данном исследовании вслед за В. А. Татариновым под определением понятия «терминологическое сочетание» понимается «многокомпонентное, отдельно оформленное семантически целостное сочетание, образованные путем соединения двух, трех или более элементов» [20] (см. с. 16). Вслед за В. П. Даниленко мы делим терминологические сочетания на свободные и несвободные.

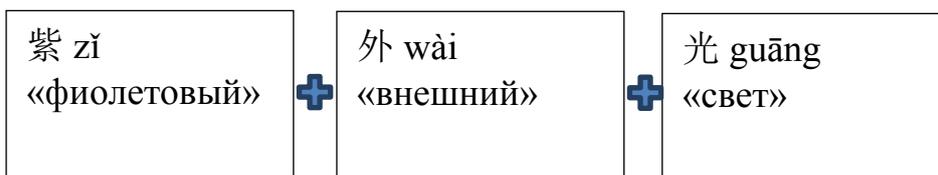
В таблице также отражена классификация типов заимствования, предложенная И. В. Кочергиным (см. с. 27), помимо этого приведен анализ компонентного состава, сделанного на основе входящих в состав термина иероглифов. Наиболее часто используемые терминообразующие морфемы выделены жирным шрифтом.

В первом столбце представлен тип терминологической единицы: термин, свободное терминологическое сочетание и несвободное терминологическое сочетание. Во втором столбце представлено наименование, а также чтение и перевод терминоединицы. В третьем столбце представлен тип заимствования. В данной таблице представлено полное заимствование (план содержания и план выражения совпадают), семантическое заимствование (передача смысла терминоединицы) и комбинация морфем, образованных в ходе полного и семантического заимствования. В четвертом столбце таблицы указан компонентный анализ. *Таблица 1* представлена в *Приложении А*. Терминологические единицы, требующие комментариев, представлены в примечании к *Таблице 1*.

Примечание к *Таблице 1*.

*Пример 9.*

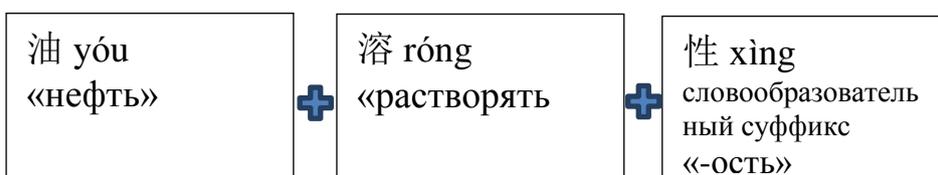
Термин 紫外光 zǐwàiguāng «ультрафиолетовое излучение» имеет следующий компонентный состав:



В данном примере иероглиф 外 wài «внешний» указывает на тот факт, что ультрафиолетовое излучение находится за пределами видимого человеку излучения.

*Пример 10.*

油溶性 yóu róng xìng «малорастворимость» состоит из следующих компонентов:



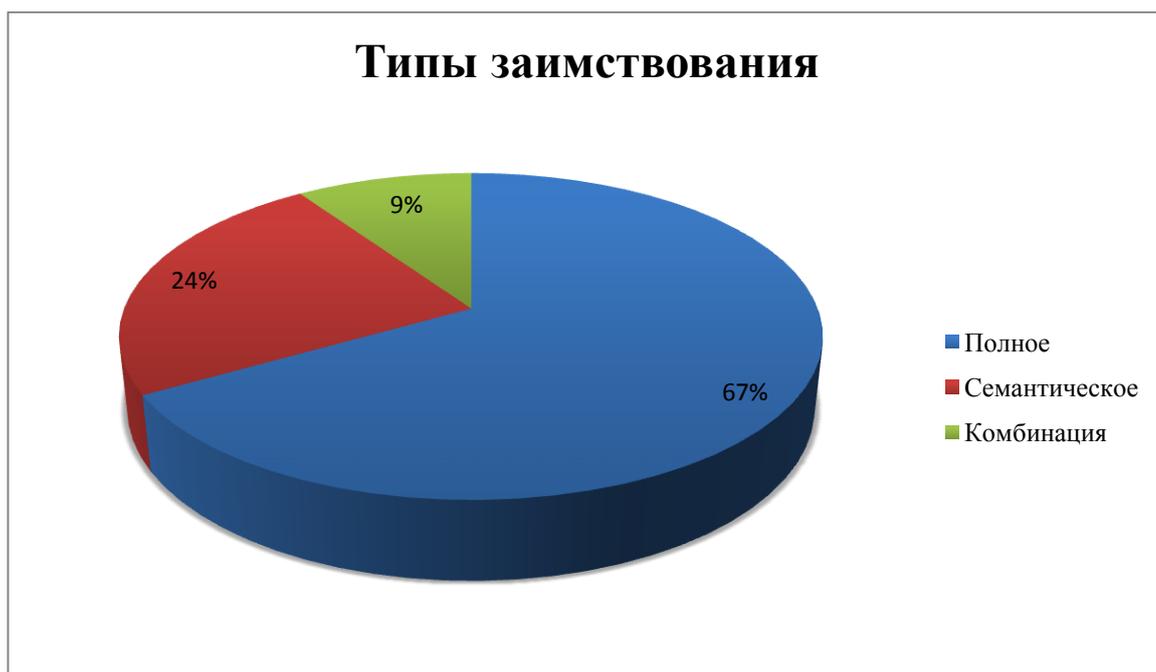
В данном примере семантическое заимствование построено на свойстве нефти – ее нерастворимости в воде, что объясняет присутствие иероглифа 油 yóu «нефть» в термине 油溶性 yóu róng xìng «малорастворимость».

Для наглядности процентное соотношение терминов и терминологических сочетаний, а также типы заимствования представлены в Диаграммах 1 и 2. Рассмотрим каждую из них подробнее.

Диаграмма 1 к Таблице 1



Диаграмма 2 к Таблице 2



Согласно данным, отображенным в *Диаграмме 1*, в ходе проведенного компонентного анализа было выявлено, что в данной смысловой группе 13 терминологических единиц китайского языка из 21 являются терминами. С точки зрения особенностей словообразования китайского языка остальные 8 терминологических единиц являются терминологическими сочетаниями. 7

терминологических сочетаний относятся к свободным терминологическим сочетаниям, и только 1 относится к несвободным.

Согласно данным, приведенным в *Диаграмме 2*, при помощи полного заимствования образовано 14 терминологических единиц, из которых 6 являются терминологическими сочетаниями, 8 – терминами. При помощи семантического заимствования образовано 5 терминов, 1 свободное терминологическое сочетание и 1 несвободное образованы в ходе комбинации полного и семантического заимствования.

Большое количество терминоединиц, образованных в ходе полного заимствования, объясняется, на наш взгляд, тем, что терминологические единицы, которые вошли в смысловую группу «Вспомогательная лексика», не имеют прямого отношения к самому процессу обессеривания. Поскольку в данной смысловой группе отсутствуют терминоединицы, описывающие инновационные технологии, то устоявшиеся в языке термины встречаются крайне часто.

Основными терминообразующими морфемами в данной группе являются 性 – *ость, характер* (2 примера), 物 *вещество* (3 примера), 光 *свет* (2 примера). Столь малое количество и низкая частота употребления морфем обусловлена, на наш взгляд, неоднородностью терминоединиц, входящих в группу «Общенаучная лексика».

Специальная лексика, вошедшая в данную смысловую группу, зафиксирована в словарях и имеет четко очерченное реальное значение, которое не меняется в зависимости от контекста. На наш взгляд, это связано с тем, что терминологические единицы, отнесенные в группу «Общенаучная лексика», не имеют узкой направленности на сферу обессеривания нефтей и нефтепродуктов. Указанные терминоединицы являются универсальными для разных отраслей производства.

## 2.2.2 Техническое оборудование

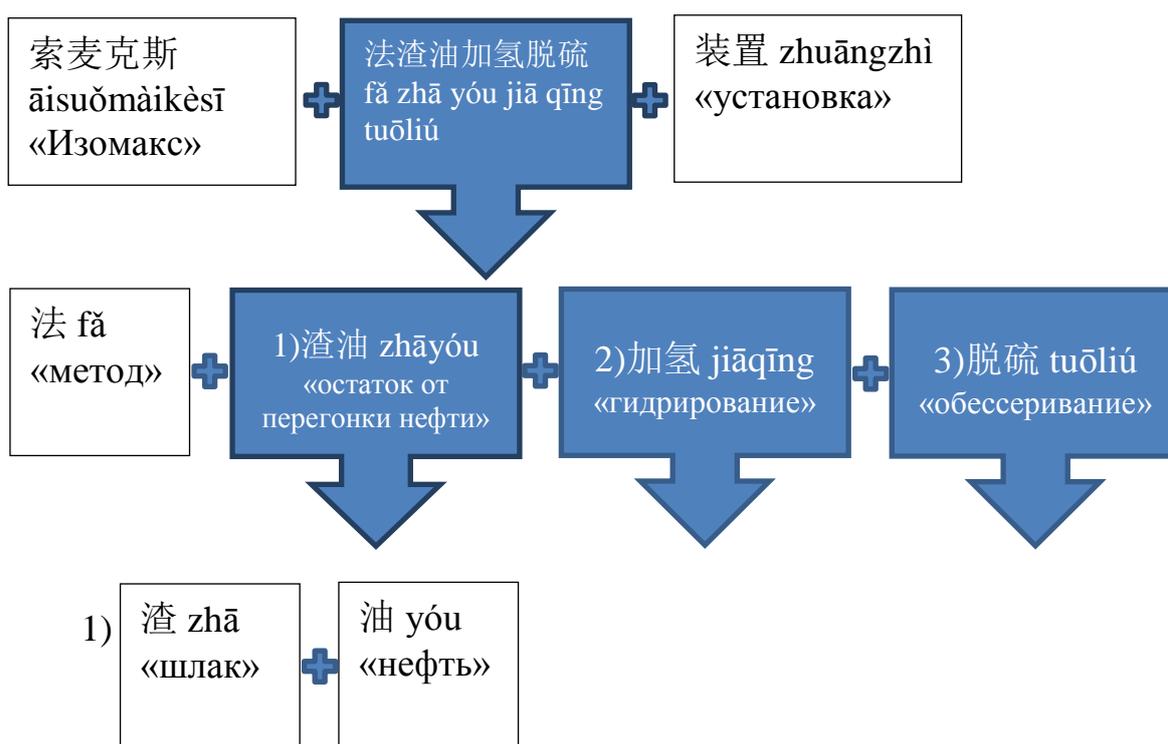
В смысловую группу «Техническое оборудование» вошло большее количество терминологических сочетаний. Это связано на наш взгляд с тем, что большинство установок названо по имени изобретателя или в названии установки включено наименование процесса обессеривания.

