

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

---

Школа базовой инженерной подготовки  
Специальность 45.05.11 «Перевод и переводоведение»  
Отделение иностранных языков

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ/РАБОТА**

Тема работы
<b>Англоязычные заимствования в терминологии физики (на материале немецкого и русского языков)</b>

УДК 81'373/613=811.111:53

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
12131	Донгур-оол Севил Андреевна		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор кафедры ИЯЭИ	Кобенко Юрий Викторович	Доктор филологических наук		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата

Томск – 2018г.

## ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
<i><b>Профессиональные компетенции</b></i>	
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 осмыслять, 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»**

---

Школа базовой инженерной подготовки  
Направление подготовки (специальность) 45.05.11 «Перевод и переводоведение»  
Отделение школы (НОЦ) Отделение иностранных языков

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель ООП

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

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

дипломной работы

(бакалаврской работы, дипломного проекта/работы, магистерской диссертации)

Студенту:

Группа	ФИО
12131	Донгур-оол Севил Андреевна

Тема работы:

Англоязычные заимствования в терминологии физики на (материале немецкого и русского языков)

Утверждена приказом директора (дата, номер)

Срок сдачи студентом выполненной работы:

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

<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>	<b>Объект</b> исследования – англоязычные заимствования в терминологии физики в русском и немецком языках.  <b>Предмет</b> исследования – структурные, ассимиляционные и гибридные особенности англоязычных заимствований.
--	--

	<p>Материалом исследования выступили 304 непараллельных терминологических единиц (166 русского и 139 немецкого), отобранных из текстов, посвященных описанию экспериментов на Большом адронном коллайдере. Материалом для выборки терминологических единиц учебное пособие (1), доклад-презентация (1), доклад об исследовании (1) на русском языке; брошюры (2), научно-популярные статьи (5) и интервью (2) на немецком языке, что составило 664 условных страниц текста.</p> <p>Общенаучные методы: синтез, анализ, метод статистической обработки данных. Лингвистические методы: сравнительно - сопоставительный метод, метод компонентного анализа</p>
<p><b>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов</b></p> <p><i>(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).</i></p>	<p>1. Аналитический отбор литературных источников по теме исследования:</p> <p>1.1 Анализ работ по процессам заимствования, посвященных особенностям англоязычных заимствований в немецком и русском языках.</p> <p>1.2 Анализ корпуса англоязычных терминологических заимствований в немецкоязычных и русскоязычных текстах в сфере физики в объеме 301 единиц.</p> <p>2. Выявление структурных, ассимиляционных, гибридных особенностей англоязычных терминологических заимствований в немецком и русском языках.</p> <p>2.1 Сопоставительный анализ англоязычных терминологических заимствований в немецком и русском языках.</p> <p>3. Подведение итогов исследований.</p>
<p><b>Перечень графического материала</b></p>	<p>Таблица с англоязычными терминологическими единицами в</p>

<i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>		немецком и русском языках
<b>Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы</b>		
<i>(с указанием разделов)</i>		
<b>Раздел</b>	<b>Консультант</b>	
<b>Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:</b>		

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

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
профессор кафедры ИЯЭИ	Кобенко Юрий Викторович	доктор филологических наук		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата

## Реферат

Выпускная квалификационная работа: 80 страниц, 48 источников, 1 приложение.

Ключевые слова: заимствование, англоязычное заимствование, русский язык, немецкий язык, терминология физики.

Объектом исследования выступают англоязычные заимствования в терминологии физики в русском и немецком языках. Предмет – структурные, ассимиляционные и гибридные особенности англоязычных заимствований.

Цель работы – определение особенностей построения, ассимиляции и гибридизации заимствованных англоязычных единиц в области физики русского и немецкого языков.

В ходе работы решены следующие задачи: определены структурные особенности англоязычных заимствований в русском и немецком языках; установлены особенности ассимиляции заимствованных англоязычных единиц; выявлен уровень гибридизации заимствованного англоязычного кластера в исследуемых языках; дан сравнительно-сопоставительный анализ выделенных особенностей англоязычных заимствований в русском и немецком языках.

Область применения: возможность использования результатов анализа в качестве материала для лингвистов, которые проводят исследования о процессах заимствований из английского языка и гибридизации лексических единиц.

Перспективы работы: выявление особенностей функционирования англоязычных терминов, гибридизация лексических единиц в области физики в русском и немецком языках.



## Abstract

Graduate research paper consists of 80 pages, 48 references, 1 appendix.

Key words: borrowing, English borrowing, Russian language, German, terminology of physics.

The object of research paper is English-language borrowings in the terminology of physics in Russian and German. The subject is - structural, assimilation and hybrid features of English-language borrowings.

The aim of the work is to determine the features of the construction, assimilation and hybridization of borrowed English units in the field of physics of Russian and German.

In the course of the work the following tasks were solved: determination of structural features of English-language borrowings in Russian and German; features of assimilation of borrowed English units; the level of hybridization of the borrowed English vocabular cluster in the studied languages; comparative analysis of the selected features of English borrowings in Russian and German. Scope: the possibility of using the results of analysis as a material for linguists who conduct research on the processes of borrowing from the English language and the hybridization of lexical units.

Prospects for work: the identification of features of the functioning of English-speaking terms, the hybridization of lexical units in the field of physics in Russian and German.

## Abstrakt

Graduiertenpapier besteht aus 80 Seiten, 48 Referenzen, 1 Anhang.

Stichwörter: Kreditaufnahme, englische Kreditaufnahme, russische Sprache, Deutsch, Terminologie der Physik.

Gegenstand des Forschungspapiers ist die Aneignung englischer Begriffe in der Terminologie der Physik in Russisch und Deutsch. Das Thema ist - strukturelle, Assimilation und hybride Merkmale der englischsprachigen Anleihen.

Das Ziel der Arbeit ist, die Merkmale der Konstruktion, Assimilation und Hybridisierung von geliehenen englischen Einheiten auf dem Gebiet der Physik von Russisch und Deutsch zu bestimmen.

Im Laufe der Arbeit wurden die folgenden Aufgaben gelöst: Bestimmung der strukturellen Merkmale der englischsprachigen Anleihen in Russisch und Deutsch; Merkmale der Assimilation von geliehenen englischen Einheiten; das Niveau der Hybridisierung des geliehenen englischen Vokabularclusters in den untersuchten Sprachen; vergleichende Analyse der ausgewählten Merkmale der englischen Anleihen in Russisch und Deutsch.

Umfang: Die Möglichkeit, die Ergebnisse der Analyse als Material für Linguisten zu nutzen, die die Prozesse der Anleihe aus der englischen Sprache und die Hybridisierung lexikalischer Einheiten untersuchen.

Perspektiven für die Arbeit: die Identifizierung von Merkmalen der Funktionsweise von englischsprachigen Begriffen, die Hybridisierung von lexikalischen Einheiten auf dem Gebiet der Physik in Russisch und Deutsch.

## Оглавление

Введение.....	12
1.1 Англоязычные заимствования в глобализированном мире.....	22
1.2 Заимствования и англоамериканизмы в немецком языке и русском языках. ....	26
1.2.1 Заимствования и англоамериканизмы в немецком языке .....	26
1.2.2 Заимствований и англоамериканизмы в русском языке .....	31
1.3 Научный стиль: подстили и жанры .....	37
1.3.1 Понятия термина и терминосистемы .....	39
1.4 Понятие гибридизации .....	41
Выводы по 1 главе.....	45
Глава 2. Структурные особенности терминологических единиц в системе русского и немецкого языков.....	46
2.1 Структурные особенности терминологических единиц в системе русского языка.....	47
2.1.1 Структурный анализ терминологический единиц в системе немецкого языка .....	55
2.2. Компаративный анализ результатов данных, полученных на основе немецкого и русского языков.....	63
Выводы по 2 главе.....	68
Заключение .....	70
Список публикаций.....	73
Список использованной литературы и источников.....	74
Приложение А (терминологические единицы на русском и немецком языках). ....	81

## Введение

В настоящее время, наука физика, которая изучает энергию и материю как отдельно, так и в сочетании играет первенствующую роль в росте науки в целом и обеспечивает данными области техники, медицины, экономики и права. Физика является основой для большинства современных технологий, а также методов и инструментов, используемых в научных и инженерных исследованиях и разработках. Большой адронный коллайдер представляет собой самый большой и мощный ускоритель частиц в мире. В базе ЦЕРН (Европейская организация по ядерным исследованиям), коллаборация ученых изучает материю и силы, которые удерживают их вместе.

На данный момент, процесс глобализации непрерывно растет и затрагивает различные сферы жизни человека, кроме того, унификация оказывает влияние на язык науки и такое лингвистическое явление, как заимствования занимают прочное место в лексической, а также терминологической системе языков. Английский язык – один из самых продуктивных языков-доноров и англоязычные заимствования занимают прочное место в терминологической базе языков.

Актуальность данной работы обусловлена важностью систематизации англоязычных заимствований, как основания для продуктивного взаимодействия, а также отсутствием сопоставительного переводческого анализа в данной сфере.

**Объектом** исследования являются англоязычные заимствования в терминологии физики в русском и немецком языках. **Предмет** исследования – структурные, ассимиляционные и гибридные особенности англоязычных заимствований.

**Цель** работы – определение особенностей построения, ассимиляции и гибридизации заимствованных англоязычных единиц в области физики русского и немецкого языков.

В ходе работы были выдвинуты следующие **задачи**:

1. Определить структурные особенности англоязычные заимствований в русском и немецком языках
2. Установить особенности ассимиляции заимствованных англоязычных единиц
3. Определить уровень гибридизации заимствованного англоязычного кластера в исследуемых языках.
4. Дать сравнительно-сопоставительный анализ выделенных особенностей англоязычных заимствований в русском и немецком языках

Научная новизна работы состоит в том, что впервые дается анализ особенностей построения, ассимиляции и гибридизации англоязычных заимствований в области физики русского и немецкого языков.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования результатов анализа в качестве материала для лингвистов, которые проводят исследования о процессах заимствований из английского языка и гибридизации лексических единиц.

Материалом исследований выступили 304 непараллельных терминологических единиц (166 русского и 139 немецкого), отобранных из текстов, посвященных описанию экспериментов на Большом адронном коллайдере. Материалом для выборки терминологических единиц учебное пособие (1), доклад-презентация (1), доклад об исследовании (1) на русском языке; брошюры (2), научно-популярные статьи (5) и

интервью (2) на немецком языке, что составило 664 условных страниц текста.

В работе были использованы следующие методы:

1. Общенаучные методы:

- Синтез (соединение выделенных результатов)
- Анализ (выявление признаков)
- Метод статистической обработки данных

2. Лингвистические методы:

- Сравнительно - сопоставительный метод
- Метод компонентного анализа (для нахождения характерных свойств англоязычных терминов)

Содержание работы было обусловлено целью и поставленными задачами. Выпускная квалификационная работа состоит из введения, теоретической части, практической части, заключения, списка литературы и приложения.

Во введение аргументируется актуальность и новизна работы, формулируется цель, выдвигаются задачи, определяется объект и предмет исследования, дается перечень, использованных методов.

В первой главе, которая называется «Лексико-грамматические особенности англоязычных заимствований в русском и немецком языках» даются теоретические дефиниции таких лингвистических явлений как заимствование и англоамериканизм, рассматривается их классификация, исследуется феномен гибридизации языков, также были рассмотрены понятия термина и терминосистемы.

Во второй главе «Структурные особенности англоязычных заимствований в русском и немецком языках» дается сравнительно-

сопоставительный анализ англоязычных терминологических единиц в русском и немецком языках на ассимиляционном и гибридном уровнях.

В заключении резюмируются результаты работы.

## **1. Лексико-грамматические особенности англоязычных заимствований в русском и немецком языках**

В основе любой сферы науки лежит пласт терминов, который определяет главные понятия науки, и является ее незаменимой частью. Терминологический пласт языка активно расширяется за счет терминологических единиц, заимствованных из системы другого языка - заимствований. В эпоху глобализации процесс заимствования происходит активнее, чем это было ранее, однако ошибочно полагать, что данный процесс не был активным до настоящего времени. Языки имеют долгую историю заимствования лексических единиц друг у друга, которая уходит далеко корнями в зарождение самих языков.

Заимствование – процесс и результат перехода из одного языка в другой слов, грамматических конструкций, морфем, фонем; самый распространенный вид языковых контактов [1, с. 107].

