

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

Школа базовой инженерной подготовки
Специальность 45.05.01. «Перевод и переводоведение»
Отделение школы (НОЦ) иностранных языков

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Тема работы
Конвергентные и дивергентные признаки эпонимных сегментов международной системы величин (на материале русского, английского и немецкого языков)

УДК 81'373.42-115'255.2:6

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
12131	Анохина Мария Александровна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор отделения иностранных языков Национального исследовательского Томского политехнического университета	Кобенко Юрий Викторович	Доктор филологических наук, доцент		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата

Томск – 2018 г.

ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
<i>Профессиональные компетенции</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.
<i>Общекультурные компетенции</i>	
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) 45.05.01. «Перевод и переводоведение»
 Отделение школы (НОЦ) 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	Анохина Мария Александровна

Тема работы:

Конвергентные и дивергентные признаки эпонимных сегментов Международной Системы Величин (на материале русского, английского и немецкого языков)
Утверждена приказом директора (дата, номер)

Срок сдачи студентом выполненной работы:	
--	--

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

<p>Исходные данные к работе <i>(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).</i></p>	<p>Объект исследования – эпонимный сегмент Международной Системы Величин на материале русского, английского и немецкого языков Предмет исследования – конвергентные и дивергентные признаки эпонимных сегментов Материал исследования – 144 параллельных термина-эпонима Международной Системы Величин на русском, английском и немецком языках (432 единицы в целом) Методы: <u>общенаучные:</u> синтез, анализ, метод статистической обработки данных; <u>частнонаучные:</u> сравнительно-сопоставительный и метод компонентного анализа.</p>
<p>Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов <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>	

Перечень графического материала <i>(с точным указанием обязательных чертежей)</i>	Таблица терминов – эпонимов Международной Системы Величин на русском, английском и немецком языках
Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы <i>(с указанием разделов)</i>	
Раздел	Консультант

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

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор отделения иностранных языков Национального исследовательского Томского политехнического университета	Кобенко Юрий Викторович	Доктор филологических наук, доцент		

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
12131	Анохина Мария Александровна		

Реферат

Выпускная квалификационная работа: 80 страниц, 50 источников, 1 приложение.

Ключевые слова: Международная Система Величин, эпоним, эпонимный сегмент, конвергентные и дивергентные признаки.

Объектом исследования выступает эпонимный сегмент Международной Системы Величин на материале русского, английского и немецкого языков, предметом – конвергентные и дивергентные признаки эпонимных сегментов.

Цель работы – определить конвергентные и дивергентные признаки эпонимных сегментов Международной Системы Величин на материале русского, английского и немецкого языков.

В процессе работы решены следующие задачи: выделены эпонимные сегменты на русском, английском и немецком языках; проведён сравнительно-сопоставительный анализ терминологических единиц эпонимного сегмента Международной Системы Величин на русском, английском и немецком языках.

В результате исследования выявлены конвергентные и дивергентные признаки эпонимных сегментов Международной Системы Величин в русском, английском и немецком языках.

Область применения: материалы исследования могут быть использованы в качестве справочного материала переводчиками и лингвистами, занимающимися исследованием интернациональных терминологических регистров.

Перспективы работы: изучение эпонимного сегмента Международной Системы Величин СИ в регистрах других языков.

Abstract

Graduate research paper: 80 pages, 50 references, 1 appendix.

Key words: International System of Units, eponym, eponymous segment, convergent and divergent features.

Object of investigation: eponymous segment of the International System of Units in Russian, English and German languages, subject of investigation – convergent and divergent features of the eponymous segment.

Purpose of investigation: to define convergent and divergent features of the eponymous segment of the International System of Units in Russian, English and German languages.

The following tasks have been carried out: eponymous segments in Russian, English and German languages were singled out; comparison and collation analysis of terminological units in Russian, English and German has been carried out.

The study results: convergent and divergent features of the eponymous segment of the International System of Units in Russian, English and German have been defined.

Practical importance: the research materials can be used as reference materials for translators and linguists who research international terminological registers.

Research perspectives: study of the eponymous segment of the International System of Units in the other language registers.

Zusammenfassung

Abschluss-Qualifikationsarbeit: 80 Seiten, 50 Quellen, 1 Bewerbung.

Stichwörter: Internationales Einheitensystem, Eponym, eponymisches Segment, konvergente und divergente Merkmale.

Untersuchungsobjekt: das eponymische Segment des Internationales Einheitensystem auf dem Material der russischen, englischen und deutschen Sprache, Untersuchungsgegenstand – konvergente und divergente Merkmale von eponymischen Segmenten.

Untersuchungszweck: konvergente und divergente Merkmale des eponymische Segments des Internationalen Einheitensystems auf dem Material von Russisch, Englisch und Deutsch zu bestimmen.

Folgende Aufgaben wurden erfüllt: eponymische Segmente in Russisch, Englisch und Deutsch wurden identifiziert; vergleichende Analyse der terminologischen Einheiten des eponymischen Segmenty des Internationales Einheitensystem in Russisch, Englisch und Deutsch wurde durchgeführt.