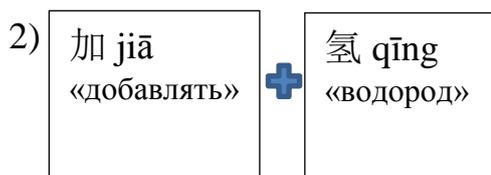
В *Таблицу 2* добавлены следующие типы заимствования, которые ранее не нашли свое отражение в *Таблице 1*: гибридное (комбинация фонетического и семантического типов, см. с. 33), комбинация всех трех типов заимствования, которая присуща терминологическим сочетаниям, и комбинация разных типов заимствования, к которым присоединяется китайская морфема. *Таблица 2* представлена в *Приложении Б*.

Примечание к *Таблице 2*.

*Пример 20.*

Терминологическое сочетание 埃索麦克斯(法渣油加氢脱硫)装置 āi suǒ mài kè sī (fǎ zhā yóu jiā qīng tuō liú) zhuāngzhì «установка ВОС-изомакс» имеет следующий компонентный состав:





Гидрирование – химическая реакция, включающая присоединение водорода к органическому веществу [59]. В научно-технических текстах 加氢 jiā qīng часто встречается в сложных терминах в качестве приставки «гидро-», которая обозначает присоединение атомов водорода согласно приемам традиционной номенклатуры – системы правил, которых придерживаются при наименовании новых веществ.

В составе сложных терминов (химия, геология, металлургия, агрономия) иероглиф 脱 tuō соответствует приставкам де-, раз-(рас-), обез-(обес-), указывая на удаление (вытеснение, ликвидацию) элемента, обозначаемого последующими морфемами, например, 硫 liú «сера».

加氢(jiā qīng) + 脱硫(tuōliú) = 加氢脱硫(jiā qīng tuōliú)  
«гидро-» + «обессеривание» = «гидрообессеривание»

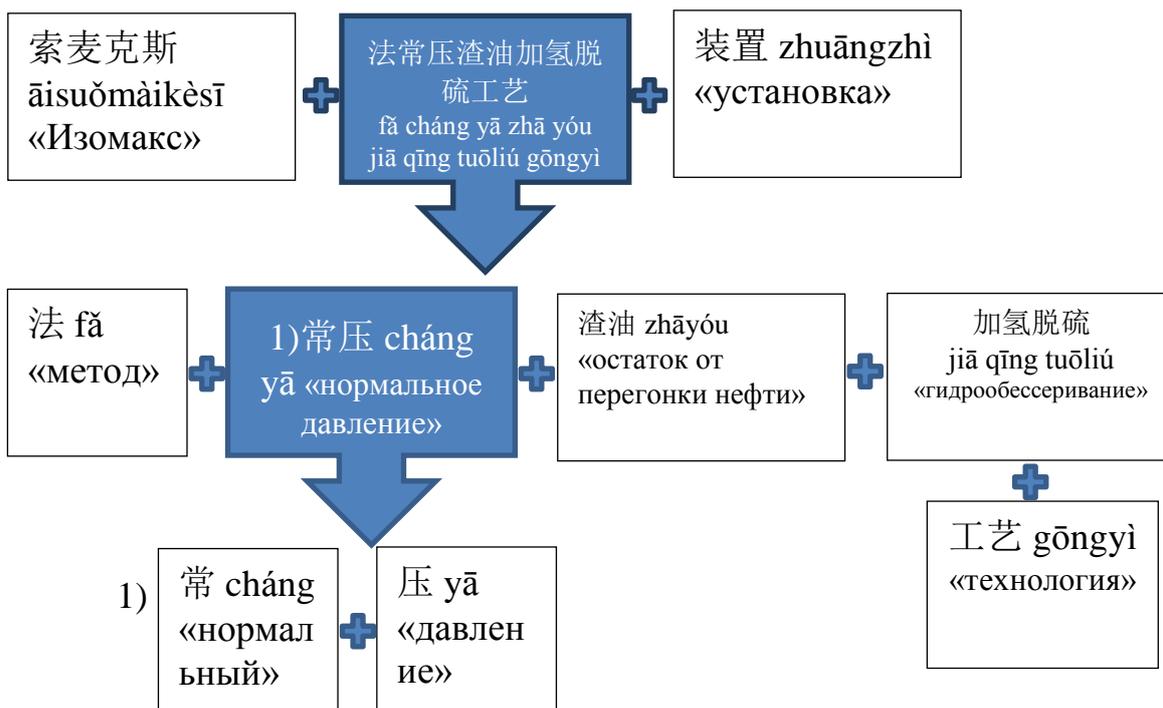
В состав свободного терминологического сочетания 埃索麦克斯(法渣油加氢脱硫)装置 āi suǒ mài kè sī (fǎ zhā yóu jiā qīng tuōliú) zhuāngzhì «установка ВОС-изомакс» входит несколько самостоятельных терминоединиц, образованных в ходе разных типов заимствования.

«Изомакс ВОС» – усовершенствованный вариант процесса «изокрекинг» – процесс повышения индекса вязкости масла и удаление таких загрязняющих веществ, как сера, азот и различные металлы [60]. Данный процесс направлен на удаление серы из нефти или нефтепродукта и на повышение их качеств, например, вязкости. Состав данной

терминологической единицы китайского языка указывает на суть процесса Изомакс-ВОС.

*Пример 21.*

В состав терминологического сочетания 埃索麦克斯(法常压渣油加氢脱硫工艺)装置 āi suǒ màikè sī (fǎ cháng yā zhā yóu jiā qīng tuōliú gōngyì) zhuāngzhì «установка RCD-изомакс» входят следующие компоненты



При соединении всех компонентов получается следующее сочетание:

• 埃索麦克斯(āi suǒ màikè sī) +法(fǎ) +常压 (cháng yā) +渣油加氢脱硫 (zhā yóu jiā qīng tuōliú) +工艺(gōngyì)+装置(zhuāngzhì)

*установка Изомакс, использующая метод технологии гидрообессеривания остатков от перегонки нефти при обычном давлении*

Как указано в Словаре химических терминов, «процесс Изомакс RCD» – вариант процесса «Изомакс ВОС» [60]. Поэтому в состав данных двух терминов входят одинаковые компоненты. Терминоединица 埃索麦克斯 (法常压渣油加氢脱硫工艺)装置 āi suǒ màikè sī (fǎ cháng yā zhā yóu jiā qīng tuōliú gōngyì) zhuāngzhì «установка RCD-изомакс», как и «установка ВОС-изомакс», является свободным терминологическим сочетанием, в состав

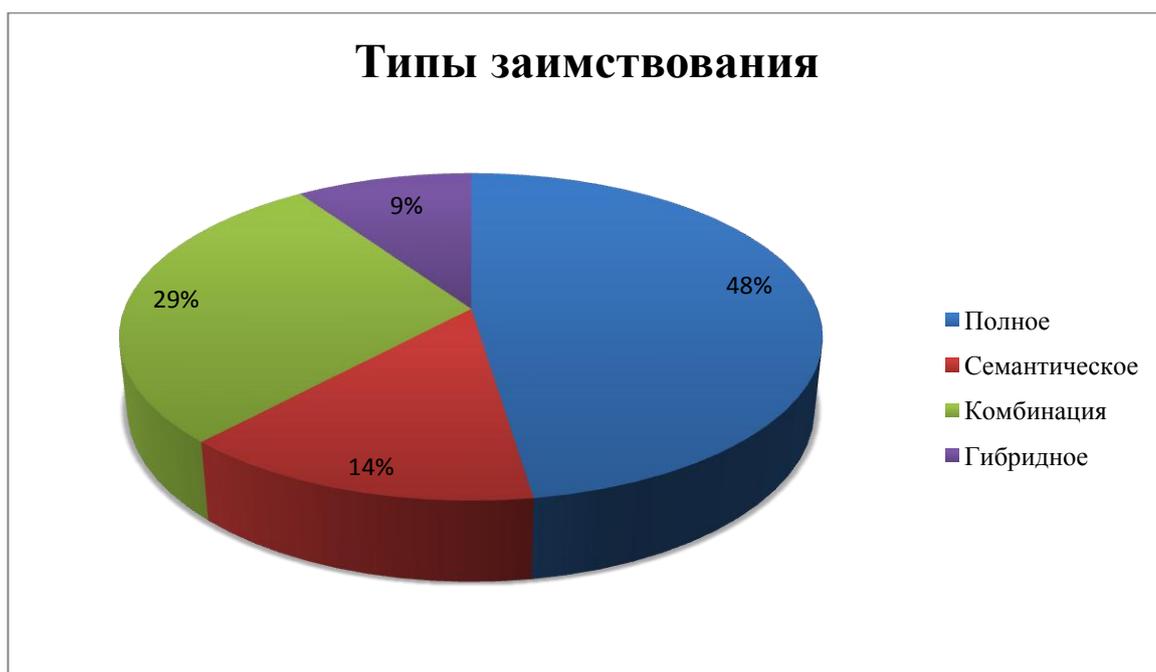
которого входят термины, образованные в ходе разных типов заимствования, а также устоявшиеся в китайском языке термины.

Для наглядности процентное соотношение терминов и терминологических сочетаний, а также типы заимствования представлены в Диаграммах 1 и 2. Рассмотрим каждую из них подробнее.

*Диаграмма 1 к Таблице 2*



*Диаграмма 2 к Таблице 2*



На основании результатов компонентного анализа, представленных в *Диаграмме 1*, можно сделать вывод о том, что смысловая группа «Техническое оборудование» тяготеет к большому количеству терминологических сочетаний. Это обусловлено тем, что названия установок содержат или имя создателя, или наименование процесса, протекающего в ней, что, в свою очередь, обуславливает большое количество фонетических и семантических заимствований. В группу вошла 21 терминоединица, из которых 12 являются терминологическими сочетаниями, а 9 – терминами.

В данной смысловой подгруппе отсутствуют несвободные терминологические сочетания, что, вероятно, обусловлено тем, что при номинации оборудования логичнее использовать термины, отражающие структуру оборудования, чем общенаучную лексику.

Полным заимствованием образовано 5 терминов, с помощью семантического – 2 термина и с помощью гибридного (фонетическое+семантическое) – 2 термина. Семантическим заимствованием образовано 1 терминологическое сочетание, полным – 5 терминологических сочетаний, в ходе комбинации трех типов заимствования образовано 6 терминологических сочетаний, в ходе комбинации трех типов заимствования и китайской морфемы образовано 1 терминологическое сочетание.

Основными терминообразующими морфемами в данной группе являются 塔 колонна (4 примера), 炉 печь (2 примера), 器 аппарат, механизм (6 примеров), 装置 установка (5 примеров). В смысловой группе «оборудование» больше всего морфем-компонентов передают смысл следующих терминов: «установка», «механизм», «устройство», «аппарат». Также в группу вошло много морфем-компонентов со значением «печь», «колонна».