«Заимствование – обращение к лексическому фонду других языков для выражения новых понятий, дальнейшей дифференциации уже имеющихся и обозначения неизвестных прежде предметов (нередко сами эти понятия и предметы становятся известными носителями данного языка лишь вследствие контактов с теми народами, на чьих языках заимствуются соответствующие слова)» [2, с. 150].

Зарубежные лингвисты определяют термин заимствование, как «заимствованную форма слово. Данная форма функционирует в процессах языка» [3, с. 53].

Языковая система, из которой заимствуется лексическая единица определяется как язык-донор, принимающая языковая система называется языком-акцептором.



Целью заимствования является номинация явлений и объектов, имена которых отсутствуют в принимающей языковой системе. Однако данный процесс имеет множество оснований и имеет дифференцированные признаки для заимствования слов в другую систему языка [4, с. 2].

Процесс заимствования лексических единиц происходит по причине лингвистических и экстралингвистических факторов. К лингвистическим относятся следующие факторы: 1) отсутствие в языке соответствующего эквивалента для наименования явления, 2) использование заимствования вместо общего описательного оборота речи в ЯРе 3) разграничение близких понятий, и их смысловых оттенков, 4) расширение экспрессивных средств, которое приводит к возникновению заимствованных синонимов, 5) престиж иностранных лексических единиц по сравнению с исконными словами [5, с. 102].

К экстралингвистическим причинам процесса заимствований можно причислить: 1) исторический или географический контакт между народами, 2) приоритет одного народа в какой-либо деятельности, которое приводит к заимствованиям из определенного языка, 3) языковая мода, страна языка обладает авторитарностью и пользуется популярностью, 4) употребление заимствований определенными социальными слоями, позже, слова могут войти в употребление всех социальных слоев [5, с. 103].

С грамматической точки зрения, Эйнар Хауген утверждал, что лексические единицы обладают разной способностью быть заимствованными в другую языковую систему. Такая часть речи, как существительное заимствуется чаще, чем глаголы и наречия. Процесс

заимствования может придавать дополнительное значение лексической единице в языке-акцепторе [4, с. 2].

В научной сфере потребность в заимствованиях выражается в наличие устоявшейся терминосистемы из одного языка-донора. Подобным образом, широкое использование терминологии английского языка в области физики является причиной использования терминов заимствований, несмотря на существование дубликата в языке-акцепторе. Например, в сфере физики преобладает использование термина “квенчинг”, а не эквивалент лексической единицы в русском языке - “закаливание” [6, с. 22].

Заимствования типологизируются в соответствии с характером передачи языковой единицы из языка-донора в систему языка-акцептора.

Эйнар Хауген выделяет следующие типы заимствований:

1. заимствованные слова (loanwords)
2. частичное заимствование (loan blends)
3. Семантическое заимствование или калька (loanshift)

Заимствованные слова функционируют в языке на уровне грамматики в соответствии с правилами: существительные получают категорию числа, прилагательные и глаголы присоединяют к себе нативные морфемы. Например: банч, единственное число - банчы, множественное число.

Частичными заимствованиями называют лексические единицы, которые состоят из элемента языка-донора и элемента языка-акцептора. Например: up кварк, CP-нарушение.

Семантическими заимствованиями называют слова, в котором изменилась внешняя оболочка, но смысл и лексическое строение

остались прежними. Например: mouse - мышь (компьютерная).

Типология Хаугена является самой распространенной в лингвистике, и типология отечественных лингвистов по разделению заимствований совпадает с точкой зрения Хаугена.

Лингвист Майерс-Скоттон определила следующие типы заимствований: культурные и ядерные. Культурные заимствования или “необходимые” заимствования номинируют новые концепты в языке, в то время как ядерные являются дубликатом уже существующих единиц в языке - акцепторе [4, с. 5].

Как правило, термин “заимствование” относится только к одной единице речи, и исключает лексические фразы. Анализ заимствований в языке-акцепторе представляет трудность или является невозможным. Это объясняется отсутствием лексем в принимающем языке, так например, термин квенчинг (от англ. quenching) состоит из лексемы quench (закалывать) и окончания ing. В русском языке лексема квенч не существует отдельно от термина, а окончание “инг” характерно для заимствований существительных из английского языка.

Заимствования могут быть непосредственными и опосредованными.

Непосредственные называют лексические единицы, которые появились в языке непосредственно из другого языка. Опосредственные, соответственно, являются единицами пришедшими в язык посредством другого языка [5, с. 101].

Заимствования обладают фонетическими, грамматическими, морфологическими и орфографическими свойствами языка-донора, которые не совпадают со свойствами языка-акцептора. Если языки имеют

разительные отличия, то заимствованная лексическая единица проходит через ряд изменений для того, чтобы приспособиться в языке-акцепторе. Так, флективные языки имеют категорию рода, и если в системе языка-донора категория отсутствует, то единица заимствования приобретает данное свойства для гендерного согласования.

В процессе перехода в язык-акцептор, лексическая единица проходит 3 этапа:

1. Проникновение новой единицы в ЯР;
2. Применение единицы в устной и письменной речи;
3. Приобретение грамматических характеристик и шаблонов лексической единицей, адаптация заимствования в языке-акцепторе; [7, с. 9].

Для определения статуса заимствования используется количественный метод. Количественный метод предполагает под собой расчет употребления лексической единицы в средствах массовой информации и электронных ресурсах. Подобная практика позволяет узнать степень ассимиляции слова в русском языке [8, с. 17]..

Таким образом, процесс заимствования является историческим, естественным процессом перехода лексических единиц из одной языковой системы в другую. Заимствования “закрывают” лексическую брешь и номинируют новые явления в языке. В зависимости от степени ассимиляции и функционирования, заимствования делятся на группы. Большинство лингвистов склонны типологизировать иностранные единицы на три группы: 1) новая форма и новое значение, 2) новая форма и старое значение, 3) калькирование.

Заимствования также делятся на группы в зависимости от языка,

из которого заимствуются лексическая единица. В данной работе исследуются англоязычные заимствования в немецком и русском языках.

## 1.1 Англоязычные заимствования в глобализированном мире

За последние десятилетия английский выступил языком-лексикализатором для обозначений многих реалий науки и техники для многих языков. Данные заимствования называются англицизмами, американизмами, или же англо-американизмами.

Англицизмы - Слова или выражения, заимствованные из английского языка [32, с. 32].

Однако существуют различные представления и определения термина англицизм. В основном это связано с разным определением места языка источника. Как известно, английский язык является официальным в 53 странах, и каждый вариант английского обладает собственными характеристиками. Более того, хотелось бы выделить, что на данный момент термин “англицизм” по своему определению не может полностью соответствовать стандартам распространения терминов из разных англоязычных стран.

Так, например, Оксфордский словарь определяет англицизм, как “слово, языком-источником которого является британский английский”, но не включает остальные варианты английского языка. Однако, в данной работе, под термином англоязычное заимствование понимается не только заимствование из британского варианта английского, но и остальных вариантов английского языка.

В связи с влиянием американского варианта английского языка на британский с середины прошлого века, на данный момент термин англо-американизм является наиболее подходящим для наименования заимствований из системы английского языка.

Под термином “англо-американизм” понимается “разновидность

не ассимилированных заимствований (Fremdwörter), которые отграничены от ассимилированных единиц иностранного происхождения (Lehnwörter).

Англоязычные заимствования делятся на две группы, в зависимости от признака морфемной составляющей. Так, существуют заимствования с внешним и внутренним признаком. Лексические единицы с внешним признаком имеют в составе морфему из другого языка, в то время как в единицы с внутренним признаком состоят из морфем собственного языка [17, с. 155].

Подобно заимствованиям, англоязычные заимствования имеют разную степень ассимиляции в языке.

В системе заимствований на английском языке существуют стилизованные англо-американизмы или полностью интегрированные в языке лексические единицы - фонетическая и структурная форма соответствует нормам языка-акцептора. Вторая группа — это заимствования, частично ассимилировавшиеся в языке, которые до сих пор считаются иностранными, в отличие от заимствований в первой группе, единицы отличаются фонетической и структурной формой.

В связи с огромным потоком терминов, неспособностью заимствований быстро ассимилировать в языке и отсутствием подходящего эквивалента в языке, лексические единицы, принадлежащие ко второй группе англо-американизмов тесно связаны с такими явлениями в языке как варваризмы, экзотизмы, дублетные заимствования и ксенизмы.

Под терминами “варваризм” понимаются “иноязычные слова и выражения, употребленные в текстах того или иного языка, но не вошедшие в язык” [32, с. 152].

Экзотизмом является “заимствованное слово, которое входит в безэквивалентную лексику в языке-акцепторе и обозначает реалии другого языка” [32, с. 463].

Дублетным заимствованием считается результат перевода англоязычной литературы, кинематографа, СМИ, индустрии развлечений. Для определения подобных англоязычных заимствований используется термин “англоним”.

Ксенизм - не ассимилированное заимствование, которое употребляется только в фонетической форме. Ксенизм чаще всего употребляется носителями языка для придания своей речи значимости и неординарности путем подражания другому языку. Носитель языка употребляет ксенизмы для придания своей речи оттенка престижа [31, с. 157].

Английский язык является языком доминантом в мире. На данный момент, английский язык играет роль международного языка общения, языка бизнеса, туризма и политики. Благодаря росту сфер науки в развитых англоязычных регионах планеты, английский язык также стал языком науки.

Доминантность английского языка имеет прежде всего причины исторического характера. К началу 19 века Британская империя стала ведущей промышленной и торговой державой. Вследствие колониальной политики Великобритании, в состав империи входила треть земной поверхности, а британскими подданными стали почти четверть населения



мира. В результате этого, английский язык стал официальным или вторым официальным в таких колониальных странах как Кения, Австралия.

Благодаря промышленной революции, начавшейся в Британской империи, лексическая система английского языка пополнилась десятками тысяч терминов, которые впоследствии стали заимствовать терминосистемы других языков. Однако уже к концу века, США обогнала Великобритания в развитии и стала самой развивающейся экономикой в мире.

Промышленная революция в Великобритании, а затем и лидерство США в производстве технической продукции, обладании научно-технической информацией, компьютерная революция и развитие банковской системы в обеих странах послужили импульсом для доминантного положения английского языка.

Число англоговорящих людей и изучающих английский язык имеет высокую отметку по всему миру. По данным исследования, 5 стран Европы, где английский язык не является официальным, показали “очень высокий уровень владения английским языком”; 7 стран показали уровень “средний уровень владения”. В сфере бизнеса, английский язык используется 47 % сотрудниками в неанглоязычных международных корпорациях. Очевидно, что подобные языковые процессы сделали английским язык одним из самых престижных и авторитетных. Стоит отметить тот факт, что подобный авторитет языка не является дефектной составляющей других языковых систем - развитие языка и культуры не происходит без чужеродного и авторитетного влияния. На протяжении истории, присутствовал авторитарный язык, страна которого являлась

флагманом политики, бизнеса, науки. Латинский, древнегреческий французский языки выступали лексиколизаторами и источником заимствований [2, с. 79].

## **1.2 Заимствования и англоамериканизмы в немецком языке и русском языках**

### **1.2.1 Заимствования и англоамериканизмы в немецком языке**

Благодаря распространению речевого сотрудничества в сфере торговли, культуры и политики в немецком языке стали появляться заимствования. Одним из самых продуктивных ЯД является латинский язык. Интервенция латинского языка происходила в позднее античное время, раннее средневековье, в периоды гуманизма и ренессанса, а также в настоящее время (латинские композиты присутствуют в интернационализмах и в специализированной лексике). Первая волна латинизмов (50-500 года) произошла во времена римских завоеваний, заимствования касались областей культуры, строительства, торговли и сельского хозяйства. Вторая волна была зафиксирована в раннем немецком периоде (500-800 года) и ознаменовалась христианизацией германцев. Латинизмы означали явления и предметы религии, моды и системы образования. Последняя волна произошла в эпоху гуманизма и немецкий язык заимствовал лексические единицы из сфер образования, науки и искусства. В настоящее время, латинизмы заимствуются в немецкий язык уже как составные части терминов и интернационализмов.

Французский язык в большей степени и итальянский в меньшей оказали влияние на немецкий язык. Заимствования из французского языка касались дипломатии, моды и дворянства. После окончания Великой французской революции, лексика немецкого языка пополнилась политическими терминами, например: революция, коалиция, бюрократия. Близкие торговые и культурные связи с северной Италией послужили причиной появления новых заимствований с сфере торговли и музыки.

Заимствования могут иметь эквивалент в немецком языке. Кроме того, в немецком языке семантическое значение некоторых заимствований может отличаться от исходного значения лексической единицы и употребляться в ошибочном контексте. Несмотря на это, в речевых ситуациях, семантически немотивированное заимствование заменяет немецкую эквивалент, так как иностранная лексика ассоциативна и позволяет придать речи новизну и современность [8, с. 2-4].