Untersuchungsergebnisse: konvergente und divergente Merkmale des eponymischen Segments des Internationalen Einheitensystem in Russisch, Englisch und Deutsch wurden bestimmt.

Praktische Bedeutung: Untersuchungsmaterialien können von Übersetzern und Linguisten, die an der Erforschung von den internationale terminologische Registern beteiligt sind, als Referenzmaterial verwendet werden.

Perspektiven der Arbeit: Studium des eponymischen Segments des Internationales Einheitensystems in anderen Sprachregistern.

Оглавление

Введение.....	11
Глава 1. Специфика эпонимного сегмента Международной Системы Величин	16
1.1. История развития Международной Системы Величин.....	16
1.2. Виды единиц Международной Системы.....	21
1.3. Аспекты ономастологического анализа эпонимных сегментов Международной Системы Величин.....	26
1.4. Эпонимы и их структурные особенности.....	30
1.4.1. Эпонимы и их структурные особенности в немецком языке.....	33
1.4.2. Эпонимы и их структурные особенности в английском языке.....	35
1.4.3. Эпонимы и их структурные особенности в русском языке.....	36
1.4.4. Особенности перевода эпонимов.....	36
1.5. Определение конвергентных и дивергентных признаков.....	38
Выводы по первой главе.....	41
Глава 2. Сравнительно-сопоставительные характеристики русско-, англо- и немецкоязычных эпонимов Международной Системы Величин.....	43
2.1. Происхождение терминов-эпонимов.....	43
2.2. Субклассы эпонимов и номинационные дивергенции.....	45
2.3. Морфологические особенности эпонимов.....	52

Выводы по второй главе.....	60
Заключение.....	62
Список публикаций.....	65
Список использованной литературы.....	66
Приложение.....	73

Введение

На сегодняшний день Международная Система Величин СИ является наиболее широко используемой системой единиц в мире как в повседневной жизни, так и в науке и технике. Без величин СИ невозможно представить такие отрасли науки, как физика, химия и математика. Помимо этого, применение международных обозначений является обязательным при изготовлении измерительных приборов.

Зачастую величины СИ именуется в честь тех людей, которые их создали – с помощью эпонимов. Благодаря эпонимам мы можем предположить, когда появилось то или иное понятие, так как эпонимические названия (термины и т.д.) несут в себе имена и фамилии ученых, которые занимались исследованиями в той или иной области и ввели данную величину. Кроме того, благодаря эпонимам мы получаем более удобные краткие формы длинных конструкций – в этом и заключается главная функция эпонимов. Термины-эпонимы понятны кругу узких специалистов той или иной сферы; использование такой терминологии обеспечивает быстрое понимание того, о чём идет речь.

На сегодняшний день существует относительно небольшое число словарей эпонимов, так как первые такие словари были созданы лишь в середине XX века. Чаще всего это были одноязычные словари, в которых фиксировались эпонимные словосочетания в сфере медицины. В дальнейшем в таких словарях стали появляться и единицы из других областей знания. Наиболее систематизированные словари, в которых подробно описывался термин и его этимология, появились лишь в текущем веке.

Актуальность данного исследования определяется следующим:

- 1) постоянно растущим объёмом переводческой деятельности, особенно в области точных наук;
- 2) регулярной необходимостью переводческой интерпретации единиц эпонимической лексики Международной Системы Величин в условиях профессиональной коммуникации;

3) недостаточной разработанностью способов перевода указанной терминологии в сопоставительном аспекте.

Таким образом, сопоставительное изучение эпонимных сегментов Системы Величин СИ на материале русского, английского и немецкого языков является актуальным и востребованным. Выделяемые конвергентные и дивергентные признаки направлены на оптимизацию переводческой деятельности в условиях межкультурной коммуникации. Под дивергентными признаками понимаются *различные* признаки; конвергентными признаками можно считать признаки схожие.

Эпонимы описываются в работах ряда ученых: Н.И. Гончаров (2009) создал первый иллюстрированный словарь эпонимов в морфологии; М.Г. Блау (2010) – словарь о происхождении эпонимов, которые употребляются во многих сферах сегодняшней жизни; Е.М. Какзанова (2015) – первый трехязычный словарь эпонимов (русский, английский и немецкий языки); Ю.Е. Костерина (2017) провела комплексное исследование лингвистических и экстралингвистических особенностей англоязычной терминологии физики низкоразмерных систем. Тем не менее, сопоставление эпонимных сегментов Международной Системы Величин на материале русского, английского и немецкого языков ранее не проводилось.

Объектом исследования выступает эпонимный сегмент Международной Системы Величин на материале русского, английского и немецкого языков, **предметом** – конвергентные и дивергентные признаки эпонимных сегментов.

Цель работы – определить конвергентные и дивергентные признаки эпонимных сегментов Международной Системы Величин на материале русского, английского и немецкого языков.