По сравнению с группой «Общенаучная лексика» в группе «Техническое оборудование» частота употребления одинаковых морфем-компонентов в терминоединицах гораздо выше. Это обусловлено тем, что

терминологические единицы, входящие в данную смысловую группу, обладают большей степенью сопряженности с выделенным родовым понятием: для образования терминов используются иероглифы, значение которых входит в объем понятия «оборудование».

Терминологические единицы, вошедшие в данную смысловую группу, не зафиксированы в двуязычных словарях; при переводе мы ориентировались на контекст, на образующие термин иероглифы; руководствовались комментариями специалистов и значениями, приведенными в русских толковых словарях.

Словарные значения наиболее продуктивных терминообразующих морфем зафиксированы в двуязычных словарях, при переводе стоит обращать на них внимание.

### **2.2.3 Процессы обессеривания**

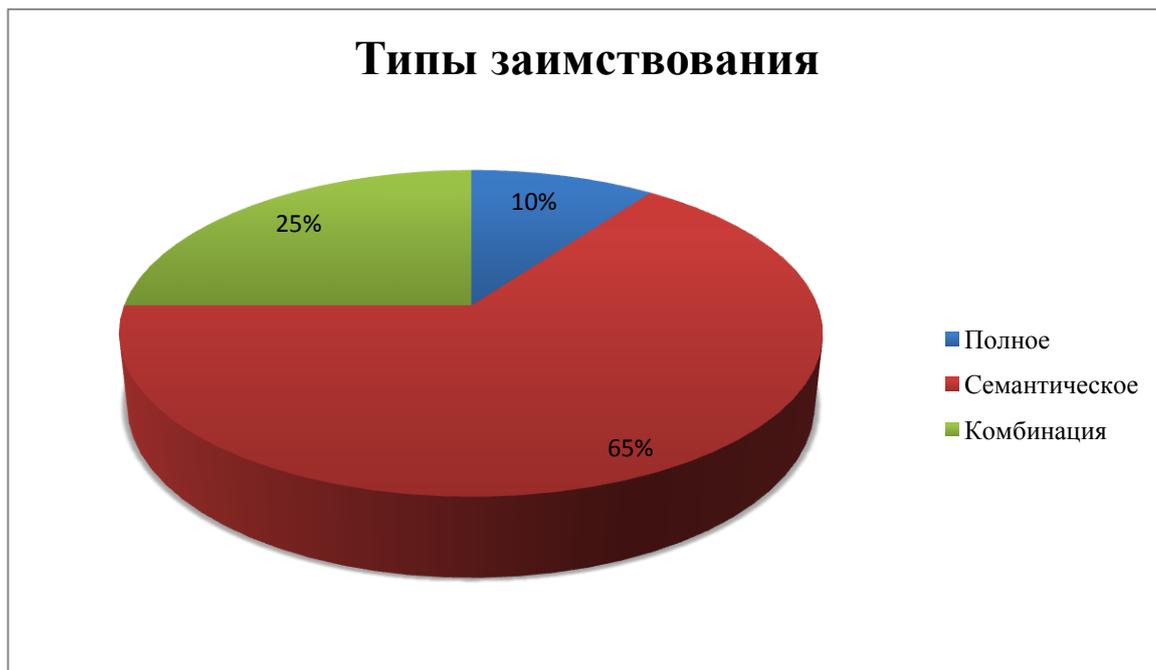
В *Таблице 3* присутствуют типы заимствования, не нашедшие своего отражения в *Таблицах 1 и 2* – комбинация морфемы, образованной в ходе семантического или фонетического заимствования, и устоявшейся в китайском языке морфемы, которая образована путем соединения двух близких по смыслу иероглифов. *Таблица 3* представлена в *Приложении В*.

Для наглядности процентное соотношение терминов и терминологических сочетаний, а также типы заимствования представлены в *Диаграммах 1 и 2*. Рассмотрим каждую из них подробнее.

Диаграмма 1 к Таблице 3



Диаграмма 2 к Таблице 3



На основании результатов компонентного анализа, представленных в *Диаграмме 1*, можно сделать вывод о том, что в смысловой группе «Процессы обессеривания» в большей мере обнаруживается тенденция к образованию терминов, чем терминологических сочетаний. Это обусловлено тем, что названия процессов обычно описывают суть процесса, а не

указывают на человека, впервые осуществившего или описавшего данный процесс. В русском языке многие терминоединицы, обозначающие процессы обессеривания, являются терминологическими сочетаниями. Однако в процессе перевода на китайский язык терминологические сочетания переходят в разряд терминов. Такая специфика, в свою очередь, обусловлена тем, что не все входящие в состав термина иероглифы могут функционировать самостоятельно. Данная тенденция терминообразующих процессов китайского языка создает условия для комбинаций полного или семантического заимствования с чисто китайской морфемой.

В данную смысловую группу вошла 21 терминоединица, из которых 17 являются терминами, а 4 представлены свободными терминологическими сочетаниями. В данной смысловой группе несвободные терминологические сочетания отсутствуют, что, на наш взгляд, обусловлено стремлением наиболее точно описать суть процесса. В связи с этим использование в составе словосочетаний лексики, не имеющей четкой узкой специализации, не представляется возможным.

Полным заимствованием образовано 2 термина, с помощью семантического заимствования образовано 14 терминов, 1 термин образован в ходе комбинации фонетического заимствования и китайской морфемы. В ходе комбинации разных типов заимствования образовано 4 терминологических сочетания, среди них 3 образовано посредством комбинации полного и семантического заимствования, 1 сочетание образовано путем присоединения семантического заимствования к китайской морфеме.

Данная смысловая группа изобилует терминами, которые были заимствованы в китайский язык с помощью семантического заимствования. На наш взгляд, это обусловлено, в первую очередь, тем, что на сегодняшний день терминосистема обессеривания нефтей и нефтепродуктов в китайском языке продолжает формироваться. Значения заимствованных в китайский язык морфем еще не закрепились в языке. Термины данной отрасли

переходят в китайский язык с помощью семантического заимствования, так как семантическое заимствование направлено на отражение сути того или иного процесса обессеривания.

Основными терминообразующими морфемами в данной группе являются 脱 *удалять* (8 примеров), 化 *превращение* (4 примера), 加 *добавлять* (5 примеров), 解 *разъединять* (3 примера).

Химические процессы (химические реакции) – это превращение одного или нескольких исходных веществ (реагентов) в другие вещества, при которых ядра атомов не меняются, при этом происходит перераспределение электронов и ядер, и образуются новые химические вещества [62]. В связи с этим частое употребление морфем, указывающих на какое-либо превращение, удаление или присоединение вещества, обуславливает выделение родового понятия «процесс» для данной смысловой группы. Отрасль обессеривания предполагает удаление серы из различных видов нефти и ее производных. В рассматриваемых нами научных статьях ученые предлагают различные способы усовершенствования процессов удаления серы при помощи присоединения различных химических элементов и веществ. Эти аспекты обуславливают частое употребление морфем 脱 «удалять», 化 «превращение», 加 «добавлять» и 解 «разъединять».

Терминологические единицы, вошедшие в данную смысловую группу, не зафиксированы в двуязычных словарях. При переводе указанных терминов следует руководствоваться входящими в состав иероглифами-компонентами, понимание которых обеспечивает точный перевод всего термина.

#### **2.2.4 Компоненты производства**

Как уже было отмечено выше, терминологические единицы смысловой группы «Компоненты производства» претерпели дополнительное

деление на следующие подгруппы: *техническое сырье, Обессеривающие препараты, продукты производства*. Рассмотрим термины каждой подгруппы по отдельности.

#### 2.2.4.1 Техническое сырье

К подгруппе «Техническое сырье» мы отнесли те вещества, из которых может быть сделано оборудование или инвентарь, а также вещества, используемые в качестве сырья на производстве. В *Таблице 4* представлен тип заимствования, ранее не нашедший отражения в предыдущих таблицах, – комбинация полного заимствования и китайской морфемы.

*Таблица 4 – Техническое сырье*

		Тип заимствования		
		Номинация единицы (чтение, перевод)	Компонентный анализ	
		<i>Полное заимствование</i>		
термин	1. 不锈钢 bùxiùgāng нержавеющая сталь	不+锈+钢	не-+ржаветь+сталь	
	2. 多晶硅 duōjīngguī поликристаллический кремний	多+晶+硅	много+кристалл+кремний	
	3. 石蜡基石油 shílà jī shíyóu парафинистая нефть	石蜡+基+石油	парафин+основа+нефть	
	4. 半导 bàndǎotǐ «полупроводник»	半+导+体	полу+проводить+тело	
	<i>Семантическое заимствование</i>			
	5. 硬质合金 yìngzhì héjīn твердый сплав	硬+质+合+金	твердый+качество+ +соединять+золото	
	6. 无烟煤 wúyānméi антрацитовый уголь	см. примечание к таблице 4		
	7. 焦炭 jiāotàn кокс	см. примечание к таблице 4		
	8. 沥青基石油 lìqīng jī shíyóu гудроновая нефть	沥+青+基+石油	капля+черный+основа+нефть	
	Комбинация полного заимствования и китайской морфемы			
9. 非贵金属 не драгоценные металлы	非+贵+金属	не+драгоценный+металл		

Примечание к *Таблице 4*.

*Пример 6.*

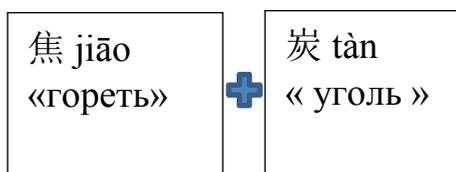
无烟煤 wúyānméi «антрацитовый уголь»

无(wú)	+	烟(yān)	+	煤(méi)
не	+	дым	+	уголь

Антрацит – лучший сорт каменного угля, отличающийся черным цветом, сильным блеском, большой теплотворной способностью [63]. От других видов угля антрацит отличается высоким содержанием связанного углерода (91-98%), низким содержанием влаги, серы, летучих веществ, высокой удельной теплотой сгорания. Антрацит горит быстро, без дыма и пламени, с высокой теплоотдачей, не спекается. Обладает высокой плотностью органической массы (1500–1700 кг/м<sup>3</sup>) и высокой электропроводностью. Твердость по минералогической шкале 2,0–2,5 [64].

*Пример 7*

焦炭 jiāotàn «кокс».