В немецком языке, заимствования адаптируются к фонетической, морфологической и орфографической системе языка. Под фонетической ассимиляцией понимается изменение исходного звукового строя по правилам принимающего языка. Например, латинское заимствование *moneta* в немецком языке принимает форму *Münze*. В процессе морфологической адаптации, лексическая единица приобретает категорию рода, числа, аффиксы и флексии. Например, латинизм *discus* в немецком *der Tisch - des Tisches*. В орфографическом строе, имена существительные на письме имеют первую заглавную букву, символы ЯД заменяются на немецкие. Французское слово *Vestibule - Vestibül*.

В немецком языке, существует три вида ассимиляции: полная, частичная и неполная. Полная ассимиляция означает полную адаптацию, лексическая единица полностью соответствует нормам языковой системы, носители языка не считают морфологическую и орфографическую форма заимствованной. В случае неполной ассимиляции, иностранные особенности остаются выраженными (ударение, орфографические и фонетические особенности, иностранные аффиксы). Неполная ассимиляция подразумевает неадаптированность заимствованной единицы системы к правилам ЯР, лексема функционирует в языке в неизменной языковой форме [42, с. 20].

Англоязычные заимствования составляют 70% от общего числа заимствований в немецком языке и данное число растет с каждым годом. Естественно, лексический пласт является подвижным и число является примерным [14].

Плюмер утверждает, что английский язык является главным источником заимствований в немецком языке начиная с 19 века. Периоды наибольшего числа заимствований в немецкий язык в 20 веке можно разделить на три периода: начала 20 века и конец Первой мировой войны, межвоенной период, и время после Второй мировой войны.

Период с 19 по 20 век ознаменуется волной англоамериканизмов в немецкий язык. Заимствования проникает во многие сферы человеческой деятельности: экономика, торговля, культура, образование, спорт, сфера развлечений.

Английский язык представляет собой элемент чужой, “лучшей” культуры и воспринимается носителями немецкого языка, как

подтверждение современности говорящего. Англоязычные заимствования относятся к интенсивной волне заимствований. Интенсивная волна оказывает значительное влияние на лексику немецкого языка.

Англоязычные заимствования широко используются молодежью, что приводит к явлению языковой депривации - низким владениям языками в целом. Данные заимствования входят в язык посредством кино, телевидения, музыки, интернета и СМИ [36, с. 40- 43].

К числу заимствований можно отнести имена личные, топонимы, названий компаний и фирм, названия фильмов, книг, песен, цитаты и крылатые выражения на английском языке [4, с. 13-14].

Интервенция английского языка в немецкий стало причиной появления такого феномена, как “Denglisch” (deutsch и englisch). Denglisch — это чрезмерное употребление английских слов или фраз в немецкую речь [43, с. 39].

Несмотря на стремительную интервенцию английского языка, немецкий язык остается на лидирующих позициях по количеству изучающих данный язык и занимает первое место по числу говорящих в Европе. Немецкий язык является официальным в шести странах [43, с. 4].

Англоамериканизмы в ходе интервенции в немецкий язык разнятся в ассимиляционном процессе. Ввиду латинской графики и отношению к одной германской ветви языков, заимствованные единицы не претерпевают значительных изменений в графической оболочке. Лексические единицы, обладающие фонетическими и семантическими характеристиками, которые аналогичны свойствам немецкого языка не изменяют свою фонетическую, графическую оболочку и смысловое значение. Однако заимствования могут приобретать грамматические

свойства языка-акцептора, например: окончание *en* для глаголов; *download-downloaden, chat-chatten*.

В языке также присутствуют единицы, которые сохранили фонетическую оболочку, но претерпели изменения в семантике. Например слово *evergreen*, которое означает в английском означает вечнозеленое растение, в немецком стало именем для старых и популярных песен. Помимо этого, языковая система содержит кальки с английского языка, то есть лексические единицы обладают семантическими свойствами заимствования языка-акцептора, однако фонетическая и графическая оболочка не соответствуют первоначальной форме. Например: *soap opera - die Seifenoper*. В виду того, что английская и немецкая языковые системы являются родственными, значительных изменений в фонетическом строе не наблюдается. Фонетические изменения могут касаться ударения - ударный слог аналогичен единице языка-донора, напротив, гласные и согласные звуки согласуется с правилами фонетики немецкого языка. Например, наблюдаются такие фонетические правила как: оглушение последнего слова (*bois - boiz*), последний слог, оканчивающийся на [t]. остается не глоттализированным (*aut - auʔ*), гласный звук [æ], который отсутствует в немецком языке, заменяется близким эквивалентным звуком [ɛ]. [12, с. 8-9].

В фонетической составляющей языковой системы наблюдается, что лексические единицы, содержащие альвеолярный аффрикат *th*, произносятся носителями языка в соответствии правилами языка-донора. По результатам исследования, носители языка младше 50 лет оставляют фонетическую оболочку заимствования [45, с. 4].

На уровне морфологии грамматические категории слов подчиняются правилам немецкого языка. Существительные приобретают категорию рода, падежа, множественное число, глаголы подчиняются временным категориям, прилагательные и наречия подчиняются степеням сравнения и видоизменяются в зависимости от склонения. Лексические единицы подвергаются влиянию свойств немецкого языка. Так, заимствования имени существительного приобретают категорию рода на основе семантической аналогии и родовидовых соответствий, а также соответствий рода, фиксированных за аффиксами и суффиксами немецкого языка Мужской род, является преобладающим при присвоении заимствованной единицы рода [35, с. 86].

Английский язык стал одним из главных источников заимствований в немецком языке в сфере науки. Англоамериканизмы согласуются с флективным строем немецкого языка, приобретая фонетические, графические, грамматические свойства языка-акцептора.

### **1.2.2 Заимствований и англоамериканизмы в русском языке**

В русском языке основной приток заимствований начался в 16 веке, в эпоху правления Петра 1. В основном это были заимствования из голландского языка и касались терминологии морского дела, кроме этого, в русский язык появились заимствования из немецкого языка в политическом и административном дискурсе.

Французский язык считается одним из самых продуктивных ЯД, начало проникновения галлицизмов (заимствования из французского языка) в русский язык возникло в 16 веке, однако внушительное число галлицизмов были ассимилированы в 18 веке. Галлицизмы в большей

части употреблялись привилегированными сословиями, лексические единицы были связаны с явлениями общественного быта, политики и предметов искусства.

К началу 20 века, в лексическом пласте русского языка насчитывалось значительное количество заимствований из индоевропейских языков: языки тюркского происхождения, романские и германские языка. Данные заимствования возникали в лексике к качеству наименований культурных явлений и специализированной научной и художественной терминологии. До и после военный период характеризуется пуристическими движениями, заимствования отвергались, а единицы, которые уже прошли процесс ассимиляции заменялись синонимами. Окончание тоталитарного режима и разрушение информационных барьеров создали благоприятную среду для проникновения иностранных слов.

В русском языке заимствования имеют следующие специфические черты. 1) Заимствования пополняет лексический состав, однако заимствования могут также исключаться в случае устаревание или узконаправленности лексической единицы. 2) Ассимилированные иностранная лексика может заменяться новыми заимствованиями. 3) Некоторые заимствования являются спецификой профессиональной сферы, которые затем начинают функционировать в общеупотребительной лексике. 4) Часть заимствований, в большинстве случаев это касается англоязычных заимствований, ассимилируют в русском языке, не видоизменяя графическую оболочку. Вследствие этого, в языке возникают англо-русские гибриды, например: CD-диск [39, с. 54].



В русском языке присутствуют заимствованные основы и аффиксы, которые являются частью слов и словообразующими частицами. Аффикс фил и изм для имен существительных являются заимствованными. Заимствованные единицы меняют фонетический строй и фонетическую форму наравне с незаимствованными единицами, постепенно, заимствование начинает полностью ассимилировать. Языковые изменения, произошедшие с заимствований, позволяют определить период времени проникновения единицы в ЯР.

В процессе заимствования, существительные могут приобретать окончания, присущие ЯР. Если окончание заимствованной единицы совпадает с частицей системы русского языка, единица заимствуется полностью. В случае несоответствия, заимствование проходит трансформацию, принимая аффиксы русского языка. Имена существительные приобретают категорию рода основываясь на фонетическом характере слова.

Первая волна англоязычных заимствований в русский язык произошла во времена правления Петра 1. Петровская эпоха характеризуется большим количеством одновременного потока заимствований из европейских языков: заимствования из голландского языка, германизмы, галлицизмы. По сравнению с остальными языками, количество лексических единиц из английского языка было низким. В основном, это были термины из кораблестроения и мореплавания [39, с. 124-125].

В 19 веке приток англоязычных заимствований в русский язык увеличился, и области спорта, и сфера научной терминологии пополнилась новыми единицами.

Главный процесс заимствования лексического пласта из английского языка произошел в 20 и 21 веках. Процесс был приостановлен Холодной войны, однако в следующие десятилетия и в особенности 90-ые и 20-ые годы прошлого века характеризуется интенсивным процессом заимствований американизмов. Данные периоды отличается тотальностью и динамичностью, так как основным ЯД выступает американский вариант английского языка, и процесс заимствований включает множество областей человеческой деятельности. Специалисты утверждают, что за последний век количество англоамериканизмов выросло примерно в 5-6 раз. Процесс заимствования затрагивает такие сферы, как экономика, информационная технология и интернет главным образом состоят из англоязычной терминологии. В настоящее время англоамериканизмы тесно связаны с таким языковым явлением как интернационализмы, и часто лексические единицы из английского языка, которые проникают в остальные языки становятся интернационализмами. В русском языке, англоамериканизмы являются основной частью лексики следующих сфер: экономика, политика, имена собственные, спорт, лексические единицы, связанные с культурой, с названиями предметов быта, а также явлений, которые связаны с культурными и языковыми реалиями [39, с. 127].

В системе русского языка, англоязычные заимствования претерпевают изменения на графическом, фонетическом, грамматическом уровнях. На данный момент, наблюдается увеличение

случаев написания англоамериканизмов латиницей, ввиду динамичности и тотальности процесса заимствования и разницей в графической оболочке языков - русский язык имеет кириллическую систему написания, в то время как графика английского языка строится на латинском алфавите. Стоит отметить тот факт, что некоторые англоязычные лексические единицы, несмотря на присутствие графического эквивалента в кириллической системе, продолжают существовать в русском языке в латинском варианте, например: safe - кафе, casino - казино. Прежде всего, это связано с социальной, а не языковой ситуацией. Латинская система написания английского языка служит маркером авторитета и престижа.

На фонетическом уровне происходит ассимиляция англоязычных единиц наряду с акцентологическим влиянием английского языка, наблюдается передвижение ударений к звучанию языка-донора. Большинство англоязычных заимствований приобретают фонетическую оболочку близкую к русскому языку.

Англоязычные заимствования на этапе грамматической ассимиляции изменяют свои словообразовательную модель. Имена существительные начинают определяться категориями рода, числа и склонения, глаголы и прилагательные принимают словообразовательные аффиксы, характерные для языка-акцептора. Кроме того, лексические единицы образуют свою систему производных слов. Грамматический род определяется по аналогии словообразовательных частей уже существующих англоязычных заимствований, а также применительно категории рода обозначаемого объекта. Вместе с тем, англоамериканизмам присваивают категорию рода в зависимости от

окончания, например: если единица оканчивается на твердый гласный, то слово будет относиться к мужскому роду, а окончание -ция является атрибутом женского рода. Заимствования, принадлежащие имени прилагательному, ассимилируют в русском языке, изменяются по словообразовательным и аффиксальным моделям. Стоит отметить, что несмотря на грамматическую не ассимилированность некоторых заимствованных имен прилагательных, они все же полноценно функционируют в атрибутивных конструкциях и являются семантически ассимилированными единицами [18, с. 103].

Англоамериканизмы в процессе ассимиляции включают в себя словообразовательные модели и образуют производные слова. Англоязычные имена существительные способны выражать однокоренные прилагательные и глаголы в русском языке.

Английский язык стал продуктивным языком-донором и занимает первое место по количеству заимствований в русском и немецких языках. Проникновение англоязычных заимствований происходит во многих сферах человеческой деятельности и пополняет лексический пласт обоих языков. На языковых ярусах наблюдается частичная и полная ассимиляция, лексические единицы вступают в систему словообразовательных парадигм и аффиксов.