Цель работы обусловила необходимость решения следующих **задач**:

1) выделить эпонимный сегмент Международной Системы Величин на русском языке;

2) выделить эпонимный сегмент Международной Системы Величин на английском языке;

3) выделить эпонимный сегмент Международной Системы Величин на немецком языке;

4) дать сравнительно-сопоставительный анализ терминологических единиц эпонимного сегмента Международной Системы Величин на русском, английском и немецком языках.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые даётся сравнительно-сопоставительный анализ терминологических единиц эпонимного сегмента Международной Системы Величин на русском, английском и немецком языках.

Практическая значимость определяется возможностью использования результатов в лингвистической и переводческой практике при работе с эпонимным сегментом Системы СИ. Кроме того, работа может быть полезна всем интересующимся данной проблематикой.

Материалом исследования послужили 144 термина-эпонима на русском, 144 – на английском и 144 на немецком языках. Данные термины были отобраны из следующих лексикографических справочников: 1) «Иллюстрированный словарь эпонимов в морфологии» (сост. Н.И. Гончаров, 2009); 2) «Судьба эпонимов. 300 историй происхождения названий: словарь-справочник» (сост. М.Г. Блау, 2010); 3) «Русско-англо-немецкий словарь эпонимических интернационализмов: название и происхождение. От А до Z» (сост. Е.М. Какзанова, 2015). Дополнительными источниками материала выступили тексты 8 статей, посвящённых описанию особенностей эпонимов в русском, английском и немецком языках: 1) Новинская Н.В. Структурно-грамматическая характеристика терминов-эпонимов // Вестник астраханского государственного технического университета. 2004. № 3. С. 284–290; 2) Шарафутдинова Н.С. Из практики перевода терминов-эпонимов // Вестник нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова. №1. 2007. С. 181–185; 3) Новинская Н.В. Термины-эпонимы в языке науки // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Русский и иностранные языки и методика их преподавания. № 4. 2013. С. 34–

38; 4) Ртищева Н.М., Буркова Т.А. Эпонимы в русском, немецком и английском языках // Теоретические и прикладные аспекты современной науки. № 6–4. 2014. С. 52–55; 5) Тулев Е.С., Беззатеева Э.Г. Эпонимы в терминосистеме теплоэнергетики // Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции «Язык науки и техники в современном мире» в г. Омске. 2015. С. 198–199; 6) Новинская Н.В. Синонимия терминов-эпонимов // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. № 7–3. С. 52–56; 7) Конькова И.И. Анализ антропонимической структуры англоязычного научно-технического дискурса // Филологические науки. Вопросы теории и практики. № 6 (60): в 3-х ч. Ч. 2. 2016. С. 86–93; 8) Мосягина М.С. Особенности эпонимов и эпонимических конструкций в терминосистемах английского языка // Сборник научных трудов «Лингвистические и экстралингвистические проблемы коммуникации: теоретические и прикладные аспекты», г. Саранск. 2016. С. 122–126.

В работе использовался корпус обще- и частнонаучных **методов**. К общенаучным методам относятся: синтез (обобщение результатов); анализ (выделение конвергентных и дивергентных признаков эпонимных сегментов); метод статистической обработки данных. К частнонаучным (лингвистическим) методам принадлежат: сравнительно-сопоставительный и метод компонентного анализа.

Поставленные задачи определили **структуру** работы: выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложения.

Во **введении** обосновывается актуальность и новизна исследования, формулируются цель и задачи, определяются объект и предмет исследования, а также описываются использованные методы.

В **первой главе** «Специфика эпонимного сегмента Международной Системы Величин» излагается история развития Системы СИ, теоретические основы ономастики, исследования эпонимов, выделения конвергентных и дивергентных признаков сопоставляемых явлений; приводятся основные

понятия, классификации, а также рассматриваются особенности перевода эпонимных единиц.

Во **второй главе** «Сравнительно-сопоставительные характеристики русско-, англо- и немецкоязычных эпонимов Международной Системы Величин» даётся сравнительно-сопоставительный анализ терминологических единиц эпонимного сегмента Международной Системы Величин на русском, английском и немецком языках.

В заключении излагаются основные результаты исследования.

В приложении приводится полный список терминов-эпонимов в трех сопоставляемых языках в количестве 432 единиц.

Апробация результатов исследования проходила на:

1) XVII Международной научно-практической конференции «Лингвистические и культурологические традиции и инновации», г. Томск, 11–13 октября 2017 г.

2) Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Диалог языков и культур» памяти доктора филологических наук, профессора Евгения Александровича Пименова, г. Кемерово, 13–14 октября 2017 г.

Глава 1: Специфика эпонимного сегмента Международной Системы Величин

1.1. История развития Международной Системы Величин

Человек познает окружающий его мир путем получения информации о физических величинах. В какой бы сфере человек не трудился, он неизбежно столкнется с необходимостью различных измерений (например, времени, температуры, массы и пр.). Все научные исследования, будь то в области химии, медицины, физики или биологии невозможно представить без различного рода измерений. Физические измерения также необходимы и в промышленности, где технологические процессы требуют высокой точности.

Изначально понятие «физическая величина» было введено в физике [Сена, 1988: 14]. К необходимости введения такого понятия привело активное изучение физических явлений и их закономерностей. В науке физические величины позволяют представить изучаемые явления в форме математических уравнений и получить объективную информацию о количественных и качественных характеристиках того или иного явления [Селиванов, 2003: 26].