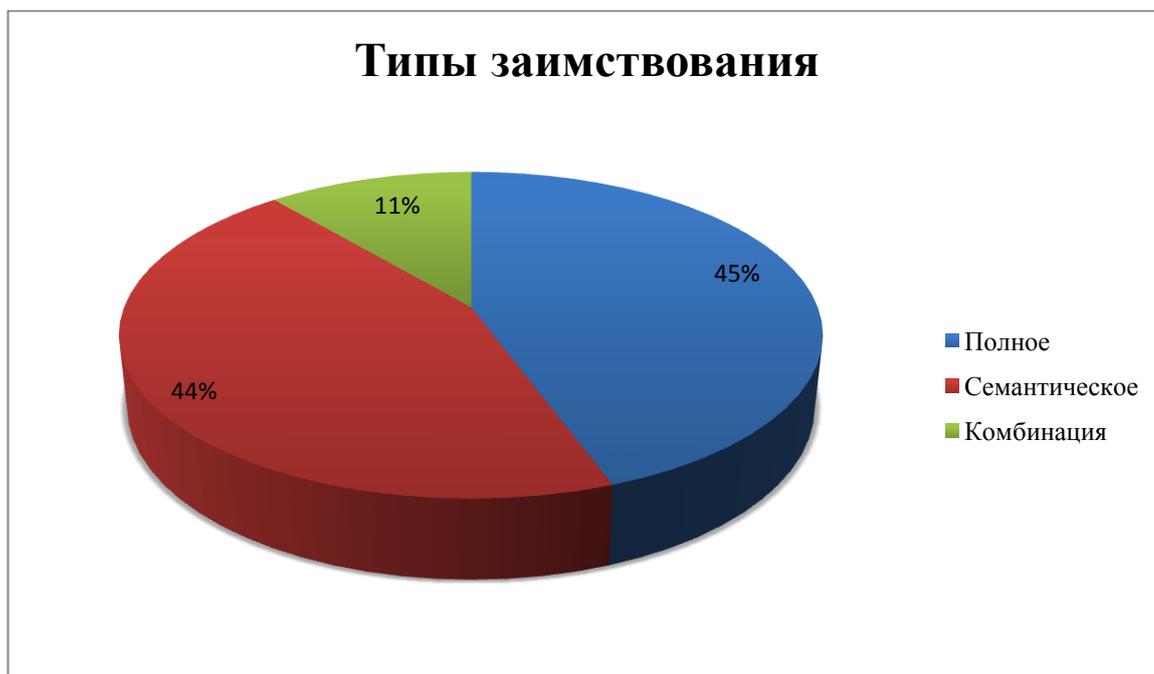
Коксующийся уголь легко восстанавливает CO<sub>2</sub> (C + CO<sub>2</sub> = 2CO); при 1000°C скорость процесса (стандартная реакционная способность кокса) в расчете на 1 г кокса 0,1–0,2 мл CO<sub>2</sub> за 1 с, энергия активации 140-200 кДж/моль. Скорость взаимодействия с O<sub>2</sub> (C + O<sub>2</sub> = CO<sub>2</sub>), или горючесть кокса, значительно выше, чем с CO<sub>2</sub>, и составляет при 500°C около 0,1 мл O<sub>2</sub> за 1 с, энергия активации 100–140 кДж/моль [65, с. 27]. Исходя из представленных свойств кокса видно, что данный вид угля быстро воспламеняется и при сгорании выделяет большое количество энергии.

На основании представленных результатов компонентного анализа можно сделать вывод о том, что в подгруппу «Техническое сырье» входят только термины, терминологические сочетания отсутствуют. Вероятней всего, это обусловлено тем, что материалы имеют достаточно простые

наименования, как в китайском, так и в русском языке. Также названия материалов с точки зрения морфологии китайского языка являются неделимыми, так как входящие в состав терминов иероглифы не могут функционировать самостоятельно. Такая специфика языка создает условия для полного или семантического заимствования.

Для наглядности процентное соотношение типов заимствования представлено в Диаграмме 1.

*Диаграмма 1к Таблице 4*



В данную смысловую подгруппу вошло 9 терминов: по 4 термина образовано с помощью полного и семантического заимствования, 1 термин образован в ходе комбинации полного заимствования и китайской морфемы.

Основными терминообразующими морфемами в данной группе являются 基 *основа* (2 примера), 石油 *нефть* (2 примера), 金 *золото* (2 примера).

В данную смысловую подгруппу входит малое количество терминологических единиц, обозначающих материал. Это обусловлено тем, что исследуемые нами китайскоязычные статьи посвящены самому процессу обессеривания; авторы не конкретизируют, из чего может быть сделана та

или иная установка. Например, термины, содержащие 石油 «нефть», указывают на расходный материал, из которого в дальнейшем будет произведен нефтепродукт. Термины, в состав которых входит 基 «основа», чаще всего указывают на сложную смесь, в основе которой лежит простое вещество. В свою очередь иероглиф 金 «золото» имеется в составе терминов, которые обозначают какой-либо металл.

Терминологические единицы указанной смысловой группы, не обозначающие тип нефти, зафиксированы в двуязычных словарях. Данные термины относятся к категории металлических сплавов и классам углей, которые также входят в терминосистему тяжелой промышленности, терминологические единицы которой закрепились в китайском языке. Термины, обозначающие тип нефти, не зафиксированы в двуязычных словарях, тем не менее, их значение отражено в входящих в состав иероглифах.

#### 2.2.4.2 Обессеривающие препараты

К препаратам относятся различные реагенты, присадки, катализаторы и добавки.

Таблица 5 – Обессеривающие препараты

		<i>Тип заимствования</i>	
		Номинация единицы (чтение, перевод)	Компонентный анализ
		Полное заимствование	
термин	1. 互溶剂 hù róngjì взаимный растворитель	互+溶+剂	обоюдно+растворять+препарат
	2. 添加剂 tiānjiājì добавка; присадка	添加+剂	добавлять+препарат
	3. 水溶液 shuǐróngyè водный раствор	水+溶+液	вода+растворять+жидкость

Продолжение Таблицы 5 – Обессеривающие препараты

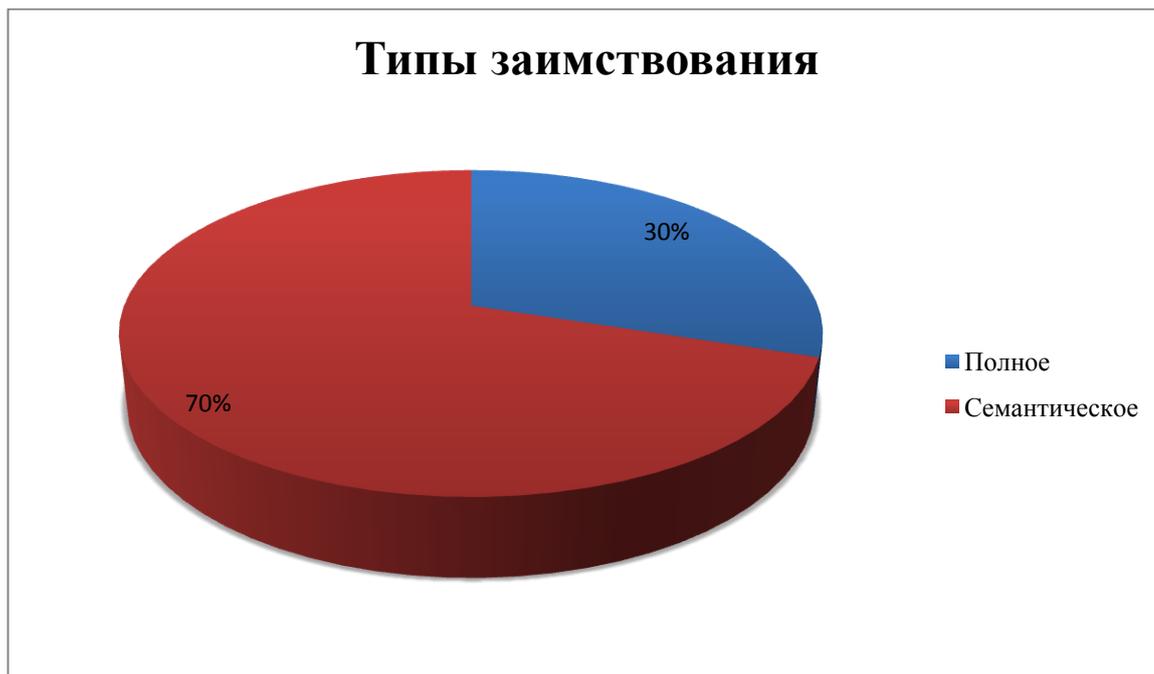
Семантическое заимствование	
4. 脱硫剂 tuōliú jì десульфуратор	脱+硫+剂 удалять+сера+препарат
5. 脱硫溶液 tuōliú róngyè десульфурационный раствор	脱+硫+溶+液 удалять+сера+растворять+ +жидкость
6. 粉状脱硫剂 fěn zhuàng tuōliú jì порошкообразный десульфуратор	粉+状+脱+硫+剂 порошок+форма+удалять+ +сера+препарат
7. 混合脱硫剂 hùnhé tuōliú jì обессеривающая смесь	混+合+脱+硫+剂 смешиваться+соединяться+ +удалять+сера+препарат
8. 氧化剂 yǎnghuàjì окислитель	氧化剂 кислород+ превращение+ +препарат
9. 合成催化剂 héchéng cuīhuàjì синтетический катализатор	合成+催+化+剂 синтез+стимулировать+ +превращение+препарат
10. 还原剂 huányuánjì восстановитель	还原+剂 восстанавливаться до+препарат

В смысловую подгруппу «Обессеривающие препараты» всего входит 10 терминов, терминологические сочетания отсутствуют. Вероятней всего, это обусловлено тем, что названия химических препаратов имеют достаточно простые наименования, как в китайском, так и в русском языке. Также названия химических веществ с точки зрения морфологии китайского языка являются неделимыми. Такая специфика языка создает условия для полного или семантического заимствования.

В ходе полного заимствования образовано 3 термина, в ходе семантического – 7 терминов.

Для наглядности представим соотношение типов заимствования в *Диаграмме 1 к Таблице 5*.

Диаграмма 1к Таблице 5



Преобладание терминов, образованных в ходе семантического заимствования, вероятней всего, обусловлено тем, что в названии большинства препаратов содержится наименование процесса, например, окисление, обессеривание, катализ. Как было отмечено выше, в китайском языке термины, обозначающие процессы, образуются с помощью семантического заимствования.

В роли наиболее часто употребляемых морфем выступают 剂 *препарат* (8 примеров), 液 *жидкость* (2 примера). Большое количество представленных в данной смысловой подгруппе терминов указывает на химические соединения, которые могут существовать как в твердом, так и жидком агрегатном состоянии. Такие химические соединения используются в качестве катализаторов процессов обессеривания или веществ, способствующих удалению серы.

Терминологические единицы указанной смысловой подгруппы, не обозначающие соединения, используемые в качестве обессеривающих реагентов, зафиксированы в двуязычных словарях. Растворы и реагенты, предназначенные для удаления серы из нефти и нефтепродуктов, в

двухязычных словарях отсутствуют. На наш взгляд, это обусловлено недостаточной изученностью терминосистемы сферы обессеривания нефти и нефтепродуктов в китайском языке. При переводе указанных терминов следует обращать внимание на входящие в их состав иероглифы-компоненты, понимание которых обеспечивает точный перевод всего термина.