### 1.3 Научный стиль: подстили и жанры

В ходе данного исследования анализируются различные тексты, принадлежащие научному стилю.

В систему стилей входит 6 видов стилей: научный, официально-деловой, художественный, публицистический и разговорный

Под научным стилем понимается “разновидность стиля, которая функционирует в сфере науки, техники, производства.” Целью научного стиля является предоставления научной информации реципиенту. Научный стиль появился в стилистике относительно недавно и все еще находится на стадии развития.

Научный стиль делится на подстили. Подстилями принято называть “частные и конкретные разновидности стиля.” [27, с.18].

В русском языке существует 6 подстилей: собственно-научный, научно-популярный, учебно-научный, научно-деловой, научно-учебный [23, с. 17]. Каждый подстиль осуществляется в жанрах - “устойчивых типах произведений научной литературы.”

К собственно-научному стилю относят следующие жанры: монографии, статьи, доклады, диссертации, дипломные и курсовые работы.

Научно-популярный стиль включает в себя жанры статьи, лекции, очерки.

Учебно-научный стиль — это учебники, методические пособия, программы, лекции, конспекты.

К научно-деловому стилю относятся жанры контрактов, сообщений об испытаниях, инструкции, техническая документация.

Жанры научно-учебного стиля — это словари, энциклопедии,

каталоги, справочники.

В данной работе рассматривается материал, принадлежащий к следующим подстилям и жанрам: собственно-научный (статья, монография), научно-справочный (гlossарий), научно-учебный (пособие) [27, с. 18].

Материал проанализирован на основе 1 учебного пособия, 6 статей, 3 брошюр и 2 доклада.

Тексты направлены на предоставление информации о деятельности и активности ускорителя Большого адронного коллайдера; работе с устройствами, исследований на ускорители, информации о физических явлениях, частицах, связанных с ускорителем.

В текстах ярко выражена научная направленность, реципиентом в большинстве случаев выступает специалист или узконаправленным специалист. Тексты насыщены терминологическими единицам, фактической информацией, общенаучными словами. Наблюдается частое употребление числовых выражений. Следует отметить выражение экспрессивности в текстах, в особенности это касается статей на русском языке. Авторы отмечают важность ускорителя для физики и в науки целом, а также вклад России в исследованиях.

В текстах наблюдается высокая частотность варваризмов и использование гибридных терминов с элементом языка-акцептора и с элементом языка-акцептора. Кроме того, в текстах представлено большое количество акронимов и терминов, содержащих акроним.

### 1.3.1 Понятия термина и терминосистемы

В данной работе анализируются терминологические единицы, отобранные на материале немецкого и русского языков.

Термин- слово, называющие понятия определенной области знания

Термины относятся к категории профессиональной лексики. Профессиональной лексикой называют “те слова и выражения, которые называют понятия, относящиеся к различным сферам трудовой деятельности человека”. Такая лексика не является общеупотребительной и поэтому терминологические единицы не входят в состав слов литературных словарей. Термины применяются в речи определенного, узкого круга лиц, которые объединены общим родом деятельности, профессией.

Термины принадлежат к специальной лексике и являются составной частью лексики научного стиля. Кроме того, термины выражают недифференцированное понятие, обладают ясностью и точностью. Вследствие этого, термин не обладает контекстуальностью. лексическим свойствам, термины в основном не вступают в синонимические и антонимические ряды, отсутствует экспрессивность и эмоциональную окраску. Однако термин может обладать синонимическим рядом, чаще всего это профессионализмы или профессиональный жаргон. Если терминообразование произошло в результате метафорического переноса, слово теряет свою образность и оценочность. Термины обычно описываются в специальных терминологических словарях [29, с. 22].

Несмотря на то, что термины обслуживают лишь одну область человеческой деятельности, они могут быть общенаучными и узкоспециальными. К общенаучным терминам относятся

распространенные лексические единицы для носителя языка, узкоспециальными терминами называют слова, которые известны лишь специалистам и ученым изучаемой сферы науки [44, с. 117-118].

Термины определенной сферы науки образуют терминологию и собственную терминосистему. Терминология является неотъемлемой частью научного стиля и метаязыком науки. Метаязык - язык, который используется для описания самого языка, важной частью которого составляют термины [23, с. 19].

Под терминосистемой подразумевается упорядоченная или сконструированная система, которая состоит из терминологических лексических единиц. Терминосистема отличается от терминологии узконаправленностью и иерархичностью и селекцией. Терминология — это общее понятие, которое включает в себя не только совокупность слов, а также науку, изучающую свойства и строение терминов [44, с. 155 - 156].

Термины делятся на простые (однокомпонентные) и сложные (многокомпонентные). Простые термины состоят из одного слова, а сложные состоят из двух или более терминоэлементов. Терминоэлемент - термин или слово, входящий в состав термина и имеющее собственное значение. Терминообразование технических терминов строится с использованием другого термина или общих слов. Вследствие этого, терминоэлемент может полностью соответствовать своему буквальному значению, или же не гармонировать с внешней оболочкой термина.

В зависимости от соответствия своему действительному и буквальному значению, термины делятся на три группы: правильно ориентирующие термины, нейтральные термины, и ложно



ориентирующие термины. Буквальное и действительное значение правильно ориентирующих терминов полностью совпадают, и не противоречат друг другу и называют правильно ориентирующими терминами. В нейтральных терминах невозможно распознать буквальное значение. В большинстве случаев, к нейтральным терминам относятся заимствования.

Ложно ориентирующими терминами считаются термины, в которых буквальное и действительное значения противоречат друг другу, которые в результате, дают неправильное толкование термина [37, с. 12-13].

При создании термина учитываются корреляция между именем термина и его действием или функцией. Понятия делятся на следующие виды: 1) явления, 2) технические предметы, которые включают в себя инструменты, материал, 3) признаки, 4) понятия расчета, 5) величины измерения [20, с.17].

#### **1.4 Понятие гибридизации**

В результате процесса перехода лексических единиц, в языке-акцепторе появляется такое языковое явление как слова-гибриды. Это например, такие слова как в немецком и квенчинг-камера в русском языках. Слова-гибриды — это слова, состоящие из иноязычных морфем и морфем языка-акцептора [14, с. 22].

Гибридные слова являются результатом гибридизации. Согласно лингвистическому словарю Ахмановой, гибридизация — это “скрещивание языков” [17, с. 98].

Гибридизация, которую также называют языковым смешением, является естественным механизмом для языка, по данной причине исключение гибридизация невозможна в любом языке, и гибриды выступают средством развития многоязычности. [33, с. 46].

В процессе формирования гибридных слов происходит сращивание двух лексических систем, которые называют языком-донором и языком-акцептором. Языком-акцептором выступает “материнский” язык, который испытывает на себе влияние языка-донора [13, с.4].

На данный момент слова-гибриды присутствуют среди разных частей речи, и их количество растет наряду с интервенцией заимствований. В основном гибридизация вызвана экстралингвистическими факторами, это может касаться взаимосвязи системами языка и локальными особенностями развития. Гибридизация является сложным языковым процессом и затрагивает все уровни языковой системы. Тенденция языка к гибридности размывают различия между языками и заставляют пересмотреть понятия “стандарта языка” [28, с.1].

Слова-гибриды включают в себя следующие характеристики: лексические единицы содержат компоненты из двух разных языков источников, оба языка должны быть сочетаемыми и находиться на одном уровне в иерархии - обладать способностью сочетаться в линейном ряде речи, иметь схожие признаки и функции, имеют оппозиционные признаки, мотивированность - немотивированность, предмет -признак [40, с. 31].

Языки источники оказывают неравное воздействие на лексическую единицу в процессе гибридизации, по причине этого, один язык источник преобладает в образовании. Единица получает свойства, не присущие ни одному из двух языков, что приводит к расширению его речевых функций. Гибриды характеризуются двумя вариантами интонирования и акцента в слове [30, с. 30-32].

Процесс образования гибридов происходит с помощью способа суффиксации, контаминации (сложении компонентов из двух выражений), способа словосложения, интернационализации, и апостериоризации [36, с. 91].

Посредством гибридизации языков пластов образуются языки-гибриды, примерами которых могут являться такие языки как африкаанс, идиш. Данные языки сформировались посредством медленного сращения двух систем вызванного историческими или географическими факторами. Процесс гибридизации невозможно искоренить из языка, так как сама гибридизация заложена в языках и является естественным лингвистическим феноменом [48, с. 55].

Гибридизация представляет собой продуктивный способ словообразования и обогащения лексического состава языка. Гибридные слова могут быть зафиксированными как единицы языкового стандарта, однако сращение компонентов, принадлежащих к разным языковым системам, может быть чертой определенных социальных групп или результатом окказионализмов, оговорок, неологизмов [15, с 2].

Гибридные образования тесно связаны с языковыми контактами и понятиями заимствования, и ассимиляции иноязычных единиц в языковой системе. Данный феномен позволяет отследить степень инвазии

лексических единиц и является естественным результатом процесса заимствования.

## Выводы по 1 главе

Заимствованные слова это “стихийный”, непараллельный лингвистический процесс, результатом которого является переход лексических единиц, грамматических конструкций, морфем и фонем из одного языка в другой.

1. В ходе заимствования появляются слова смешанного характера, которые состоят из иноязычной частицы и частицы языка-акцептора.
2. Заимствования являются естественным следствием языкового, культурного, географического взаимодействия между этносами и оказывает влияние на лексический состав различных сфер языка. Иноязычные компоненты в большом количестве присутствуют в научном кластере языков
3. Англо-американские заимствования одни из самых распространенных видов заимствований в русском и немецком языках. На данный момент, английский это продуктивный язык-донором в обоих языках и ведущим языком науки. Английский является языком-макропосредником в науке и в лаборатории ЦЕРН, коллаборация ученых использует англоязычную специализированную лексику.
4. Англоязычная специализированная лексика, которая обслуживает сферу экспериментов на Базе адронного коллайдера является источником терминологии для немецкого и русского языков, в результате инвазии образуются термины гибриды с англоязычным элементом и функционирование неассимилированных англоязычных единиц в русском и немецком языках.

## **Глава 2. Структурные особенности терминологических единиц в системе русского и немецкого языков.**

Материалом для анализа англоязычных терминов в русском и немецком языке послужили тексты на русском и немецких языках, в которых описываются и исследуются эксперименты на Большого Адронного коллайдера (БАК), первые разработки которого начались в конце 1990-х годов. Большой Адронный коллайдер расположен на базе ЦЕРН (CERN), европейской организации по ядерным исследованиям, основанной в 1954 году, в Женеве, Швейцарии. На данный момент, БАК является мощнейшим ускорителем частиц в мире и используется для исследования природы элементарных частиц при высоких энергиях, которые могут достигаться в ускорителе. В исследованиях задействованы специалисты из 85 стран. [10]

Материалом для анализа стали научные статьи, учебные пособия, презентации, брошюры.

Были рассмотрены научные-теоретические, ориентировочные статьи (1), учебное пособие (1) доклад об исследовании (1) на русском языке, брошюры (3), и статьи (3) на немецком языке.

Терминологические единицы разделены на следующие группы в соответствии с количеством компонентов: однокомпонентные, сложные термины и акронимические термины.

## 2.1 Структурные особенности терминологических единиц в системе русского языка

На основании научных текстов на немецком и русском языках было зафиксировано 300 терминов (166 единиц в русском и 144 в немецком), а также 4 англоязычных заимствования, не относящихся к терминосистеме физики. Для исследования на русском языке было проанализировано 1 пособие, 3 статьи и 2 доклада. Терминологические единицы были разделены на три группы согласно количеству компонентов в терминах: однокомпонентные, многокомпонентные и акронимические термины.

В русском языке однокомпонентные термины составляют 70 единиц из 166, что в процентном соотношении составляет 42, 7%. Однокомпонентными (простыми) терминами называют термины, которые включают в себя один компонент. Термины являются несложными и состоят из одного корня. Большая часть данных терминологических единиц обозначают элементарные понятия, которые лежат в основе физики.

Основная часть терминов выступают в качестве интернационализмов, которые в результате распространения науки и развития процесса заимствования англоязычных терминологических единиц стали функционировать в системе русского языка. При графической адаптации англоязычного термина, используется метод транслитерации, графическая форма термина изменяется согласно правилам системы ЯА. Например: спин, тензор, квенчинг, хит, тайл.