В разных странах применялись разные единицы измерений. 22 июня 1799 году во Франции были изготовлены два эталона — для единицы длины (метр) и для единицы массы (килограмм) [Brief history of the SI: measurement units, history]. Данное нововведение можно считать началом развития ныне существующей Системы СИ (Система Интернациональная). В связи с этим французские ученые создают *метрическую систему мер* - международную десятичную систему единиц, основанную на использовании метра и килограмма. Основное отличие метрической системы от применявшихся ранее традиционных систем заключается в использовании упорядоченного набора единиц измерения. Для любой физической величины существует лишь одна главная единица и набор дольных и кратных единиц, образуемых стандартным образом с помощью десятичных приставок [Метрическая система мер].

В 19 веке были разработаны несколько систем единиц и измерений. Одним из ярчайших примеров таких систем является созданная в 1832 году система СГС (*сантиметр-грамм-секунда*) Гаусса. Он создает так называемую абсолютную систему единиц, которая основывалась на использовании трёх основных единиц: *секунды* (единицы времени), *миллиметра* (единицы длины) и *грамма* (единицы массы). С помощью трёх данных единиц учёный измеряет абсолютное значение магнитного поля Земли.

В 1860-х годах выдвинуто требование, в соответствии с которым базовые и производные единицы необходимо было согласовать между собой. В результате СГС Гаусса была введена только лишь в 1874 году; при этом выделены приставки, обозначающие дольные и кратные единицы (от микро до мега).

В 1875 году представители 17 государств (в том числе Россия, Германия, Италия, Франция и США) подписывают так называемую Метрическую конвенцию. В соответствии с положениями данной конвенции учреждены Международное бюро мер и Международный комитет мер; также начинает свою работу Регулярный Созыв Генеральной конференции по мерам и весам (ГКМВ).

В 1889 году проходит первая конференция ГКМВ, по результатам которой принята система, сходная с СГС Гаусса (основанная на использовании метра, килограмма и секунды). Однако единицы новой системы, названной МКС, считались более приемлемыми, так как были удобны в практическом использовании.

В 1948 году французское правительство вместе с Международным союзом теоретической и прикладной физики дает распоряжение девятой Генеральной конференции по мерам и весам выступить с поручением Международному комитету по мерам и весам. Согласно поручению, была необходима унификация системы единиц измерения таким образом, чтобы

созданная единая система могла быть принята всеми государствами участниками Метрической конвенции.

Таким образом, в 1954 году на десятой конференции ГКМВ были приняты следующие единицы (6): *ампер, градус Кельвина, метр, кандела, килограмм, секунда*. В результате долгих обсуждений научное сообщество всех стран мира пришло к выводу, что наиболее целесообразной является Международная Система Единиц СИ («Le Système international d'unités») [Винокуров, 2001: 357]. В 1960 году принят стандарт, названный «Международная система единиц»; в связи с этим введено сокращение «SI».

Международная Система Единиц СИ — система единиц физических величин, современный вариант метрической системы.

Данную систему можно обозначить как некое объединение различных систем единиц измерения, которые использовались в науке в разные времена. В 1963 году в СССР, Международная Система Единиц принята как наиболее предпочтительная для областей народного хозяйства, науки, техники и для преподавания в учебных заведениях.

На сегодняшний день СИ является наиболее широко используемой системой единиц в мире, как в повседневной жизни, так и в науке и технике [Международная Система Единиц СИ]. Страны по всему миру в технике используют именно Систему СИ, несмотря на то, что в повседневной жизни они могут использовать совсем другие, традиционные для них системы.

С 1 января и по сей день в Системе СИ выделяют семь основных единиц физических величин (а также производные от них и приставки к ним): *метр, килограмм, секунда, ампер, кельвин, кандела и моль*. Основные единицы Системы СИ независимы, т.е. не могут быть получены из других единиц. Напротив, производные единицы могут быть получены на базе основных; для этого требуется проведение определенных математических действий, например, деления или умножения. Перед названием единицы также может

быть использована приставка. Например, миллиметр — это тысячная доля метра; километр — тысяча метров. В таких случаях приставка показывает, что единицу необходимо либо разделить, либо умножить на целое число, которое является конкретной степенью числа десять.

Полное описание Системы СИ в официальном виде приводится в документе, издаваемом с 1970 года под названием «Брошюра СИ», а также в дополнении к данному документу. Официальным языком документа является французский. С 1985 года данные документы публикуются как на французском, так и на английском языках, а также всегда переводятся на ряд других языков.

Согласно Брошюре СИ, каждая единица системы имеет своё собственное наименование и обозначение. В зависимости от языка, *наименования* могут записываться и произноситься различно, например: фр. kilogramme, англ. kilogram, болг. килограм, греч. χιλιόγραμμα, кит. 千克, порт. quilograma, яп. キログラム. *Обозначения* же единиц являются математическими объектами, а не сокращениями. Обозначения единиц входят в состав международной научной символики ISO 80000 и не зависят от языка, например: kg. В международных обозначениях используют буквы латинского алфавита; в отдельных случаях используют либо буквы греческого алфавита, либо специальные символы.