### 2.2.4.3 Продукты производства

Все найденные нами терминологические единицы, образующие подгруппу «Продукты производства» были проанализированы в соответствии с классификациями, указанными в теоретической части данной дипломной работы. Результаты анализа представлены в *Таблице 6*.

*Таблица 6 – Продукты производства*

	Номинация единицы (чтение, перевод)	Тип заимствования	Компонентный анализ
термин	1. 合成气 héchéng qì синтез-газ	полное	合成+气 синтез+газ
	2. 脱硫产物 tuōliú chǎnwù продукт десульфурации	семантическое	脱+硫+产+物 удалять+сера+производить+ +вещь
свободные терминологические сочетания	3. 工业柴油 gōngyè cháiyou промышленное дизельное топливо	семантическое	см. примечание к Таблице 6
	4. 石化产品 shíhuà chǎnpǐn продукты нефтехимии	полное+семантическое	石+化+产+品 нефть+химия+производить+ +предмет

Примечание к *Таблице 6*

*Пример 3.*

工业柴油 gōngyè cháiyou «промышленное дизельное топливо».

工业 gōngyè «промышленность»	柴 chái «хворост»	油 yóu «нефть»
-------------------------------	---------------------	------------------

Дизельное топливо является основным топливом, используемым в промышленности. В основе данного семантического заимствования лежит исторически сложившаяся аналогия. В древнем Китае хворост служил

основным материалом, который сжигали для получения тепла и энергии. Аналогия, проведенная между дизельным топливом и хворостом, отражена в семантическом заимствовании.

Данная смысловая подгруппа представлена лишь четырьмя терминологическими единицами, что обусловлено направленностью исследуемых нами статей на процессы обессеривания. Две единицы являются терминами и две – терминологическими сочетаниями.

Для наглядности процентное соотношение терминов и терминологических сочетаний, а также типов заимствования представлены в Диаграммах 1 и 2. Рассмотрим каждую из них подробнее.

*Диаграмма 1 к Таблице 6*

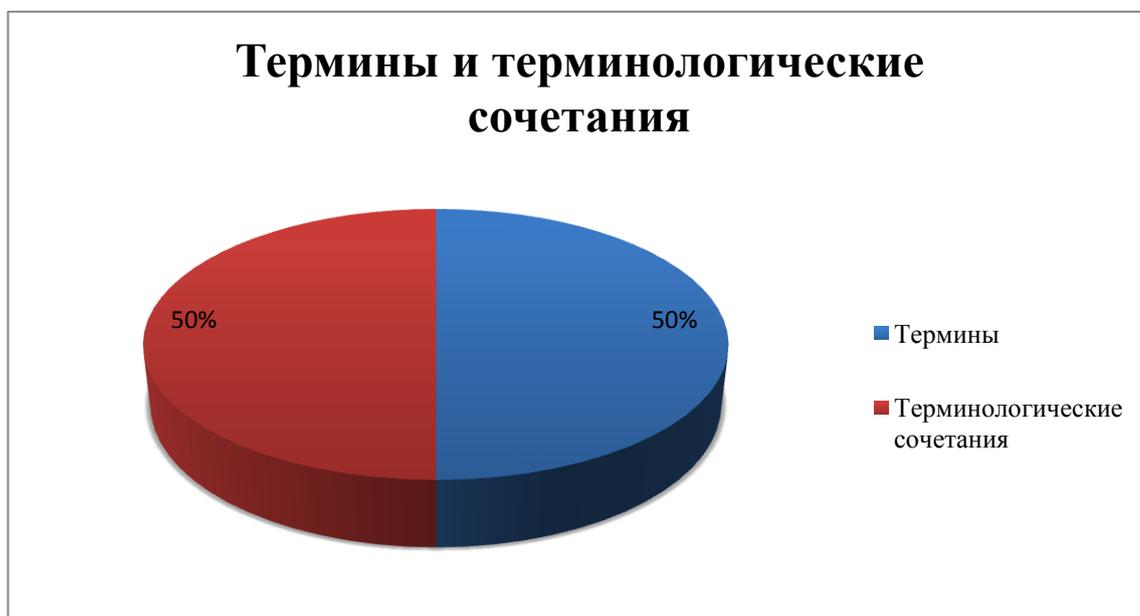


Диаграмма 2 к Таблице 6



В ходе полного заимствования образован 1 термин, в ходе семантического – 1 термин и 1 терминологическое сочетание. В ходе комбинации полного и семантического заимствования образовано 1 терминологическое сочетание. За неимением большего количества терминологических сочетаний трудно делать выводы о тенденциях терминообразующих процессов.

В роли наиболее продуктивной морфемы выступает морфема 产 *производить* (2 примера), которая напрямую связана с родовым понятием «продукты производства». Также можно выделить морфемы 物 *вещь* и 品 *предмет*, которые в контексте сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов имеют синонимичное значение, так как указывают на понятие «продукт».

Терминологические единицы данной смысловой группы в двуязычных словарях не зафиксированы. На наш взгляд, это является следствием многокомпонентной структуры терминологических единиц и неполной изученности терминосистемы сферы обессеривания нефти и нефтепродуктов в китайском языке. Переводя данные термины, необходимо обращать

внимание на входящие в их состав иероглифы-компоненты. Их понимание обеспечивает точный перевод целостного термина.

#### 2.2.4.4 Химические соединения

Все найденные термины, которые мы отнесли к подгруппе «Химические соединения», были рассмотрены в *Таблице 7* в соответствии с классификациями, указанными в теоретической части. В данной таблице представлен фонетический тип заимствования (см. стр. 22), который ранее не был отражен в примерах, представленных в предыдущих таблицах.

*Таблица 7 – Химические соединения*

		Тип заимствования	
		Номинация единицы (чтение, перевод)	Компонентный анализ
<i>Полное заимствование</i>			
термины	1. 硫醚 liú mí серный эфир	硫+醚 сера+эфир	
	2. 乳酸 gǔsuān молочная кислота	乳+酸 молоко+кислота	
	3. 无机硫 wújī liú неорганическая сера	无+机+硫 не+орган+сера	
	4. 稀盐酸 xīyánsuān слабая (разбавленная) соляная кислота	稀+盐+酸 разбавленный+соль+кислота	
	<i>Семантическое заимствование</i>		
	5. 二氧化硫 èryǎnghuàliú диоксид серы	二+氢+氧+硫 два+кислород+ +превращение+сера	
	6. 有机硫 yǒujī liú органическая сера	有+机+硫 иметь+орган+сера	
	7. 硫醇 liúchún меркаптан	см. примечание к Таблице 7	
	8. 硫化氢 liúhuàqīng сероводород	硫 + 化 + 氢 сера+превращение+водород	
	9. 磺酸盐 huángsuānyán сульфонат	磺 + 酸 + 盐 сера+кислота+соль	
10. 二硫化物 èr liúhuà wù дисульфид	二+硫+化+物 два+сера+превращение+вещество		

Продолжение Таблицы 7 – Химические соединения

термины	<i>Гибридное заимствование</i>	
	11. 硫化钠 liúhuànà сульфид натрия	硫+化+钠 сера+превращение+натрий (Na)
	<i>Фонетическое заимствование</i>	
	12. 磺 fēng сульфон	от англ. sulfone
	13. 噻吩 sāifēn тиофен	噻+吩 нет перевода+нет перевода от англ. thiophene
свободные терминологические сочетания	<i>Комбинация полного и семантического заимствования</i>	
	14. 有机四价硫化合物 yǒujī sì jià liú huàhéwù сульфон	см. примечание к Таблице 7

Примечание к Таблице 7.

Пример 7.

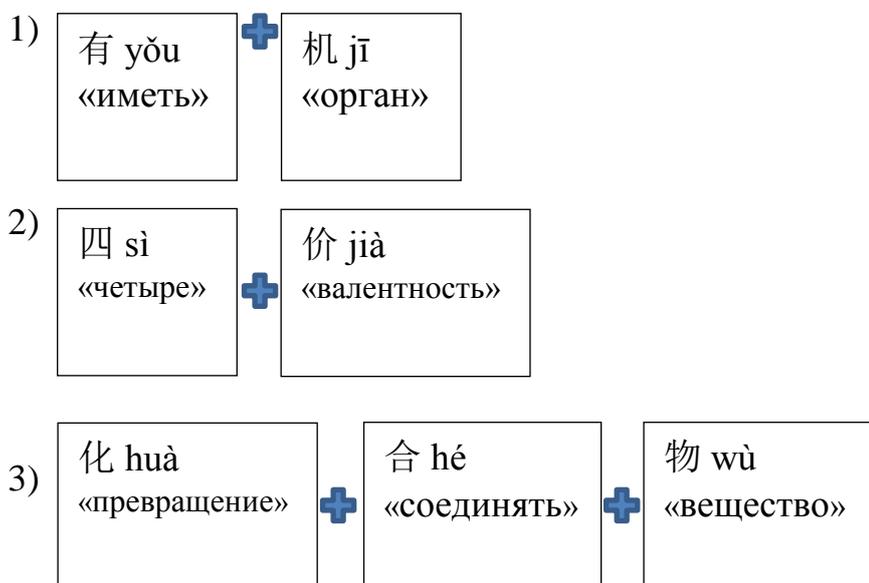
硫醇 liúchún «меркаптан»

硫 liú «сера»	+	醇 chún « суффикс для названий одноатомных спиртов »
-----------------	---	---

Меркаптаны – вид сероорганических соединений, функциональной группой которых является группа SH. Меркаптаны являются аналогами спиртов – атом кислорода замещен атомом серы [66]. Иероглиф 硫 liú «сера» указывает на атом серы, замещающий атом кислорода, иероглиф 醇 chún, обозначающий суффикс для названий одноатомных спиртов указывает на связь меркаптанов и спиртов.

Пример 14.

有机四价硫化合物 yǒujī sì jià liú huàhéwù «сульфониевое соединение»



В Онлайн-словаре БКРС [37] к терминоединице 有机四价硫化物 yǒujī sì jià liú huàhéwù приведен следующий перевод sulfonium compound – сульфониевое соединение. Тем не менее, в химии такое понятие отсутствует. Химия выделяет класс соединений, который называется сульфоны [59] – соединения вида  $RR'SO_2$ , где R и R' являются органическими радикалами. Наличие органических радикалов обуславливает термин 有机 yǒujī «органический» в составе данного терминологического сочетания.

В сульфонах валентность серы равняется шести, однако в составе терминологического сочетания присутствует термин 四价 sì jià «четырёхвалентный», который указывает на классическую ошибку – считать серу четырехвалентной. На внешнем электронном уровне серы находится шесть электронов, четыре из которых спарены, два – свободные, они могут образовывать связи с электронами других веществ. Ошибка возникает из-за того, что при попытке объяснить природу возникающей ковалентно-

полярной связи между атомом серы и другими атомами ошибочно полагают, что обобществляются только электронные пары серы.