“с заданными свойствами осуществляется в системе **триггера** установки...” [46, с. 11]

“изготовлены сцинтилляторы для Тайл-калориметра” [46, с. 15]

В ходе работы были отмечены следующие структурные изменения, которые присущи англоязычным терминами при адаптации к системе русского языка:

На морфологическом уровне англоязычные флексии *tion* и *sion*, приобретают окончания *-ция* и *-сия* в русском языке соответственно. Данный факт свидетельствует о грамматической адаптации терминов на уровне грамматического яруса языка. В работе были зафиксированы следующие термины с подобной адаптацией: *Fluctuation* - Флуктуация, *Modification* - Модификация, *Dispersion* – Дисперсия. Флексия *s* как показатель множественного рода существительного отпадает в русском языке и в результате ассимиляции приобретает флексии множественного числа. На фонетическом уровне было зафиксировано изменение звуковой оболочки, например: гласная *j* принимает форму *-ж* или *-дж*, *rejection* режекция, *jitter* – джиттер. Гласная *q* становится сочетанием *кв*, например: *Quenching* - Квенчинг, *Quark* – Кварк.

Следует также отметить, что термины содержат интернациональные и англоязычные префиксы или частицы, дефиниция которых может быть отделена от корня слова или от основной части слова. Например: **техникварк**, **технибарион**, **диссоциация**, **суперсимметрия**, **топ-кварк**, **топ-скварк**, **субдетектор**, **псевдобыстроты**. Написание интернациональных префиксов может различаться вследствие недифференцированных правил написания иноязычных компонентов. В тексте может присутствовать как слитное написание, так и через дефис: **суперпартнер**, **супер-ЛНС**.

В ходе анализа было выявлено 80 многокомпонентных единиц, что составляет 48, 19% от общего числа.



Двухкомпонентные единицы образуют две подгруппы: а) терминологические единицы типа атрибутивных сочетаний, б) термины, содержащие акроним.

Атрибутивная конструкция является одним из самых распространенных видов словосочетания и характеризуется наличием главной, составной части (первостепенный композит) и определяемой части (второстепенный композит), которые связаны подчинительной связью. В данной работе, присутствуют следующие типы атрибутивных сочетаний:

а) имя прилагательное и имя существительное (Adj+N). Например: стандартная модель, пиксельные детекторы, инклюзивный анализ/

Приобретение флексии при адаптации в систему русского языка играет важную роль в образовании словосочетания, и является связующим звеном, так как морфема несет грамматический смысл и выражает род, число, лицо и падеж последующего компонента. Имя существительное является главным компонентом в конструкции. Для англоязычных прилагательных характерны такие окончания как ая, ый, ии, ой, ия, ое, а, в русском языке.

б) атрибутивная конструкция, состоящая из двух существительных (N+N). Один композит играет роль определяемого, а другой определения. Например: детектор пресемплер, топ скварк, бозон Хиггса.

Имя существительное, несущее значение определения является главным компонентом в конструкции. Подчинительная связь является характерной типом связи для словосочетаний существительное и существительное. Главное существительное находится в форме

именительного падежа, а зависимое существительное имеет форму родительного или творительного падежа.

В ходе работы было выявлено, что англоязычные заимствования относятся к равной степени, как к первостепенным, так и второстепенным композитами в терминологических конструкциях.

Несмотря на стремление научного дискурса к моносемии терминологических единиц, интерес представляет такой феномен в научных текстах, как смежное присутствие термина на русском языке и его эквивалента на английском в одном предложении. В подобных случаях, англо-американизмы играют дифференцирующую роль и заключены в скобки. Данное явление объясняется новизной разработки и экспериментов, проводимых на базе БАК, некоторые терминологических единицы имеют эквивалент в русском языке, однако терминосистема данной сферы не является фиксированной и устоявшейся в русском языке. Более того, явление представляет действительное положение английского языка, как языка науки.

«Показаны цилиндры и диски пиксельных детекторов (**pixel detectors**), цилиндры барреля и торцевые(**End-cap**) диски микростриповых кремниевых детекторов полупроводниковой трековой системы\_(**semiconductor tracker, SCT**) и внешний объем, занимаемый трековой системой переходного излучения (**transition radiation tracker, TRT**)» [46, с. 44].

В тексте присутствует термин на русском языке и эквивалент на английском, в графической оболочке системы русского языка. В текстах, ассимилировавшийся англоязычный компонент играет роль дефиниции, в

данном случае наблюдается использования специального термина для однозначности и уточнения.

“Коэффициент подавления (режекции) струй легких кварков в зависимости от рт струи (слева) и псевдобыстроты.”

“составляют 16 микросхем (чипов) электроники считывания” [46, с. 73]

Третья группа, акронимы представляют собой широкую группу заимствованных терминов, среди имен существительных подобных единиц было выделено 9, 64%. Акронимические сокращения могут представлять собой интернационально известные единицы: LHC (Large Hadron Collider), ATLAS (A Toroidal LHC Apparatus), Susy (Supersymmetry). В русском языке, термины акронимы, образованные по начальным сегментам слов, не подвергаются процессу переозвучивания. Например: CERN - ЦЕРН, ATLAS- АТЛАС, Susy - Сюзи. Графическая и звуковая оболочка термина может различаться, и это связано в первую очередь с новизной области исследований. В ряде источников используется термин “модель Susy”, в следующем наблюдается русификация термина и изменение графической оболочки единицы - “модель Сузи” или “модель Сюзи”. В научных текстах на русском языке могут присутствовать заимствованные акронимические термины, эквивалент и расшифровка на русском языке.

«...полученными в экспериментах на Большом адронном коллайдере LHC в Европейской лаборатории элементарных частиц ЦЕРН (CERN)» [34, с. 3].

Терминологические единицы были разделены по синтаксическим категориям, в результате было зафиксировано 163 существительных, 3 прилагательных.

Среди имен существительных были также выделены терминологические единицы с антропонимическим компонентом (Бозон Хиггса, намбу-голдстоуновский бозон) и с топонимическим компонентом (генератор Монте-Карло).

Большинство существительных относятся к категории мужского рода. По причине незавершенности ассимиляции терминов, процесс присвоения рода все еще нестабилен, однако, можно заметить, что присвоение рода происходит по общности и аналогии с другими единицами в системе языка, то есть исходя из аффиксов и флексий, которые уже функционируют в системе языка и представляют категорию рода.

Графический уровень ассимиляции представляет собой применение транслитерации (переход от латинской алфавитной системы в кириллическую систему). Фонетическая адаптация происходит с помощью уподобления иностранных фонем на звуки характерные системе русского языка (оглушение звонких звуков, стоящих в конце слова, озвончения согласных, редукция). Среди фонетических изменений можно заметить такие как: фонема -и переходит в - у. Vacuum - Вакуум, Amplitude - Амплитуда, Module - Модуль. Несмотря на подвижность ударения в русском языке, заимствования могут принимать стандарты ударения, в основном, единицы получают модели ударения, которые уже существуют в языке. По причине отсутствия универсализации терминологических единиц в АЯ, заимствования могут быть лишь

частично ассимилированы, что влияет на внедрение слова в фонетическую систему.

66,5% многокомпонентных терминов являются гибридными и состоят из компонентов, принадлежащих к разным языковым системам. В зависимости от этапа ассимиляции, атрибутивные конструкции в русском языке могут иметь компоненты, графические формы которых будут принадлежать к разным или к одной языковой системе. Способность к трансформации является особенностью подобных гибридных сочетаний.

25,6% атрибутивных сочетаний включают в себя неассимилированный определяющий компонент и главный компонент на русском языке, так например гибриды образца R+E (Russian and English). Оба композита в терминах являются равноправными.

«Выполнены по классической **p-in-n технологии**», «полная (offline) реконструкция», « по фактору prescale». [30, с. 1-4]

% от сложных терминов содержат акроним. Инициальные акрономический компонент имеет графическую форму ЯД, и является не ассимилированной частицей. Примера таких терминов являются - случай VBF, случай ZH, частота Dtag.

В терминах гибридах атрибутивного типа, неассимилированный иноязычный компонент являются одним, целым композитом с частицей из русского, который не функционируют отдельно друг от друга. Например: **trial масса, трубка straw**. Иноязычные частицы trial и straw выступают в роли определения (Adj). Наблюдается процесс конверсии - изменение парадигмы слова, переход единицы в другую часть речи в другой языковой системе.

Несмотря на недавний характер инвазии, процесс ассимиляции воздействует на иноязычный компонент, который впоследствии принимает языковые парадигмы АЯ. Частично ассимилированные единицы представлены во флективной системе русского языка.

### **Стриповый катод, спин-четность, намбу-голдоуновский бозон.**

В ходе анализа были зафиксированы неассимилированные терминологические единицы, которые функционировали в тексте как элемент чужого языка, например: *underlying event*, *pile-up detector*. Данные единицы не адаптированы в системе русского языка, и могут считаться варваризмами.

Кроме этого, в тексте были выделены англоязычные заимствования не терминологического характера. Данное явление свидетельствует о высоком влиянии английского языка и тенденции интенсивной интервенции английского в научный текст русского языка.

Использование клише: **that gives..., in the conclusion...** [46, с. 61]

Подпись к изображению: **Unification of the coupling constants in the SM..., cathode tube, anode wire**

Название документов и писем: **[ATLAS Letter of Intend for a General-Purpose pp Experiment at Large Hadron Collider at CERN]**. [34, с. 1-9]

Атрибутивные конструкции, содержащие акроним, могут включать в себя расшифровку акронима в целях предотвращения неясности и полисемии термина. Расшифровка термина заключена в скобки.

«...распространяется по системам считывания детекторов **системой ТТС (Timing, Trigger and Control)**.»

«...измерения проводятся с использованием сцинтилляционного триггера **MBTS (minimum bias trigger scintillator)**»

«...полупроводниковой трековой системы (**semiconductor tracker, SCT**) и внешний объем.» [43, 40-56]

Кроме этого, существуют конструкции с акронимами, которые содержат буквенную частицу из английского или греческого алфавита: g-фотон, j-струя, e-электрон.

В русском языке наблюдается расширение первоначальной терминологической единицы с целью конкретизации и спецификации значения слова. Например: Принцип симметрии - reflection principle, принцип инвариантности - invariant speed. Заимствование ассимилирует в языке, принимает специфическую дефиницию и формирует новые компоненты.

### **2.1.1 Структурный анализ терминологический единиц в системе немецкого языка**

По аналогии с анализом, проведенном на русском языке, на основе материалов на немецком языке были выделены терминологических единиц, которые были разделены на 3 группы: однокомпонентные (простые), многокомпонентные (сложные) термины и термины акронимы. 91 терминологические единицы являются простыми и составляют 63,89 % от общего числа терминов. В текстах было зафиксировано 41 сложных терминов (29,17%) и 7 (6,94) терминов акронимов.

Простые (односоставные) термины могут являться научно известными терминами, например: das Elektron, das Photon, der Lepton, das Spin, das Positron.

В основном термины состоят из одного корня, однако в ходе анализа были зафиксированы термины, состоящие из двух компонентов. Немецкий язык тяготеет к словосложению, что позволяет формировать компактные, гибридные образования.

Двусоставные термины образуют следующие подгруппы: а) атрибутивное сочетание, данная конструкция представлена 35 единицами, например: **die digitale Sprache, das up quarks, das down quarks**), б) сочетания, содержащие акроним, например: **das MKS system, das RNA messenger, das CGS system**). [21, с.1-10]

В немецком языке было зафиксировано 73, 81 % терминов являются гибридными единицами.

Из 35 терминологических единиц 25 относятся к атрибутивным сочетаниям типа (Adj+N). Например: *die thermische Expansion, das up Quarks, das bottom Quarks*. [22, с. 1-12]

Данная модель конструкции подразумевает собой наличие главного компонента и второстепенного, второстепенный компонент находится под влиянием первого и приобретает грамматические парадигмы доминанта. Подобные сочетания связаны сочинительной связью. Неасимилированные иноязычные элементы как лексемы *bottom, up, down* не связаны сочинительной связью с эндогенным компонентом и играют роль определения, указывая на свойство доминанта.

10 терминов принадлежат к подгруппе терминов атрибутивных сочетаний второго типа—существительное и существительное (N+N), например: *das Collider Prinzip, Das Standardmodell der Elementarteilchenphysik*. Такая модель атрибутивного сочетания представляет собой сочетание неизменяемых слов, которые относятся к



одно части речи – к существительному. Однако один из компонентов выступает главным элементом, а другой второстепенным. В таких типах действует метод конверсии, существительное выступает в роли прилагательного (определения).

7 терминологических единиц содержат акроним. Например: *das RNA messenger*, *das MKS system*, *das CGS system*.

Сложные термины с акронимическим компонентом не имеют сочинительной связи, акроним представляет собой зависимый, определяющий компонент, в то время как второй компонент, существительное функционирует как главное слово.