Несмотря на вышеперечисленные факты, на некоторых территориях постсоветского пространства, таких как СНГ, Грузия, а также в Монголии, принят кириллический алфавит, поэтому наряду с международными обозначениями используются обозначения, которые основаны на национальных наименованиях, например: «килограмм» – кг, азерб. kiloqram – kq, арм. կիլոգրամ -կգ, груз. კილოგრამი – კგ.

На территории России действует ГОСТ 8.417–2002, согласно которому использование единиц СИ является обязательным. В данном документе перечислены те единицы физических величин, которые разрешены к

применению, обозначены их международные и русские обозначения, а также установлены правила их использования.

Согласно приведенным в документе правилам, при сотрудничестве с зарубежными странами, при договорно-правовых отношениях в области сотрудничества с ними, при поставках продукции за границу и приложению технических и других документов к данной продукции, разрешено применять только *международные* обозначения единиц. Помимо этого, применение международных обозначений является обязательным при изготовлении измерительных приборов (на шкалах и табличках). В некоторых случаях, таких как, например, заполнение внутренних документов разрешается использовать как международные, так и русские обозначения; однако не допускается их одновременное использование (исключения здесь составляют публикации по единицам величин).

Наименования единиц создаются в соответствии с грамматическими нормами используемого языка, например: русс. один моль, три моля, семь молей; рум. treizeci de kilograme, cincii kilograme. *Обозначения* же единиц не изменяются: 1 моль, 3 моль, 7 моль; 6 kg, 21 kg.

На сегодняшний день в мире существуют только три страны, которые не приняли Систему СИ в качестве основной или единственной: США, Мьянма и Либерия. США неоднократно принимали попытки перейти на метрическую систему, однако их попытки не увенчались успехом: каждый раз на их пути возникали те или иные препятствия. Например: в 18 веке отправлять научную делегацию во Францию было не на что, а в 19 веке власти США посчитали, что их собственная система мер не так уж и плоха. Формально метрическая система в США используется начиная с 1959 года, однако реальная картина такова: повсюду фунты и мили.

В последний раз перейти на метрическую систему по рекомендательному характеру США попытались в 1971 году. Тем не менее и эта попытка оказалась провальной.

Вероятно, основная причина такого консерватизма США заключается в том, что переход на другую систему мер является финансово затратным: всю техническую документацию страны будет необходимо переделать. Однако несмотря на это, уже сегодня некоторые производители пищевой продукции обозначают вес и объём в единицах той и другой систем. Следовательно, можно сделать вывод о том, что первый шаг на пути к унификации уже существует.

1.2. Виды единиц Международной Системы

Очевидно, что назвать Систему СИ статичной нельзя. С развитием науки, с учетом новых требований к измерениям в любой научной отрасли, в технике и многих других сферах деятельности человека развивается и Система СИ. Как было сказано ранее, основу Системы СИ составляют 7 единиц: *метр, килограмм, секунда, ампер, кельвин, кандела и моль*. Основные величины и единицы, а также их обозначения приведены в Таблице 1.

Таблица 1. Основные величины и единицы Системы СИ

Основная величина	Обозначение	Основная единица	Российское обозначение	Международное обозначение
Длина	l, h, r, x	Метр	М	М
Масса	M	Килограмм	кг	kg
Время	T	Секунда	С	S
Сила электрического тока	I, i	Ампер	А	A
Термодинамическая	T	Кельвин	К	K

температура				
Количество вещества	N	Моль	моль	mol
Сила света	I_v	Кандела	кд	kd

Данные единицы образуют основу для определения других единиц измерений.

Время от времени, с развитием науки и измерительной техники, определения единиц системы пересматриваются. Чем выше точность измерений, тем более тщательно должны быть реализованы единицы измерений [Международная Система Единиц СИ: краткий справочник.].

Величины, которые не составляют основу Системы СИ, рассматриваются как *производные*, а также измеряются в производных единицах; данные единицы, в свою очередь, определяются как результат произведения степеней основных единиц. Некоторые примеры производных величин и единиц приведены в Таблице 2.

Таблица 2 Примеры производных величин и единиц

Производные величины	Обозначение	Производные единицы	Российское обозначение	Международное обозначение
Площадь	A	Квадратный метр	м^2	m^2
Объём	V	Кубический метр	м^3	m^3
Скорость	v	Метр в секунду	м/с	m/s
Ускорение	a	Метр на секунду в квадрате	м/с^2	m/s^2
Яркость	L_v	Кандела на	кд/м^2	cd/m^2

		квадратный метр		
--	--	--------------------	--	--

Некоторым производным единицам присваивают специальные названия, являющиеся, по сути, компактными формами комбинаций основных величин, используемых довольно часто. На сегодняшний день в Системе СИ используются 22 специальных названия единиц. Примеры некоторых из них приведены в Таблице 3.