Для наглядности процентное соотношение терминов и терминологических сочетаний, а также типов заимствования представлены в Диаграммах 1 и 2. Рассмотрим каждую из них подробнее.

*Диаграмма 1 к Таблице 7*



*Диаграмма 2 к Таблице 7*



В данную смысловую группу вошло 14 терминоединиц, из которых 13 являются терминами, а 1 представлен свободным терминологическим сочетанием. В данной смысловой группе несвободные терминологические сочетания отсутствуют, что, на наш взгляд, обусловлено стремлением наиболее точно описать состав химических веществ. В связи с этим использование в составе словосочетаний лексики, не имеющей четкой узкой специализации, не представляется возможным.

Полным заимствованием образовано 4 термина, с помощью семантического заимствования образовано 6 терминов, гибридным заимствованием образован 1 термин, с помощью фонетического заимствования образовано 2 термина. В ходе комбинации полного и семантического заимствования образовано 1 свободное терминологическое сочетание.

Данная смысловая группа изобилует терминами, которые были заимствованы в китайский язык с помощью семантического заимствования. На наш взгляд, это обусловлено, в первую очередь, тем, что на сегодняшний день терминосистема обессеривания нефтей и нефтепродуктов в китайском языке продолжает формироваться. Значения заимствованных в китайский язык морфем еще не закрепились в языке. Термины данной отрасли переходят в китайский язык с помощью семантического заимствования, так как семантическое заимствование направлено на отражение химического состава веществ.

Основными терминообразующими морфемами в данной группе являются 物 *вещество* (2 примера), 硫 *сера* (9 примеров), 酸 *кислота* (3 примера), 盐 *соль* (2 примера).

Большое количество представленных в данной смысловой подгруппе химических веществ является серосодержащими соединениями, что обусловлено исследуемой нами терминосистемой сферы обессеривания нефти и нефтепродуктов. В данной группе представлены следующие классы

химических веществ: соли, кислоты, поэтому продуктивными терминообразующими иероглифами являются 盐 «соль» и 酸 «кислота». Наличие в составе терминоединиц иероглифа 物 «вещество» обусловлено тем фактом, что вещество в химии является общепринятым определением классовой единицы. В связи с этим иероглиф 物 как продуктивная терминообразующая единица указывает на принадлежность терминов к классу веществ.

Терминологические единицы, вошедшие в данную смысловую подгруппу, зафиксированы в двуязычных словарях. Тем не менее, в большинстве случаев приведенный перевод не является верным. На наш взгляд, это обусловлено недостаточной изученностью терминосистемы сферы обессеривания нефти и нефтепродуктов в китайском языке. При переводе указанных терминов следует обращать внимание на научную литературу данной отрасли и руководствоваться входящими в состав иероглифами-компонентами, понимание которых обеспечивает точный перевод всего термина.

## **Выводы по Главе 2**

В практической части данной работы было проанализировано 100 терминологических единиц сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов. В ходе работы все терминоединицы были разделены на смысловые группы для подготовки к основному процессу перевода на основании родового понятия и затем проанализированы в соответствии с классификациями, приведенными в теоретической части данного исследования.

В ходе анализа нами были обнаружены терминоединицы, образованные с помощью комбинации различных типов заимствования, а также присоединения устоявшихся в языке китайских морфем.

В одной из выделенных смысловых групп присутствует 2 термина, образованных с помощью фонетического заимствования. На наш взгляд, это обусловлено тем фактом, что фонетическое заимствование в китайском языке не обладает прозрачной компонентной структурой и не передает основного значения термина. Значение термина, который был образован с помощью фонетического заимствования, для носителя китайского языка остается менее понятным, чем термины, образованные с помощью семантического или полного типа заимствования.

Несвободные терминологические сочетания в отрасли обессеривания нефтей и нефтепродуктов практически отсутствуют. На наш взгляд, это связано с тем, что китайский язык тяготеет к использованию самостоятельно функционирующих терминов в составе терминологических сочетаний. Данная тенденция обусловлена необходимостью анализировать значение терминоединиц входящих в ее состав морфем.

В отрасли обессеривания нефтей и нефтепродуктов преобладают термины и терминологические сочетания, образованные в ходе семантического заимствования. Результаты исследования репрезентируют тот факт, что терминосистема данной отрасли тяготеет к комбинациям различных типов заимствования в сочетании с китайскими морфемами.

Полученный анализ дает право утверждать, что выделение родового понятия, определение типа заимствования терминологической единицы, детального компонентного анализа существенно влияет не только на процесс перевода с русского на китайский язык, но и значительно его облегчает.

## **Заключение**

В результате проделанной работы удалось изучить особенности научно-технического перевода с русского на китайский язык, охарактеризовать особенности терминообразования в китайском языке на предмет заимствования лексики из других языков, выявить наиболее продуктивные терминообразующие иероглифы, а также описать специфику научно-технического перевода с русского языка на китайский на примере терминов сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов.

С целью упростить на начальном этапе процесс перевода нефтехимических терминов с русского на китайский анализируемые элементы были разделены на смысловые подгруппы по родовому понятию и впоследствии были проанализированы в соответствии с классификациями, приведенными в теоретической части представленной работы.

В процессе исследования было установлено, что термины заимствуются в китайский язык не только с помощью типов заимствования, предложенных И. В. Кочергиным, но также с помощью комбинации фонетического, семантического и полного заимствования, включающего слияние с устоявшейся в языке китайской морфемой.

В ходе исследования также были выявлены наиболее продуктивные для создания терминоединиц отрасли обессеривания нефтей и нефтепродуктов терминообразующие морфемы. Все проанализированные и разделенные по классификациям терминоединицы представлены в таблицах. Данные терминообразующие морфемы имеют прямую связь с выделенными для всех терминологических единиц родовыми понятиями.

В ходе анализа терминологических единиц было выявлено, что в данной отрасли терминов больше, чем терминологических сочетаний, их соотношение находится в пропорции 73% к 27%. Полученные данные свидетельствует о том, что терминология китайского языка прошла путь

развития от термина (неделимая лексема) к постепенному усложнению, то есть к терминологическому сочетанию (комбинация неделимых лексем).

Среди 100 проанализированных терминоединиц 38 (38%) образованы с помощью полного заимствования, в то время как остальные 59 терминоединиц (59%) приходятся на термины, образованные с помощью семантического заимствования. Это позволяет сделать вывод о том, что для терминологии данной отрасли наиболее продуктивным способом образования терминов является семантическое заимствование.

Терминологические словосочетания образуются сложением двух или более терминов, из чего можно сделать следующий вывод: все 27 терминологических сочетаний образованы в ходе комбинации разных типов заимствования. Это является подтверждением того, что для терминологических словосочетаний комбинация различных типов заимствования является характерной.

Двуязычные словари, находящиеся в свободном доступе, не содержат зафиксированных значений большинства из проанализированных нами терминов, кроме того, в указанных словарях отсутствуют терминологические сочетания, приведенные в исследовании. Данный факт, безусловно, усложняет процесс перевода научных текстов по теме сероочистки различных видов нефти и нефтепродуктов. Отсутствие отраслевых словарей, на наш взгляд, является основным фактором, влияющим как на процесс перевода научно-технических текстов, так и на обучение специальному переводу.

С учетом вышесказанного, мы приходим к выводу, что научно-техническую литературу должны переводить опытные переводчики, которые помимо отличного знания иностранного языка должны обладать хорошими знаниями в определенной отрасли науки или техники. Ошибка, допущенная при переводе данного рода текстов, в лучшем случае может стать причиной недопонимания, а в худшем – вызвать поломку оборудования или стать причиной производственных травм.

При переводе научно-технических текстов с русского на китайский язык особую сложность представляет терминология, в частности, такие вопросы, как: неустоявшиеся в языке термины, заимствованная лексика, трудности с установлением связей между частями сложного определения, профессиональные жаргонизмы, которые не фиксируются в словарях.

При переводе терминологических единиц сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов с русского языка на китайский следует уделять особое внимание контексту. Не всегда зафиксированное словарное определение термина совпадает с контекстуальным, поэтому необходимо обладать знаниями по переводимой отрасли.

Нами была предпринята попытка разделить терминологические единицы сферы обессеривания нефтей и нефтепродуктов на смысловые группы, в основе которых лежит родовое понятие. На наш взгляд, такое деление на смысловые группы способствует более полному пониманию терминологии китайского языка, и, как следствие, более глубокому пониманию особенностей научно-технического перевода с русского языка на китайский. Выделение терминообразующих иероглифов на основе выделенного родового понятия и детально разложенный компонентный анализ могут решить проблему отсутствия соответствующих переводных эквивалентов в китайском языке и заполнить лакуны в двуязычных переводных словарях. Указанные действия способствуют лучшему пониманию особенностей перевода нефтехимических терминов китайского языка, а также способны обеспечить высококачественный и достоверный перевод научно-технических текстов в сфере сероочистки нефтей и нефтепродуктов.

## Список публикаций

1. Лебедева И. О., Сенцов А. Э., Хоречко У. В. Образование терминов в китайском языке путем полного заимствования на примере отрасли производства полимерной продукции // Молодой ученый. – 2015. – №7. – С. 960-962.

2. Лебедева И. О., Сенцов А. Э., Хоречко У. В. Образование терминов в китайском языке путем семантического заимствования на примере отрасли производства полимерной продукции // Молодой ученый. – 2015. – №7. – С. 962-965.

3. Лебедева И. О., Хоречко У. В. Образование терминов в китайском языке путем полного заимствования (на примере водородной энергетики) // Молодой ученый. – 2015. – №11. – С. 1633-1635.

4. Uliana V. Khorechko, Aleksey I. Scherbinin, Irina O. Lebedeva, Li Bao Gui, Arkadii E. Sentsov: Basic Methodical Grounds of Teaching International Students Chinese Field-specific Terms in Technical Institutes of Higher Education (in the Context of Polymer Production) Original Research Article Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 215, 8 December 2015, Pages 43-52.

5. Лебедева И.О., Хоречко У.В. Полное заимствование как метод наполнения китайской терминосистемы (на примере сферы обессеривания нефти и нефтепродуктов) // Иностранный язык и межкультурная коммуникация. Материалы X Международной студенческой научно-практической конференции – Томск: Вайар; ТМЛ-Пресс, 2016. – 236 с. С. 216-220.