В ходе проведенного анализа терминов в немецком языке были выявлены структурные особенности адаптации англоязычных заимствований в систему немецкого языка и значение составляющих компонентов единиц.

Субстантивирующие суффиксы *tion*, *ion* обозначают действие или процесс; суффикс *ment*, обозначающий законченное действие или результат.

Например: *der Reflexion*, *die Deformation*, *die Sublimation*, *das Ionisation*, *das Expansion*, *der Confinment*. [12, с 1-18]

Дериваты *or*, *er* несут в себе признак лица или предмета, инструмента, выполняющего действие.

Например: *Der Moderator*, *der Aktivator*, *der Akkumulator*, *der Kollektor*, *der Kondensator*.

Суффикс *sche* формирует имя прилагательное, которое указывает на связь свойства с каким-либо объектом.

-die kinetische Energie, die magnetische Moment, die thermische Expansion. [5, с.1 -10]

Флексия s в английском языке, указывающая на множественное число сохраняет свои позиции в немецком языке и функционирует параллельно с немецкой системой окончаний. Флексия в системе немецкого языка указывает на множественное число и является неассимилированной частицей. Например: die persistent Currents, die trapped Models.

Окончание s является характерной чертой множественного числа акронимов. В зависимости от композитной конструкции, предварительная расшифровка акронима присутствует в тексте, затем вторая часть конструкции может быть опущена.

“auf der einen sowie **Ws** und **Zs** auf der anderen - gewissermaßen”.

Для немецкой языковой системы характерен метод сложения слов, как способ образования новой лексической единицы, в процессе ассимиляции многокомпонентный, англоязычный термин может образовать однокомпонентный термин. Терминообразование происходит за счет сложения двух корней, где первый корень несет в себе функцию имени прилагательного и указывает на свойства второго компонента в термине.

Например: die Baryonenasymmetrie, der Azimutwinkel, die Injektionsenergie, der Teilchendetektor.

В терминологической системе немецкого языка, по аналогии с русской присутствуют англоязычные термины с частицами down, top, up, bottom. Например: das up Quarks, das down quarks, das top Quarks, das

bottom Quarks. Английские компоненты являются предложениями и соответствуют немецким oben и unter.

“ Theoretischer Vorhersagen bestätigt, als letztes Teilchen kam 1995 das Top-Quark hinzu”. [5, с.1 -10]

95,9% терминов являются существительными. В процессе адаптации, англоязычные единицы приобретают категорию рода, изменяются по парадигмам рода и числа и вступают в сочинительную связь в предложениях.

Hier sind einige Beispiele für **Dimensionen**, mit denen Teilchenphysiker arbeiten: Atom: 10-10 m Kern: 10-14 m Quarks: < 10-19 m

**Der Booster** beschleunigt sie auf 1,4 GeV. Danach wird der Teilchenstrahl an das Protonen-Synchrotron (PS) übergeben. [8, с.1 -17]

Категория рода в немецком языке присваивается на основе сходства общей понятийной сферы и аналогичных флексий, которые присутствуют в языке. Простым (однокомпонентным) англоязычным заимствованиям, в большинстве случаев получают мужскую категорию рода. Характерными суффиксами, относящимися к категории мужского рода, являются -er, -or, -ment, например: der Confinement, der Booster, der Collider, der Tensor

Заимствование глагольных единиц ограничено и насчитывает меньше количество зафиксированных случаев по сравнению с именами существительными. Как правило, англоязычный глагол приобретает флексию en в системе немецкого языка и изменяется по временным формам, к примеру, глагол extrahieren, transferieren. “Schließlich werden sie in den LHC **transferiert**”. [5, с.1 -10]

Кроме того, глагол способен к присоединению аффиксов и к изменению значения согласно понятию аффикса. Например: английский глагол roll в процессе ассимиляции, становится гибридным образованием rollen и способен к образованию новых лексических единиц с помощью аффиксации - aufrollen.

“Diese Extradimensionen könnten auf kleinsten Skalen **“aufgerollt”** sein”. [5, с.1 -10]

Многокомпонентные термины (более 2 композитов) представлены в небольшом количестве (3 терминологические единицы). Next Linear Collider, International Linear Collider, X ray free electron laser. Малое количество подобных терминов объясняется тем, что заимствование многокомпонентных терминов, которые содержат более двух компонентов является непродуктивным способом расширения терминосистемной базы.

Усечение англоязычных заимствований является показателем адаптации единицы и распространенным, продуктивным способом терминообразования в немецком языке, язык стремится к экономии, быстрой интерпретации и к компактности. Как правило, последний элемент отторгается языком. Кроме этого, немая буква e в конце единицы исчезает в системе немецкого языка.

Scalar quantity - das Scalar, MKS system of units - das MKS system, manifest covariance - das Manifest, period - das Period

6, 94 % терминологических единиц являются акронимами.

Образование акронимов происходит за счет сокращения инициальных единиц. Большинство акронимов образуют

слоγοобразующие композиты, имеющие слитное прочтение, например: ALICE, ATLAS, TOTEM, ECAL.

Инициализация также может образовываться посредством слогового сокращения лексической единицы, например: Susy (**S**upersymmetrie). Акроним Susy, как в русском, так и в немецком языках не имеет четкой формы, встречаются графические оболочки с заглавными буквами - SUSY, а также прописными - Susy.

“In den Jahren 1996 bis 1998 wurden die vier LHC-Experimente ALICE, ATLAS, CMS und LHCb offiziell genehmigt”. [21, с.1 -10]

Акронимы функционируют в системе языка как части речи, могут быть составной частью атрибутивных отношений и образовывать лексические конструкции, в большинстве случаев подобные конструкции пишутся через дефис. Например: die LHC - Kavitäten, ATLAS - Projekts, ATLAS-Team.

Инвазия англоязычных заимствований в немецкий научный текст определяется не только терминологическими единицами, а также использованием других англоязычных элементов: названий статей и использование в тексте сленговых выражений. Данное явление указывает на все большее распространение английского языка, его влияния на научный текст и принятие языка определенным кругом читателей.

«Peter Higgs wartet schon lange. 1964 hat er einen Aufsatz über theoretische Physik veröffentlicht: «**Broken Symmetries and the Masses of Gauge Bosons**»

Aber im Aufsatz «**A model of leptons**».

«Im Grunde sind solche Veranstaltungen einfach **Egotrips**». [16, с. 7, 15]

В процессе ассимиляции, немецкий язык оказывает влияние на термины, изменяя грамматические, фонетические и лексические свойства англоязычных заимствований. В ходе анализа были отмечены особенности адаптации терминологических терминов на морфологическом и синтаксическом ярусах немецкого языка.

Трансформации на фонетическом уровне подразумевают собой переозвучивание англоязычного заимствования: изменение ударения, интонирования, а также изменение звуковой стороны единицы. Трансформации на фонетическом уровне связаны с преобразованиями на графическом (буквенном) уровне. Письменность английского и немецкого языков осуществляется на основе системы латинского алфавита, что упрощает адаптацию заимствований на графическом уровне и располагает к некоторому сходству звуков, однако не исключает различий в способе произношения и в буквенном характере слов.

- у меняется на буквосочетание ie или на окончание ät, которое является характерным для слов иностранного происхождения. Calorimetry - die Kalorimetrie, Entropy - die Entropie, rapidity - die Rapidität, singularity - die Singularität, Stability - die Stabilität.
- явление алломорфии, которое является свойством английского языка, прослеживается также в неоднородности англоязычных морфем в немецком языке. Согласная s, стоящая перед гласными i, e, u меняется на z, frequency - die Frequenz, scintillator- das Szintillator, Resilience - die Resilienz, Excitation - die Exzitation

- согласная с, стоящая перед остальными гласными меняется на k, Coordinates - die Koordinaten, Reduction - die Reduktion, Collector - der Kollektor, Fluctuation - die Fluktuation.
- англоязычные префиксы латинского происхождения, которые являются интернационализмами, например: die **Supernova**, die **Interaction**, die **Deformation**, der **Subdetektor**, **extrahieren**. Однако также существует написание раздельное написание композитов der Super Protonen-Synchrotron

## 2.2. Компаративный анализ результатов данных, полученных на основе немецкого и русского языков.

На данный момент, оба языка находятся под влиянием глобализации и лингвистического доминирования со стороны английского языка. Проведенный анализ показал, что инвазия англоязычных заимствований в немецкий и русские языки является процессом со стабильным уровнем. В ходе анализа были выявлены общие черты ассимиляции англоамериканизмов в русском и немецком языках.

### 1. Лексико-семантический уровень:

Общность инвазивных терминов.

Сфера исследований экспериментов на БАКе использует унифицированную терминосистему на английском языке, которая функционирует в обоих языках.

Общезначимые термины: Лептон - das Lepton, электрон - das Elektron, кварк- das Quark, мюон - das Muon.

Узконаправленная терминология: спектометр - das Spektometer, коллаборация - die Kollaboration, контрагредиент - die Kontragredient, сцинтиллятор - das Szintillator

Акронимы: ЦЕРН- CERN, SUSY(Сузи) Susy, ATLAS -АТЛАС (ATLAS), Jimmy - Jimmy.

Использование англоязычных заимствований, которые не являются терминами. Это клише, подписи к изображениям, сленговые выражения, название статей.

Кроме англоязычных элементов, терминологический элемент включает в себя интернациональные дериваты греческого или латинского происхождения, как элементы универсальной научной лексики. Стоит отметить, что большинство англоязычных лексем берут свое начало в греческом или латинском языках, однако этимология не влияет на сами единицы ни на фонетическом или грамматическом уровнях и такие элементы, как, например аффикс -супер уже изначально присутствовали в английском языке как словообразовательная частица.

Графический и фонетический уровень:

Адаптация заимствований правилам орфоэпии языков - акцепторов. Изменение ударения для обоих языков, в немецком наблюдается оглушение звонких согласных, твердость гласных, в русском - редукция гласных звуков, оглушение звонких звуков, потеря носового согласного n. На графическом уровне, при процессе ассимиляции, заимствования подчиняются правилу единого написания и чтения.

Грамматический уровень:



Немецкий и русский языки представляют собой языки флективного строя. В процессе ассимиляции, терминологические термины приобретают флексии и аффиксы, подчиняются грамматическим парадигмам АЯ (категория падежа, рода, числа).

Наблюдается появление такого лингвистического явления как гибридизация - “смешение” компонентов, принадлежащих к системе английского языка и АЯ. Как правило, англоязычный компонент не адаптирован на графическом, фонетическом и грамматических уровнях, зависит от второго компонента и не функционирует как отдельная терминологическая единица.

Процент гибридности составил в русском языке и в немецком языке. Как правило, англоязычный компонент не адаптирован на графическом, фонетическом и грамматических уровнях, зависит от второго компонента и не функционирует как отдельная терминологическая единица. В обоих языках были зафиксированы идентичные гибридные единицы, это термины с предлогами up, down, top, а также многосоставные термины с акронимическим элементов из греческого алфавита W и Z.

Up кварк, down кварк, die up Quarks, die down Quarks. Англоязычные предлоги показывает динамику и направления, указывая на изменение состояния объекта. Прилагательное top, которое функционируют в обоих языках указывает на качество объекта и его положение (вверх). Иноязычный элемент top, (топ) представляет собой продуктивный компонент в словообразовании как русского, так и немецкого языков, формируя компактные терминологические единицы, несмотря на присутствие эквивалента высший в русском и oben в

немецком. Указанные неассимилированные частицы указывают на параллельные процессы адаптации англоязычных терминов в обоих языках.

Атрибутивная конструкция в немецком и русском языках характеризуется категориальными флексиями, которые указывают на грамматическую ассимиляцию терминологических единиц, например: *die digitale Sprache*, стриповый катод. В немецком языке заимствование *digital* приобрело феминитивную флексию *-e*, в русском изначальное заимствование *strip* (стрип) приобрело маскулинную флексию *-ый*. Результаты анализа показали, что многокомпонентные термины в обоих языках выступают в роли дифференцирующего термина и значительная часть сложных терминов состоит из главного и второстепенного элемента, связанные подчинительной связью.