Таблица 3. Производные единицы СИ, имеющие специальные названия

Производная величина	Название производной единицы	Российское обозначение единицы	Международное обозначение единицы	Выражение через основные единицы СИ
Плоский угол	РадIAN	рад	rad	$\text{м/м} = 1$
Сила	НьюТон	Н	N	м кг с^{-2}
Давление, напряжение	Паскаль	Па	Pa	$\text{Н/м}^2 = \text{м}^{-1} \text{кг с}^{-2}$
Ёмкость	Фарад	Ф	F	$\text{Кл/В} = \text{м}^{-2} \text{кг}^{-1} \text{с}^4 \text{А}^2$
Активность катализатора	Катал	кат	kat	$\text{с}^{-1} \text{моль}$

В случае, если значения измеряемых величин намного больше или намного меньше, чем данная единица СИ (используемая без приставки), в Системе СИ существует набор определенных приставок (см. Таб. 4) к таким единицам.

Таблица 4. Приставки Системы СИ

а)

Множитель	Наименование	Российское	Международное
-----------	--------------	------------	---------------

		обозначение	обозначение
10^1	дека	да	da
10^2	гекто	Г	h
10^3	кило	К	k
10^6	мега	М	M
10^9	гига	Г	G
10^{12}	тера	Т	T
10^{15}	пета	П	P
10^{18}	экса	Э	E
10^{21}	зетта	З	Z
10^{24}	иотта	И	Y

б)

Множитель	Наименование	Российское обозначение	Международное обозначение
10^{-1}	деци	Д	d
10^{-2}	санتي	С	c
10^{-3}	милли	М	m
10^{-6}	микро	мк	μ
10^{-9}	нано	Н	n
10^{-12}	пико	П	p
10^{-15}	фемто	Ф	f
10^{-18}	атто	А	a
10^{-21}	зепто	З	z
10^{-24}	иокто	и	y

Перечисленные приставки могут быть использованы как с основными единицами, так и с производными единицами, которые имеют специальное наименование.

Приставка и наименование единицы пишутся слитно. Помимо этого, обозначение приставки и единицы - это единый символ, который можно возвести в любую степень. Так, например: *километр, км*;

Несмотря на тот факт, что Система СИ является единственной универсальной системой единиц, используется во многих областях науки и техники, существует несколько единиц, не входящих в данную систему. Однако такие единицы широко используются в повседневной жизни людей по всему миру. Так, например, единицы *час* и *минута* являются неотъемлемой частью жизни человека и будут использоваться всегда. Некоторые внесистемные единицы приведены в Таблице 5.

Таблица 5. Внесистемные единицы

Величина	Единица	Российское обозначение	Международное обозначение	Значение в единицах СИ
время	минута	мин	min	1 мин = 60 с
Время	час	Ч	h	1 ч = 3600 с
объём	литр	Л	L или l	1 л = 1 дм ³
Масса	тонна	Т	t	1 т = 1000 кг
Длина	ангстрем	Å	Å	1 Å = 10 ⁻¹⁰ м

Судя по вышеизложенной информации, обозначения единиц начинаются с *заглавной* буквы в случае, если они происходят от имени собственного, например: ампер – А, кулон – Кл. В других случаях обозначения единиц начинаются со *строчной* буквы, например: секунда – с, литр – л. Однако стоит отметить, что *исключением* является международное обозначение литра, так как оно может писаться и с заглавной (L) и со строчной буквы (l) (во избежание путаницы между единицей l и строчной буквой l).

Как правило, для обозначения величины используются символы, обозначающиеся одной буквой, с использованием либо латинского, либо греческого алфавита. Обозначения величин выделяются курсивом.

Стоит отметить и тот факт, что названия единиц Системы СИ зачастую образованы от слов латинского языка, например: *Кандела* – от *candela* – свеча, *Радян* – от *radius* – луч, радиус и т.д. Однако, существует огромное количество названий единиц, произошедших от имён собственных, например: *Джоуль* – в честь английского физика Джеймса Джоуля, *Паскаль* – в честь французского физика и математика Блеза Паскаля и т.д. В последующих подглавах речь пойдет именно о единицах, образованных от имён собственных.

1.3. Аспекты ономастического анализа эпонимных сегментов Международной Системы Величин

На протяжении всей жизни человек сталкивается с большим количеством ситуаций, в которых он задаёт различные вопросы, например: Как Вас зовут? Как это называется? Как называется этот фильм? Ответом на данные вопросы всегда будет имя или название.

Имена могут быть нарицательными или собственными. Имена нарицательные – это имена существительные, которые определяют название целой группы объектов, имеющих какие-либо общие признаки, например: компьютер, диплом, дом, статья. В свою очередь, имена собственные – это такие слова (реже словосочетания), служащие для наименования конкретного предмета, явления, человека и т.п., например, Людмила, Александр, Юрьев день и т.п. Необходимо отметить, что имена собственные, в отличие от имен нарицательных, пишутся с прописной (заглавной) буквы. Данной информации вполне достаточно для того, чтобы мы начали говорить о таком разделе языкознания как ономастика.