## Список использованной литературы

1. 刘平 《石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺》 [Электронная версия статьи]. URL: <http://wenku.baidu.com/view/07482901cc175527072208be.html>, свободный. Дата обращения: 10.10.2015.
2. 李蒙 《湿法烟气脱硫原理》 [Электронная версия статьи]. URL: <http://www.wenku1.com/view/ADEE23ED857BB72E.html>, свободный. Дата обращения: 10.10.2015.
3. 刘平 《石灰石湿法脱硫》 [Электронная версия статьи]. URL: <http://www.wenku1.com/view/7812B586B3DEDED9.html>, свободный. Дата: обращения» 10.10.2015.
4. 丁李明 《湿法脱硫原理》 [Электронная версия статьи]. URL: <http://www.wenku1.com/view/B75DE4B8BB70C632.html>, свободный. Дата обращения: 10.10.2015.
5. Лантюхова Н. Н., Загоровская О. В., Литвинова Т. А. Термин: определение понятия и его сущностные признаки // Вестник ВИ ГПС МЧС России . 2013. – №1 (6). – С. 42-45.
6. Шелов С. Д. Термин. Терминологичность. Терминологические определения / С. Д. Шелов. – СПб.: Филол. фак. СПбГУ, 2003. – 280 с.
7. Данькова Т. Н. Русская терминология растениеводства: история становления и современное состояние: дис. д-ра филол. наук: 10.02.01 / Данькова Татьяна Николаевна. – Воронеж, 2010. – 426 с.
8. Немченко, В. Н. Полисемия научных терминов и ее отражение в терминологическом словаре / В. Н. Немченко // Термины в языке и речи: межвуз. сб. – Горький: Изд-во ГГУ им. Н. И. Лобачевского, 1984. – С. 16–24.
9. Суперанская А. В. Общая терминология: терминологическая деятельность / А. В. Суперанская, Н. В. Подольская, Н. В. Васильева. – 2-е изд. – М.: Едиториал УРСС, 2005. – 288 с.

10. Кожевникова, И. Г. Русская спортивная лексика: (структурно-семантическое описание) / И. Г. Кожевникова. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та, 2002. – 264 с.
11. Даниленко, В. П. Лексико-семантические и грамматические особенности слов-терминов / В. П. Даниленко // Исследования по русской терминологии: сб. ст. – М.: Наука, 1971. – С. 7–67.
12. Гринев-Гриневиц, С. В. Терминоведение: учеб.пособие / С. В. Гринев-Гриневиц. – М.: Академия, 2008. –303 с.
13. Даниленко В.П. Русская терминология: Опыт лингвистического описания. – М.: Наука, 1977. 246 с.
14. Головин Б.Н. О некоторых задачах и тематике исследования научной и научно-технической терминологии // Учен. Записки. Вып. 114. Сер. Лингвистическая. – Горький: Изд-во Горьковск. Ун-та, 1970. – С. 17-26.
15. Реформатский, А. А. Введение в языковедение: учеб. для филол. фак. пед. ин-тов / А. А. Реформатский. – 4-е изд-е, испр. и доп. – М.: Просвещение, 1967. – 542 с.
16. Комиссаров В.Н. Теория перевода (лингвистические аспекты), Учеб.для ин-тов и фак. иностр. яз. – М.: Высш. шк., 1990. – 253 с.
17. Винокур, Г. О. О некоторых явлениях словообразования в русской технической терминологии / Г. О. Винокур // Тр. Московского ин-та истории, философии и литературы: сб. ст. по языковедению. – М., 1939. – С. 3–54.
18. Солнцев В. М. Очерк по современному китайскому языку. – М., 1957. С. 207.
19. Головин Б.Н., Кобрин Р.Ю. Лингвистические основы учения о терминах. – М.: Высшая школа, 1987. – 105 с.
20. Татаринov В.А. Теория терминоведения: в 3 т. Т.1. Теория термина: история и современное состояние, – Московский лицей, 1996. –311 с.

21. Буров В. Г. Китайско-русский словарь новых слов и выражений / В. Г. Буров, А. Л. Семенов. – М.: Восточная книга, 2007 – 735 с.
22. Ткачева Л.Б. Основные закономерности английской терминологии. – Томск. – Изд. Том. ун-та, 1987. – 200 с.
23. Шмелев Д.Н. Современный русский язык. Лексика. – М.: Просвещение, 1977. – 335 с.
24. Серебренников Б.А., Уфимцева А.А. Языковая номинация: виды наименований. – М.: Наука, 1977. – 356 с.
25. Даниленко О.В. Особенности формально-структурного анализа английской туристской терминологии // ОНВ . 2013. №5 (122) С.142-144.
26. Рожнова И. А. Пути формирования новых многокомпонентных терминологических сочетаний в английской терминологии полиграфического производства // ОНВ . 2008. №5-72 С.139-142.
27. Кубышко И. Н. Тематические группы сокращений в космической терминологии английского языка // ОНВ . 2012. №1-105 С.134-137.
28. Горохова Н. В. Структурные особенности образования терминов трубопроводного транспорта в современном английском языке // Вестник ИГЛУ . 2012. №1 (17) С.161-167.
29. Лебедева И. О., Сенцов А. Э., Хоречко У. В. Образование терминов в китайском языке путем полного заимствования на примере отрасли производства полимерной продукции // Молодой ученый. – 2015. – №7. – С. 960-962.
30. Лебедева И. О., Сенцов А. Э., Хоречко У. В. Образование терминов в китайском языке путем семантического заимствования на примере отрасли производства полимерной продукции // Молодой ученый. – 2015. – №7. – С. 962-965.
31. Лебедева И. О., Хоречко У. В. Образование терминов в китайском языке путем полного заимствования (на примере водородной энергетики) // Молодой ученый. – 2015. – №11. – С. 1633-1635.

32. Uliana V. Khorechko, Aleksey I. Scherbinin, Irina O. Lebedeva, Li Bao Gui, Arkadii E. Sentsov: Basic Methodical Grounds of Teaching International Students Chinese Field-specific Terms in Technical Institutes of Higher Education (in the Context of Polymer Production) Original Research Article Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 215, 8 December 2015, Pages 43-52.
33. Кочергин И.В. Очерки лингводидактики китайского языка. – М.: Восточная книга, 2012 – с.184.
34. Мирам Г. Э. Профессия: переводчик. – М., 1999. С. 56.
35. 黄慰平. 科技汉语的字词教学。// 面向世界的汉语教学。复旦大学出版社, 1992年, 298页.
36. Курдюмов В.А. Курс китайского языка. Теоретическая грамматика. – М.: ЦИТАДЕЛЬ-ТРЕЙД; ЛАДА, 2005. – 576 с.
37. Онлайн-словарь БКРС [Электронный ресурс] / Большой китайско-русский словарь. URL: <http://bkrs.info>, свободный. Дата обращения: 14.04.2016
38. Семенас А.Л. Лексика китайского языка / А.Л. Семенас. – 2-е изд., стер. – М.: АСТ: Восток-Запад, 2005. – 310, [2] с.
39. 蔡梅. 现代汉语外来词的新形式及其规范问题 // 人才培养模式改革和开放教育试点论文集, 北京, 2003, 97页.
40. 刘泽先. 科学名词和文字改革, 北京, 1957, 341页.
41. 高名凯, 刘正倬. 现代外来词研究, 北京, 1958. Gao Mingkai, Liu Zhengtan. Xiandai hanyu wailaici yanjiu [A study of loanwords in modern Chinese]. Beijing: Language Reform Press, 1958. 189 p.
42. Фролова, О. П. Словообразование в терминологической лексике современного китайского языка: монография / О. П. Фролова. – М.: Восточная книга, 2011. – 168 с.
43. Carsten Mende. English in Chinese and Japanese // TCWORLD (magazine for international information management), February. – 2010. – [Электронный ресурс] URL: <http://www.tcworld.info/e-magazine/translation->

and-localization/article/english-in-chinese-and-japanese-adopting-loan-words-in-foreign-languages, свободный. Дата обращения: 13.04.2016.

44. Ruiqin Miao. Loanword adaptation in Mandarin Chinese: Perceptual, Phonological and Sociolinguistic Factors. A Dissertation for the Degree of Doctor of Philosophy in Linguistics. – Stony Brook University, 2005. – December. [Электронный ресурс] URL: [https://linguistics.stonybrook.edu/sites/default/files/uploads/Miao\\_2005.pdf](https://linguistics.stonybrook.edu/sites/default/files/uploads/Miao_2005.pdf), свободный. Дата обращения: 13.04.2016

45. Солнцев, В. М. Куда идет китайский язык? / В. М. Солнцев, Н. В. Солнцева // Китайское языкознание: изолирующие языки: мат. IX Межд. конф. – М., 1998. С . 15-22.

46. Hansell Mark Donald. The Sino-Alphabet: the assimilation of the Roman alphabet into the Chinese writing system // Sino-Platonic Papers. – 1994. – № 5.

47. 刘涌泉 Liu Yongquan. 关于汉语字母次的问题 – К вопросу о буквенных словах в китайском языке // 语言文字应用. № 1/2002.

48. Суперанская А.В., Подольская Н.В., Васильева Н.В. Общая терминология и вопросы теории. – М.: Наука, 1989. – 243 с.

49. Чжен Шупу. «Сборник избранных статей Чжэн Шупу» / Сер. «Избранные труды современных китайских русистов. Гл. ред. Ван Миньюй. Харбин: Изд-во Хэйлунцзянского университета, 2010. 369 с. (на кит.яз.).

50. 郑述谱. 展我国的学研究。 / 名工作。 25-27。 北京, 2007 年.

51. Очиров Осор Рыгзынович Терминология современного китайского языка // Ученые записки ЗабГУ. Серия: Филология, история, востоковедение . 2009. №3 С.236-238.

52. Горелов В.И. Стилистика современного китайского языка. Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по специальности №2103. «Иностр. яз.». – М.: Просвещение, 1979. -192с.

53. Семенас А. Л. Иноязычные элементы в лексике китайского языка // Мир китайского языка, 1999. Вып. 1. С. 13–21.
54. Кленин И. Д. Иноязычные заимствования в современном китайском языке // Мир китайского языка. 1998. Вып. 2. С. 8–21.
55. Зеленцова Жанна «Пронедра» –pronedra.ru. [Электронный ресурс] URL: <http://pronedra.ru/oil/2011/11/16/ochistka-nefteproduktov-ot-sery/>, свободный. Дата обращения: 14.04.2016.
56. Яшник С.А., Сальников А.В., Керженцев М.А., Хицова Л.М, Малышева В.Ю., Теряева Т.Н., Исмагилов З.Р. «Окислительное десульфирование дизельных топлив: влияние природы сероорганического соединения на изменение состава модифицированного катализатора Cu-Zn-Al» // Вестник КузГТУ. 2014. – №5 (105). – С.96-101.
57. Курдюмов В.А. Китайский язык как идеальный/экзистенциальный объект лингвистики. 108-е заседание регулярного теоретического семинара «ПРОБЛЕМЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ ФИЛОСОФИИ» 18 марта 2014 года.
58. Толковый словарь Ожегова. [Электронный ресурс] URL: [slovarozhegova.ru](http://slovarozhegova.ru), свободный. Дата обращения: 14.04.2016.
59. Толковый словарь «Справочник химика 21». [Электронный ресурс] URL: <http://chem21.info>, свободный. Дата обращения: 14.04.2016.
60. Химическая энциклопедия онлайн «Chemport». [Электронный ресурс] URL: <http://www.chemport.ru>, свободный. Дата обращения: 14.04.2016.
61. В. П. Малахов. Формальная логика. Учебное пособие для высшей школы. – М., 2001. – с. 378
62. Химия: Справ. изд./ В. Шретер, К.-Х. Лаутеншлегер, Х. Бибрак и др.: Пер. с нем. – М.: Химия, 1989. – с. 648.
63. Антрацит. Словарь русского языка. В 4-х т. – М.,1999. – Т1. С. 381.
64. Антрацит. Горная энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия. 1984–1991. – с. 560

65. Скляр М. Г. Интенсификация коксования и качество кокса. – М.:  
Металлургия, 1976. – 256 с.