В немецком и русском языках было зафиксировано преобладание терминов существительных, англоязычным существительным присваивалась категория рода на основе аналогии с другими единицами в языке, общности сферы использования. Стоит отметить, что в немецком языке категория рода не является зафиксированным признаком за англоязычными терминами, основная часть терминов является неологизмами, которые не были стандартизированы и внесены в соответствующие словари

Терминология, используемая в области экспериментов и исследований на базе Большого адронного коллайдера, формируется на основе английского языка. Единоличие английского языка в данной сфере влияет на аналогичные научные материалы на русском и немецком языках и повышает процент англоязычных заимствований в области

науки в целом. Присутствие неассимирированных элементов (отсутствие адаптации на графическом, фонетическом и грамматических уровнях) в текстах на русском и немецком языках подтверждает факт доминирования английского языка. Образование новых терминологических элементов происходит стихийно и непараллельно в обоих языках. Подобное явление влияет на стандарты языка и приводит к появлению новых производных, лексических единиц в русском и немецком языках, основанных на материале другого языка, например: мониторируемый, стриповый, или *thermische*, *magnetische*. Данный факт может привести к изменениям терминосистем, образованию новых терминологических единиц.

Важно отметить, что терминосистема в сфере Большого адронного коллайдера является узконаправленной и номинирует новые явления, основная часть терминологических единиц представляют собой неологизмы. Более того, Большой адронный коллайдер является единственным и уникальным ускорителем, что не позволяет русскому и немецкому языкам образовать собственную терминосистему. Эти факторы влияют на количество англоязычных заимствований в научных текстах на русском и немецком языках, способствует образованию гибридных терминов и появлению неассимирированных англоамериканизмов в тексте.

## Выводы по 2 главе

1. В русском языке заимствованные англоязычные единицы характеризуются следующими особенностями: адаптация к кириллической алфавитной системе, уподобление звуков согласно фонетическим правилам русского языка, наблюдаются лексические и грамматические изменения согласно правилам системы русского языка (единице присваивается категория рода, падежа, числа).
2. В немецком языке заимствованные англоязычные единицы характеризуются следующими особенностями: адаптация к фонетической системе немецкого языка, что в результате приводит к изменению графической формы англоязычного заимствования, наблюдаются лексические и грамматические изменения согласно правилам системы немецкого языка (единице присваивается категория рода, падежа, числа).
3. В ходе анализа семантических и ассимиляционных особенностей немецкого и русского языков были выявлены следующие сходства: использование унифицированной общенаучной и узконаправленной терминологии. В отличие от русского языка, в немецком языке было зафиксировано преобладание простых единиц над сложными. Данный факт объясняется спецификой словообразования в немецкой системе языка, где словосложение является одним из самых продуктивных способов образования новых лексических единиц.
4. Результаты анализа позволяет прийти к выводу, что инвазия англоязычным терминов представляет собой стабильное течение заимствования лексических единиц в научный текст русского и

немецкого языков. Английский язык выступает в роли языка макропосредника в исследованиях и работах, которые проводятся на Большом адронном коллайдере. На базе английского языка создается унифицированная, специализированная терминология, которая впоследствии влияет на научный материал о Большом адронного коллайдера в русском и немецком языках.

## Заключение

Целью данной работы выступает определение особенностей построения, ассимиляции и гибридизации заимствованных англоязычных единиц в области физики русского и немецкого языков. Исследование было проведено на материале непараллельных научных текстов (3 русскоязычных статей, 1 пособие и 3 статьи, 3 брошюры на немецком языке) о исследованиях и экспериментах на базе Большого адронного коллайдера. В результате было отобрано 162 терминологические единицы в русском языке и 139 в немецком языке.

Анализ теоретического материала показал, что заимствование является естественным языковым процессом перехода одной лексической единицы в систему другого языка. Заимствование лексических единиц происходит по причине лингвистических и экстралингвистических факторов. Главным лингвистическим фактором является отсутствие в языке соответствующего лексического наименования, а экстралингвистическими причинами выступают географический, культурный и исторический контакт между народами.

Одним из самых распространённых видов заимствования является англоамериканизм. За последние десятки лет английский язык выступил языком-лексиализатором для обозначения новых явлений и языком-макропосредником в мире.

В немецком языке, англоязычные заимствования выступают основным видом заимствований с начала 19 века. В русском языке, основной приток англоязычных заимствований произошёл в 20 и 21 веке. В обоих языках присутствует языковая мода на английский язык,

англоязычные страны обладает авторитарностью и пользуются популярностью.

Инвазия англоамериканизмов повлияла на лексические пласты языков, в особенности это касается научной сферы. Данное явление объясняется приоритетом и успехом англоязычных стран в науке, которое приводит к заимствованиям из определенного языка.

В практической части диплома был проведен семантический, ассимиляционный и компаративный анализ англоязычных терминов в области физики, сфере экспериментов и исследований на базе Большого адронного коллайдера в русском и немецком языках.

В ходе анализа семантических и ассимиляционных особенностей немецкого и русского языков были выявлены следующие сходства: использование унифицированной общенаучной и узконаправленной терминологии. В отличие от русского языка, в немецком языке было зафиксировано преобладание простых единиц над сложными. Данный факт объясняется спецификой словообразования в немецкой системе языка, где словосложение является одним из самых продуктивных способов образования новых лексических единиц.

В системах русского и немецкого языков образуются гибридные единицы как результат заимствования. Гибридные слова составляют % в русском и немецком языках. Данный лингвистический феномен функционирует в языках, и так как работы на Большом адронном коллайдере проводятся недавно, то в научных текстах данной сферы наблюдается высокий процент гибридности терминов. Гибридные термины, состоящие из неассимилированной частицы составляют 66,5% в русском языке и 73,81% в немецком языке от остальных гибридных

терминов. Можно отметить, что терминосистемы русского и немецкого языков в области физики находятся под влиянием английского языка и претерпевают новую волну инвазии лексических единиц.

Эксперименты на Большом адронном коллайдере вызывают большой интерес со стороны всемирного научного сообщества, уникальность ускорителя и его значение способствует интервенции англоязычных заимствований в научный текст, что в свою очередь, влияет на стандарт языка, формируя гибридные термины и увеличению числа варваризмов в научном языке.



## Список публикаций

1. Донгур-оол С.А. Англоязычные заимствования в терминологии физики в немецком и русском языках / С.А Донгур-оол; науч. рук Ю.В Кобенко // Диалог языков и культур: сборник научных трудов памяти доктора филологических наук, профессора Евгения Александровича Пименова / отв. ред. К.А. Шишигин; науч. ред. М.В. Пименова; ред. Е.Е. Меньшикова, А.Г. Смирнова, Л.И. Федянина. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018.
2. Донгур-оол С.А. Структурные особенности англоязычных заимствований в терминологии физики в немецком и русском языках / С.А Донгур-оол; науч. рук Ю.В Кобенко // Межкультурная коммуникация: теория и практика : сборник научных трудов XVII Международной научно- практической конференции «Лингвистические и культурологические традиции и инновации» / под ред. Д.М. Токмашева ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2017. – 144 с.

## Список использованной литературы и источников

1. Bates. L. Hoffer. Language Borrowing and the Indices of Adaptability and Receptivity// Trinity University, 2005.-20 с.
2. Crystal David. English as a global language. Cambridge university press, - 203 с.
3. De Ridder Dorien [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – English loanwords in German media: a quantitative and qualitative analysis based on a corpus of articles between September and November, 2013. - 87 с.  
URL: [https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/162/256/RUG01-002162256\\_2014\\_0001\\_AC.pdf](https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/162/256/RUG01-002162256_2014_0001_AC.pdf)
4. Die woche Die Wissenschaftzeitung im Internet [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – URL: <https://www.spektrum.de/sixcms/media.php/924/Higgs.pdf>
5. Grotz B [Электронный ресурс] – Электрон, дан. –Grundwissen Physik, Release 0.0.4 с URL: <https://www.grundwissen.de/physik/downloads/grundwissen-physik.pdf>
6. Haspelmath Martin [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – Loanword typology: Steps toward a systematic cross-linguistic study of lexical borrowability. URL: [http://www.eva.mpg.de/fileadmin/content\\_files/staff/haspelmt/pdf/LWT.pdf](http://www.eva.mpg.de/fileadmin/content_files/staff/haspelmt/pdf/LWT.pdf)
7. Indrè Brokartaitè-Pladienè. Entlehnung im deutschen: grundlegende begriffe, historischer überblick, aufgaben, 2009
8. Laufzeit des LHC mit einer leistungsfähigeren Maschine CERN Brochure 2015-003-Ger URL :

- [https://www.weltmaschine.de/sites/sites\\_custom/site\\_weltmaschine/content/e36736/e42241/e42246/e42271/CERN-Brochure-2015-003-Ger.pdf](https://www.weltmaschine.de/sites/sites_custom/site_weltmaschine/content/e36736/e42241/e42246/e42271/CERN-Brochure-2015-003-Ger.pdf)
9. Lyndon E [Электронный ресурс] – Электрон, дан. –The Large Hadron Collider Imperial College London, URL : <http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/roypta/370/1961/831.full.pdf>
  10. Lyndon E [Электронный ресурс] – Электрон, дан. –The Large Hadron Collider. New Journal of Physics <http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1367-2630/9/9/335/pdf>
  11. Mary Lane. [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – English loans in German and the borrowing of meaning. - 11c URL: [https://www.swarthmore.edu/sites/default/files/assets/documents/linguistics/2012\\_Lane.pdf](https://www.swarthmore.edu/sites/default/files/assets/documents/linguistics/2012_Lane.pdf)
  12. Peng Yu, Frank Seide, [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – A hybrid-word/phoneme-based approach for improved vocabulary-independent search in spontaneous speech. URL: <https://pdfs.semanticscholar.org/dbd4/3de10c3ed05c49a9d1381f24c50502dc00a5.pdf>
  13. Poendaeva S Darya, Kobenko Juri V, and Riabova Elena S [Электронный ресурс] – Электрон, дан. –Structural Characteristic of the German-English Hybrids of the Information Security Sphere. URL: [https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2017/24/matecconf\\_hmt2017\\_01065.pdf](https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2017/24/matecconf_hmt2017_01065.pdf)
  14. Rache für Denglisch: [Электронный ресурс] – Электрон, дан. –Diese deutschen Wörter erobern das Englische. URL: [https://www.focus.de/wissen/mensch/sprache/xx-deutsche-woerter-wandern-aus\\_id\\_4006489.html](https://www.focus.de/wissen/mensch/sprache/xx-deutsche-woerter-wandern-aus_id_4006489.html)

15. Samia A. Jaran<sup>1</sup>, Fawwaz Al-Abed Al-Haq [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – The Use of Hybrid Terms and Expressions in Colloquial Arabic among Jordanian College Students: A Sociolinguistic Study. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1084314.pdf>
16. Ueli Straumann, [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – ZHSF Weiterbildung, 25. Mai 2012 URL: <http://www.physik.uzh.ch/~strauman/Lehrerweiterbildung/LHC.pdf>
17. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов // М: Советская энциклопедия, Москва, 1966. - 568 с.
18. Багана Ж, Тарасова М.В. Английские заимствования в русском и немецком языках в условиях глобализации: Монография. М: ИНФРА - М, 2004, - 120с
19. Басалаев А.Е., Нарышкин Ю.Г [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – Поиски частиц темной материи на Большом адронном коллайдере // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Физико-математические науки. 2018. Т. 11. № 1. С. 122 - 137. DOI: 10.18721/JPM.11112 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poiski-chastits-temnoy-materii-na-bolshom-adronnom-kollaydere>
20. Борисова М.К [Электронный ресурс] Терминология и терминосистема: аспекты корреляции. URL: [https://pglu.ru/upload/iblock/d0d/ch\\_05\\_sim\\_1\\_sektsii\\_11\\_14-m.k.-borisova-28.pdf](https://pglu.ru/upload/iblock/d0d/ch_05_sim_1_sektsii_11_14-m.k.-borisova-28.pdf)
21. Брошюра - ЛНС. [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – Ein Leitfaden. URL: [https://www.weltmaschine.de/sites/sites\\_custom/site\\_weltmaschine/content](https://www.weltmaschine.de/sites/sites_custom/site_weltmaschine/content)

[/e36736/e42241/e42246/e42251/LHC-Guide\\_CERN-Brochure-2009-003-Ger.pdf](https://cds.cern.ch/record/2255762/files/CERN-Brochure-2017-002-Eng.pdf)

22. Брошюра - LHC. The Guide [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – URL: <https://cds.cern.ch/record/2255762/files/CERN-Brochure-2017-002-Eng.pdf>
23. Владимирова Т.Л. Язык и стиль научного текста: учебное пособие/ Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 80 с
24. Воробьев А.А, Ким В.Т [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – Новые результаты с Большого адронного коллайдера ПИЯФ, Гатчина URL: [http://hepd.pnpi.spb.ru/hepd/events/abstract/kim\\_hepd\\_18march2013.pdf](http://hepd.pnpi.spb.ru/hepd/events/abstract/kim_hepd_18march2013.pdf)
25. Гладышев А.В, Казаков Д.И [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – “За пределами Стандартной Модели. Осталось ли место для SUSY?” Лаборатория теоретической физики им. Н.Н. Боголюбова, Объединённый институт ядерных исследований, Дубна, Институт теоретической и экспериментальной физики, Москва . URL: [http://theor.jinr.ru/~kazakovd/downloads/Lectures/2012/Dynasty\\_2012.pdf](http://theor.jinr.ru/~kazakovd/downloads/Lectures/2012/Dynasty_2012.pdf)
26. Гловинская М. Я. Современный русский язык: Система-норма-узус/ Инт-р рус яз. им. В.В Виноградова РАН. - М.: Языки славянских культур, 2010. - 480 с
27. Гордеева О.И. Е.Н Пономарева. Научный стиль русского языка: учебное пособие /Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. - 79 с.