По словам Н.В. Подольской, ономастика (от др. - греч. *ὀνομαστική*- искусство давать имена) – раздел языкознания, изучающий любые собственные имена, историю их возникновения и трансформации в результате длительного употребления в языке-источнике или в связи с заимствованием из других языков [Подольская, 1988: 4]. Ономастика – один из самых важных разделов современной филологической культуры. Всё чаще ономастический сегмент становится темой всевозможных статей, курсовых и диссертационных работ.

Ономастика как наука официально существует с 1930 года (I Международный ономастический конгресс во Франции). Однако, очевидно, что до этого времени также проводились различные исследования в данной области языкознания, накапливалась теоретическая база и т.п. Поэтому 1930 год считается годом официального признания ономастики как науки, а не годом её рождения.

В 1812 выходит статья А.Х. Востокова под названием «Задача любителям этимологии», главным образом обращенная к вопросам топонимии. Данную статью принято считать одним из истоков отечественной ономастики. Через год в свет выходит работа Е.А. Болховитинова «О личных собственных именах славяноросов», в которой он анализирует княжеские имена и отчества. Таким образом, следующей ономастической сферой, которая привлекла внимание отечественных ученых, стала антропонимия. Однако одной из самых ярких работ по антропонимии стал вышедший в 1903 году «Словарь древнерусских личных собственных имён» Н.М. Тупикова. Автор данной работы проанализировал документы, описывающие 800 лет истории.

О бурном развитии ономастики как зарубежной, так и отечественной свидетельствуют следующие факты: в 1949 году при ЮНЕСКО основан ономастический комитет, издающий научный ономастический журнал под названием «Onoma»; в Париже в этом же году начинают издавать журнал «Revue Internationale d'Onomastique»; в Польше в 1955 году публикуют журнал «Onomastica». Что касается развития отечественной ономастики, во второй

половине XX века при институтах создаются специальные группы, которые проводят различные семинары, конференции, публикуются такие издания, как «Ономастика Поволжья», «Ономастика». В 2004 году в Екатеринбурге выходит журнал «Вопросы ономастики».

В настоящее время ономастика считается не только лингвистической наукой, так как для объяснения многих имен собственных необходимо обращаться к другим наукам, например, к истории, географии, биологии и т.д. Ономастика – комплексная наука, которая тесно взаимосвязана со множеством естественных наук. Ономастика также связана с такими лингвистическими науками, как лексикология, семантика, и, безусловно, этимология.

Следует отметить, что разработанность терминологии доказывает развитость науки. Мы с уверенностью можем сказать о том, что понятийно – терминологический аппарат ономастики уже достаточно разработан. Об этом свидетельствует его развёрнутость, а также тот факт, что данная терминология уже нашла своё отражение в специальном словаре Н. В. Подольской, упомянутой ранее.

С развитием ономастики появляются и новые понятия, например, *ономатологический анализ*. Под *ономатологическим анализом* понимается исследование средств и способов создания плана выражения онимного знака, т.е. их номинации (наименования), которая может быть представлена означающим различной структуры [Копач, 2007: 268]. Лексику, которая относится к именам собственным, следует именовать *ономастической*. О ней речь пойдет в следующем подразделе.

Таким образом, исследования в области ономастики позволяют выявить древнее состояние языков, их диалекты, помогают определить расселение древних народов и пути их миграций. Также ономастика помогает глубже понять мифы древнего мира, давая представления о семейных ценностях древних народов, об общественных ценностях и т.п.

Как упоминалось выше, традиционно выделяют два класса имён существительных: *имя собственное* и *имя нарицательное*. Имена собственные обозначают единичные предметы, отдельные лица, т.е. имеют признак *индивидуальности*. В свою очередь, имена нарицательные обозначают общие названия для однородных явлений или предметов, т.е. имеют признак *серийности*.

На сегодняшний день в языках при категориальном разделении имен существительных появляется категория *реалионима (реалии)*. Реалионимы или реалии – это специфические содержательные элементы политического, институционального, географического или социального плана, принятые в стране или культуре, а также единицы соответствующего лексикона [Кобенко, 2014: 47]. Таким образом, реалионимы являются неким промежуточным звеном, содержащим в себе признаки как индивидуальности, так и серийности.

Данное явление в значительной степени усложняет категориальное определение имен существительных. В реалионимах закрепляются результаты познавательной деятельности того или иного языкового коллектива. Закрепленные данные – языковая реальность, понятная и доступная только данным людям, данному социуму. Однако на сегодняшний день реалионимы являются устойчивой единицей понятийно – терминологического аппарата ономастики.

Средствами образования реалионимов являются:

1) *метонимия* – вид тропа, словосочетание, в котором одно слово заменяется другим, обозначающим предмет (явление), находящийся в той или иной (пространственной, временной и т. п.) связи с предметом, который обозначается заменяемым словом на основе их смежности [Корольков, 1969—1978].

2) *эксемия* – расширение значения слова [Ткаченко, 1998: 124].

Постепенно написание реалионимов с заглавной буквы может быть утрачено; этому в значительной степени способствует метонимия.

1.4. Эпонимы и их структурные особенности

Существует множество групп ономастических единиц, например, *антропонимы* (имена людей), *зоонимы* (клички животных), *фитонимы* (названия растений), *топонимы* (имена собственные географических объектов) и т.п. Однако в центре нашего внимания – *эпонимы*.