66. Информационный сервис Medkurs. [Электронный ресурс] URL:  
<http://www.medkurs.ru>, свободный. Дата обращения: 14.04.2016.

## Приложение А

(обязательное)

*Таблица 1 – Общенаучная лексика*

		Тип заимствования	
		Номинация единицы (чтение, перевод)	Компонентный анализ
термин	<i>Полное заимствование</i>		
	1. 酸雨 suānyǔ кислотный дождь	酸+雨	кислота+дождь
	2. 微生物 wēishēngwù микроорганизм	微+生物	микро+организм
	3. 氢脆 qīngcuì водородная хрупкость	氢 + 脆	водород + хрупкость
	4. 酸雾 suānwù кислотный туман	酸 + 雾	кислота + туман
	5. 热膨胀 rè péngzhàng тепловое расширение	热 + 膨胀	тепло + набухать
	6. 固定床 gùdìngchuáng неподвижная кровать (слой в обогащении)	固定 + 床 =	неподвижный+ кровать
	7. 可见光 kějiànguāng видимый свет	可 + 见 + 光	возможность + видеть + свет
	8. 硫含量 liú hánliàng содержание серы	硫+含量	сера+содержание
	<i>Семантическое заимствование</i>		
	9. 紫外光 zǐwàiguāng ультрафиолетовое излучение	см. примечание к Таблице 1	
	10. 油溶性 yóu róng xìng «малорастворимость»	см. примечание к Таблице 1	
	11. 需氧 xūyǎng аэробный	需+氧	необходимость+кислород
12. 副产物 fù chǎnwù вторичный продукт, побочный продукт	副+产+物	второстепенный+производить+ +вещь	
13. 阳离子 yánglízi катион	阳+离+子	положительный+отрываться+ +суффикс существительных	
свободное терминологическое сочетание	<i>Полное заимствование</i>		
	14. 化学爆炸 huàxué bàozhà химический взрыв	化学 + 爆炸	химия + взрыв
	15. 晶体结构 jīngtǐ jiégòu кристаллическая структура	晶体 + 结构	кристалл + структура
16. 波长扫描范围 bōcháng sǎomiáo fànwéi площадь сканирования длины волны	波 + 长 + 扫描 + 范围	волна + длина + сканировать + диапазон	

	17. 活性组分 huóxìng zǔfèn активная частица	活性+组分 активный+составная часть
	18. 初步分析 chūbù fēnxī предварительный анализ	初步+分析 предварительный+анализ
	<i>Комбинация семантического и полного заимствований</i>	
	19. 脱硫系数 tuōliú xìshù «коэффициент обессеривания»	脱+硫+系数 удалять+сера+коэффициент
	20. 厌氧细菌 yàn yǎng xìjūn анаэробные бактерии	厌+氧 отвращение+кислород+бактерия
несвободное терминологическое сочетание	<i>Комбинация семантического и полного заимствований</i>	
	21. 有害物质 yǒuhài wùzhì вредное вещество, опасное вещество	有+害+物质 иметь+вред+вещество

## Приложение Б

(обязательное)

*Таблица 2 – Техническое оборудование*

		Тип заимствования	
		Номинация единицы (чтение, перевод)	Компонентный анализ
термин	<i>Полное заимствование</i>		
	1. 反应器 fānyìngqì реакционный сосуд	反应 + 器	реагировать + сосуд
	2. 脱硫塔 tuōliú tǎ колонна сероочистки	脱硫 + 塔	обессеривание + колонна
	3. 集电器 jídiànqì токоприемник	集 + 电 + 器	собираться + ток + устройство
	4. 循环泵 xúnhuánbèng циркуляционный насос	循环 + 泵	циркулировать + насос
	5. 分馏塔 fēnliú tǎ фракционная колонна	分馏 + 塔	фракция + колонна
	<i>Семантическое заимствование</i>		
	6. 变压器 biànyāqì трансформатор	变 + 压 + 器	изменять + давление + устройство
	7. 精馏塔 jīng liú tǎ ректификационная очистительная колонна	精 + 馏 + 塔	очищать + разделять + колонна
	<i>Гибридное заимствование</i>		
8. 德士古煤气化炉 dé shì gǔ méiqì huà lú газогенератор Тексако	德士古 + 煤 + 气化 + 炉	Тексако + уголь + газификация + печь	
9. 鲁奇炉 lǔqí lú печь Лурги	鲁奇 + 炉	Лурги + печь	
<i>Полное заимствование</i>			
	10. 湿式烟道气脱硫系 shīshì yān dào qì tuōliú xìtǒng система влажного обессеривания (десульфурации) топливного газа	湿 + 式 + 烟道 + 气 + 脱硫 + 系统	влажный + метод + дымоход + газ + обессеривание + система
свободное терминологическое	11. 承载结构 chéngzài jiégòu несущая структура	承载 + 结构	держать + структура
	12. 气液处理器 qì yè chǔlǐ qì газожидкостное обрабатывающее устройство	气 + 液 + 处理 + 器	газ + жидкость + обрабатывать + устройство
	13. 压力容器 yālì róngqì сосуд высокого давления	压力 + 容器	давление + сосуд
	14. 加氢脱硫装置 jiāqīng tuōliú zhuāngzhì установка гидрообессеривания	加 + 氢 + 脱 + 硫 + 装置	добавлять + водород + удалять + сера + установка
	<i>Семантическое заимствование</i>		

15. 隔膜压缩机 gémó yāsuōjī мембранный компрессор	隔 + 膜+ 压+ 缩+ 机 отгораживать+ пленка+ +давление+ сжимать+ механизм
<i>Комбинация полного и семантического заимствований</i>	
16. 催化裂化装置 cuīhuà lièhuà zhuāngzhì установка каталитического крекинга	催 + 化+ 裂+ 化+ 装置 торопить+превращаться+ +потрескаться+превращаться+ +установка
17. 催化裂化吸收塔 cuīhuà lièhuà xīshōu tā поглощательная колонна(абсорбер)каталитического крекинга	催 + 化+ 裂+ 化+ 吸收+塔 торопить+превращаться+ +потрескаться+превращаться+ +поглощать+колонна
18. 密闭容器 mìbì róngqì герметичный контейнер	密+闭+容器 плотный+закрывать+сосуд
19. 脱硫醇装置 tuō liúchún zhuāngzhì установка демеркаптанизации	脱+硫醇+装置 удалять+меркаптан+установка
<i>Комбинация полного, семантического и фонетического заимствования</i>	
20. 埃索麦克斯(法渣油加氢脱硫)装置 āi suǒ mài kè sī (fǎ zhā yóu jiā qīng tuōliú) zhuāngzhì установка ВОС-изомакс	см. примечание к Таблице 2
<i>Комбинация полного, семантического, фонетического заимствования и китайской морфемы</i>	
21. 埃索麦克斯(法常压渣油加氢脱硫工艺)装置 āi suǒ mài kè sī (fǎ cháng yā zhā yóu jiā qīng tuōliú gōngyì) zhuāngzhì «установка RCD-изомакс	см. примечание к Таблице 2

## Приложение В

(обязательное)

Таблица 3 – Процессы обессеривания

		Тип заимствования		
		Номинация единицы (чтение, перевод)	Компонентный анализ	
<i>Полное заимствование</i>				
термин	1. 碱洗 jiǎnxǐ щелочная очистка	碱 + 洗 щелочь+ мыть		
	2. 原油脱水 yuányóu tuōshuǐ обезвоживание сырой нефти	原 + 油 + 脱 + 水 исходный+нефть+удалять +вода		
	<i>Семантическое заимствование</i>			
	3. 脱沥青 tuō liqīng деасфальтирование	脱+ 沥+ 青 обес-+ капля+черный		
	4. 加氢脱硫 jiāqīng tuōliú гидродесульфурация	加+氢+脱+硫 добавлять+водород+ +удалять+сера		
	5. 电镀铜 diàndù tóng гальванотехника с использованием меди	电+ 镀 + 铜 электричество+покрывать металлом +медь		
	6. 加氢转化 jiāqīng zhuǎnhuà гидроконверсия	加氢 + 转 + 化 добавлять+водород+ +вращаться+превращение		
	7. 预加氧 yù jiā yǎng предварительное окисление	预 + 加 + 氧 заранее+добавлять+кислород		
	8. 脱蜡 tuō là депарафинизация	脱+蜡 удалять+парафин		
	9. 热裂化 rèlièhuà термический крекинг	热+裂+化 теплый+трескаться+ +превращение		
	10. 水解 shuǐjiě гидролиз	水+解 вода+разъединять		
	11. 氢化裂解 qīnghuà lièjiě гидрокрекинг	氢+化+裂+解 водород+превращение+ +трескаться+разъединять		
	12. 脱氢 tuō qīng дегидрирование	脱+氢 удалять+водород		
	13. 加氢 jiāqīng гидрогенизация	加+氢 добавить+водород		
	14. 热分解 rèfēnjiě термическое разложение	热+分+解 тепло+разделять+разъединять		
15. 除硫 chú liú сероочистка	除+硫 убирать+сера			

	16. 加氢脱硫法 jiā qīng tuōliú fǎ сероочистка в присутствии водорода	加+氢+脱+硫+法 добавлять+водород+ +удалять+сера+метод
	<i>Комбинация фонетического заимствования и китайской морфемы</i>	
	17. 克劳斯工艺 kè láo sī gōngyì технология Клауса	克劳斯 + 工艺 Клаус+технология
	<i>Комбинация семантического заимствования и китайской морфемы</i>	
свободные терминологические сочетания	18. 馏分分析 liú fèn fēn xī фракционный анализ	馏+分+分析 перегонять+разделять+анализ
	<i>Комбинация полного и семантического заимствования</i>	
	19. 生物脱硫技术 shēngwù tuōliú jìshù технология биообессеривания	生物 + 脱 + 硫 + 技术 био+ удалять+ сера+ +технология
	20. 吸收脱蜡 xīshōu tuō là депарафинизация поглощением	吸收+脱+蜡 поглощать+удалять+парафин
	21. 高温裂化 gāowēn lièhuà высокотемпературный крекинг	高+温+裂+化 высокий+температура+ +трескаться+превращение