28. Григорьева Т.М [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – “Чужесловие” в русском языке и русской ментальности; Сибирский федеральный университет. - Красноярск. URL: [http://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/1569/04\\_grigorjeva.pdf;jsessionid=A9B0976F56C8BB13898DCD7CF2D23FE3?sequence=1](http://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/1569/04_grigorjeva.pdf;jsessionid=A9B0976F56C8BB13898DCD7CF2D23FE3?sequence=1)
29. Гринев-Гриневиц С. В. Терминоведение / учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 304 с.
30. Дремин. И.М [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – Физика на Большом адронном коллайдере. Устный выпуск журнала “Успехи физических наук”. Том 179, №6 URL: <file:///C:/Users/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D0%BB/Downloads/r096c%20.pdf>
31. Дьяков А. И [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – Деривационная интеграция англицизмов в русском языке конца XX века в функциональном аспекте//НГПУ. URL: <http://newstar.rinet.ru/~minlos/thesis/Dyakov2001.pdf>
32. Жеребило Т.В. Словарь лингвистических терминов. М: Издательство. 5-е, испр. и доп. – Назрань: ООО «Пилигрим», 2010. – 486 с.
33. Ирисханова О.К [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – О языковой гибридизации, лексических гибридах и фокусе внимания. Вестник МГЛУ. Выпуск 24. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/o-yazykovoy-gibridizatsii-leksicheskikh-gibridah-i-fokuse-vnimaniya>
34. Ким В.Т, [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – Образовательная программа ЦЕРН, ПИЯФ НИЦ КИ, СПбПУ, 3 ноября, 2015 URL:

[https://indico.cern.ch/event/455490/contributions/1121540/attachments/1180536/1708849/kim\\_cern\\_education2015\\_fall-2.pdf](https://indico.cern.ch/event/455490/contributions/1121540/attachments/1180536/1708849/kim_cern_education2015_fall-2.pdf)

35. Кобенко Ю.В. Языковая ситуация в ФРГ: американизация и экзогlossные тенденции: монография / Ю.В. Кобенко; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 360 с.
36. Кобенко Ю.В. Теория экзогlossии: монография / Томский политехнический университет. 2-е изд. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. - 194 с
37. Лотте Д.С. Некоторые принципиальные вопросы отбора и построения научно-технических терминов. -М.: Издательство академии наук СССР - Москва, 1941, - 26с
38. М.А Яйтлер [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – Физика Большого адронного коллайдера. URL: [http://www.hephy.at/user/mjeitler/LECTURES/Baikal\\_2011/Proceedings/manfredjeitler\\_main.pdf](http://www.hephy.at/user/mjeitler/LECTURES/Baikal_2011/Proceedings/manfredjeitler_main.pdf)
39. Маринова Е. А. Иноязычная лексика современного русского язык: учебное пособие/ Е. В Маринова. - : Флинта Наука, 2012 - 293 с.
40. Меримкулова Т.И. Галльский пласт в современном немецком литературном языке: структурно- системный и функционально- динамические аспекты: диссертация: Томск, 2017
41. Палмгрен К. [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – Заимствования в русском языке и в особенности английские заимствования в экономической лексике современного русского языка, 2007. URL : <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/77852/gradu01718.pdf?sequence=1>

- 42.Разумова Н. В [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – Формы и причины заимствований в немецком языке // Научно-методический электронный журнал »Концепт«. – 2016. – Т. 23. – С. 82–87. – URL: <http://e-koncept.ru/2016/56398.htm>.
- 43.Романов А.А., Морозова О.Н., Носкова С.Э. Quo vadis, Deutsch? Разговор с изучающим современный немецкий язык. - Тверь, 2007. 222 с
- 44.Рублева О.Л. Лексикология современного русского языка. М: Издательство Дальневосточного университета - Владивосток, 2004. - 255 с.
45. Самсонова Л. Н, Самсонов Н. Г. Русский язык и культура речи. Scientific magazine Kontsep, 2010. - 226 с
- 46.Смирнова Л.Н [Электронный ресурс] – Электрон, дан. –Детектор ATLAS Большого адронного коллайдера. URL: <http://web.ihep.su/spitsky/mipt/literature/src/hep/ATLAS.pdf>
- 47.Стернин И.А. Общественные процессы и развитие современного русского языка. Очерк изменений в русском языке конца XX века. Научное издание. Воронеж, 2004. 93 с
- 48.Шишигин К.А. Гибридизация языков: глагольно-префиксальная система идиша: монография - Москва: Флинта : Наука, 2016



**Приложение А (терминологические единицы на немецком и русском языках).**

Немецкий язык

1. s teilchendetektor
2. s lepton
3. s myon
4. s elektron
5. s photon
6. s torus
7. s selenoid
8. e Kalorimetrie
9. s Szintillator
10. pixel
11.r Spektrometer
12. r Collider
13. symmetrie
14. s Invariante
15.s Vakuum
16. e Kollaboration
17. r Azimutwinkel
18. s Argon
19. s Quarks
20.r Lepton
21. s Neutralino
22. s Graviton

23.e Baryonenasymmetrie
24.s Gluino
25.s Positron
26.s Spin
27.r Confinement
28.e Amplitude
29.e Elektrostatik
30. r kontragredient
31.e Rapidität
32.r manifest
33.e Koordinaten
34.e Singularität
35.r Index
36.r Annihilation
37.e Matrix
38.r Tensor
39.r Kondensator
40.r Polarisation
41.r Vektor
42.e Frequenz
43.e Kapazität
44.e Konvektion
45.e Entropie
46.r Kollektor
47.e Reduktion

48.e Stabilität
49.r Period
50.e Reflektion
51.r Rest
52.e Kolligation
53. self-assembly
54.e Translation
55.s Exzitation
56.r Generator
57.s Scalar
58.e Deformation
59.e Diffraktion
60.e Desublimation
61.e Resilienz
62. e Emission
63. e Influenz
64.e Volumen
65.r Akkumulator
66.s Adsorption
67.r Aktivator
68.s Expansion
69.e Interaktion
70.e Inversion
71.s Ionisation
72.e Objective

73.e Suspension
74.r Moderator
75. e Dispersion
76.e Dimensionen
77. e Kollision
78.e Injektionenergie
79.e Äquivalenz
80.r Booster
81.e Supernova
82.s Kollaps
83. r Sigma
84.e Signifikanz
85.e Fluktuation
86.r Grid
87.r Pad
88.e Transversale
89. r Fluss-Pinning
90. E Quenche
91.multiplying

Сложные термины
1. r Collider Prinzip
2. r Next Linear Collider
3. r International Linear Collider
4. e Störwellenfelder (wake fields)

5. e Haftzentren (pinning centers)
6. e persistent currents
7. r surface resistance
8. e trapped models
9. r Tesla Resonate
10.r X ray free electron laser
11. r impact parameter
12. e W bozonen
13. e Z bozonen
14. r “look-elsewhere” Effekt
15. e dunkle Materie
16.e dunkle Energie
17.e LHC - Kavitäten
18.s Super Protonen-Synchrotron
19.s up quarks
20.s down quarks
21.s charm quarks
22.s strange quarks
23.s top quarks
24.s bottom quarks
25.e digitale Sprache
26.s positive Feedback
27.s negative Feedback
28.e top-down-Erklärungen
29. e bottom-up-Erklärungen

30. r RNA messenger
31. r self-limiting Effekt
32. r first messenger
33. r second messenger
34. e kinetische Energie
35. r MKS system
36. r CGS system
37. e magnetische moment
38.e thermische Expansion
39.e Monte-Carlo Studie
40.s Standardmodell der Elementarteilchenphysik
41. s higgs boson

Акронимы
1. LHC
2. CERN
3. ALICE
4. ATLAS
5. CMS
6. LHCb
7. TOTEM
8. SUSY
9. ECAL
10. HCAL

Русский язык.

Простые термины
1. лептон
2. мюон
3. электрон
4. фотон
5. тороид
6. селеноид
7. калориметр
8. сцинтиллятор
9. пиксельный
10. спектрометр
11. коллайдер
12. инвариантность
13. вакуум
14. кварк
15. нейтрино
16. гравитон
17. глюино
18. спин
19. амплитуда
20. координаты
21. аннигиляция
22. матрица
23. тензор

24. модератор
25. Дисперсия
26. модификация
27. модуль
28. диссаицированный
29. квенчинг
30. мрад
31. нормаль
32. парциальный
33. триплет
34. дублет
35. суперсимметрия
36. соленоид
37. сенсор
38. банч
39. джитер
40. спейсер
41. флюенс
42. чип
43. тангстем
44. катализатор
45. кластер
46. дискриминатор
47. режекция
48. аппроксимация



49.флуктуация
50.топ-кварк
51.субдетектор
52.баррель
53.фермион
54.техникварк
55.технибарион
56.техницвет
57.хит
58.тайл
59.лазер
60.суперпартнер
61.conclusion
62.саггит
63.alpha
64.стрип
65.аксептанс
66.спин-четность

Сложные термины
1. бозон хиггса
2. Стандартная модель
3. SQL-запрос
4. генератор Монте-Карло
5. детектор ATLAS
6. процесс Дрелла-Яна
7. инклюзивный анализ
8. модель Susy Суси
9. протонной суперсинхротон
10.pile-up detector
11.CMS трекер
12.метод tag and probe
13.чистота Dtag (Delution)
14.CP- нарушения
15.анализ BTD
16.намбу-голдстоуновских бозон
17.киральный конденсат
18.излучение TRT
19.темная энергия
20.up кварк
21.down кварк
22.c кварки
23.b кварки
24.эффект Хребта (ridge -effect)

25.экзотический адрон
26.согласованность СМ
27.темная материя
28.minimum bias -набор неупругих событий
29.трубка straw
30.пиксельный детекторы (pixel detectors)
31.торцель end-cap
32.полупроводниковая трековая системы (semiconductor tracker, SCT)
33. трековая система переходного излучения (transition radiation tracker, TRT).
34.капельный контакт (bump-bonding)
35.термистор NTC
36.цинк PbZn
37.электроника считывания (FE)
38. p-in-n технологии.
39.детектор пресемплер
40.мониторируемая дрейфовая трубка (MDT)
41.стриповый катод
42.режим газового усиления (avalanche mode)
43.области интереса (RoI, Region of Interest)
44.системой TTC (Timing, Trigger and Control).
45.построение события (event builder),
46. фильтр событий (event filter)
47.W -бозон
48. Z-бозон

49.e– электрон,
50.g –фотон,
51. j – струя,
52. fj- струя
53.фактор prescale
54.скорости потоков событий (rates)
55.суммарный поток событий (cumulative rates)
56. e-gamma
57.полной (off-line) реконструкции
58.алгоритмы Feature extraction
59.одновершинным (single diffraction)
60. втором двухвершинным (duble diffraction)
61. underlying event.
62. В-физика
63.эффективность $\epsilon_{tag}$
64.чистотой $D_{tag}$ (Delution)
65.рекомбинация атомов
66.топ-скварк
67.trial масса
68.pt miss
69.случай VBF
70.случай ZH
71.анализ BDT (boosted decision tree)
72.В- мезон
73.W кварк

74.t кварк
75.wtb вершина
76.коэффициент подавления (режекция)
77.Etmiss
78.мюонный спектрометр (stand-alone)
79.внутренний детектор (combined)
80.presion frontier

Акронимы
1. SQL
2. EDMS
3. ЦЕРН
4. LHC
5. OOT
6. RoI
7. ATLAS
8. LUCID
9. HERWIG
10. Jimmy
11.PYTHIA.
12.PHOS
13.Rasnik
14.BCAM
15.SaCam
16.TGC