По мнению Е.М. Какзаковой, эпонимом называется термин, который содержит в своем составе имя собственное (антропоним, топоним или мифоним), а также имя нарицательное в обозначении научного понятия [Какзанова, 2015: 183]. В нашей работе мы рассмотрим только те термины, основу которых составляют антропонимы.

Явление эпонимии интересует представителей разных областей науки, поскольку эпонимы являются спутниками нашей повседневной жизни: без них немислима ни одна их сторон жизни: физика, география, химия, литература, ботаника, математика, медицина и много другое [Колмакова, Былкова, 2016: 116].

Несомненная ценность эпонимических названий (терминов и т.д.) заключается в том, что они являются своеобразными «памятниками» своего времени: в их основе заложены имена и фамилии ученых, политиков, важных личностей, живущих в наше время либо живших в прошлом. Появление некоторых эпонимических наименований связано с появлением или интенсивным развитием новой области знания; как следствие, любая научная или техническая сфера выдвигает на первый план имена выдающихся ученых теоретиков и практиков [Шуйцева, Кербер, 2017: 172]. Такие наименования легко датировать, например, термин *формула Торричелли* относится к периоду бурного развития физики (XVII в.). Своё название эпоним получает уже

впоследствии, чаще благодаря единомышленникам или другим людям, признающим заслугу ученого [Конькова, 2017: 19]. Эпонимы аккумулируют информацию, уникальную для национальной культуры, и сохраняют исторические реалии, иногда в неизменном виде [Костерина, 2013: 226]. Стоит также отметить, что номинация эпонимов зависит от эпохи: на смену популярным в период формирования наук *мифонимам* приходят реальные имена и фамилии. Таким образом, особенность эпонимов, которые были образованы от имён исследователей той или иной сферы науки, заключается в их основной функции – замене длинных конструкций на более краткие формы. Более того, имена собственные в составе терминов – эпонимов получают функцию обобщения, теряя свои индивидуальные признаки. С течением времени теряется связь с исходным именем и такие термины уже не воспринимаются как образованные от антропонимов [Мосягина, 2016: 123]. Кроме того, сотрудничество специалистов в той или иной области будет успешным в том случае, если они без труда пойдут друг друга [Вишневская, Фокина, 2012: 31]: термины – эпонимы понятны кругу узких специалистов той или иной сферы; использование такой терминологии обеспечивает быстрое понимание того, о чём идет речь и, таким образом, способствует эффективной профессиональной коммуникации [Зайцева, 2017: 530]. Термины-эпонимы, как правило, успешно внедряются в существующие терминологии и в дальнейшем воспринимаются как вполне обычные единицы номинации [Новинская, 2017: 35]. Однако для того, чтобы представить реальные границы и объективную ценность эпонимизации современной терминологии, необходим комплексный подход к описанию данной разновидности терминов [Новинская, 2005: 147].

При изучении эпонимов и эпонимной терминологии учёные выделяют как положительные, так и отрицательные моменты употребления таких единиц. Так, например, Е.А. Лобач указывает на следующие недостатки: труднопроизносимость, громоздкость и неполное отражение понятия [Лобач, 1986: 92].

Термины, в состав которых входят эпонимы, не раскрывают содержание самого понятия, так как обозначают предметы и явления не по признакам понятия, а по условиям и обстоятельствам его создания, в частности, по фамилии известной личности [Калдыкозова, Темирбекова, Анартаева, Кайдырбекова, Туребекова, 2016: 14]. Кроме того, в отношении семантики эпонимные термины не уступают другим терминологическим единицам. Вследствие этого зачастую можно столкнуться с синонимией, при которой совершенно разные эпонимы могут означать одно и то же понятие.

С.В. Гринев-Гриневиц в своих исследованиях отмечает, что некоторая доля эпонимных терминов успешно внедряется в терминологию, но предостерегает от широкого их применения и указывает, что превышение определенного количества таких терминов снижает понятийность терминологии [Гринев-Гриневиц, 2008: 68].

В свою очередь Е.М. Какзанова заявляет, что «эпонимические памятники» могут быть возведены тем людям, деятельность которых направлена на уничтожение других людей (например, в физике: использование ядерного оружия) [Какзанова, 2011: 265–269].

Несмотря на то, что на сегодняшний день существует довольно большое количество работ, в которых указывается желательное использование описательных терминов вместо терминов – эпонимов, учёные всех стран мира не спешат отказаться от использования эпонимных единиц. В эпонимах увековечены имена ученых и исследователей, занимавшихся той или иной темой. Однако функции эпонимов не ограничиваются «простой констатацией» фамилии учёного. Имена собственные входят в номинативный фонд науки, т.е. являются средствами терминологической номинации [Лопатина, 2011: 206]. Эпонимическое терминообразование можно рассматривать как отдельный терминообразовательный тип [Омарова, 2015: 72]. По мнению Г.П. Терентьевой, эпонимические термины обладают собственными типологическими характеристиками и моделями [Терентьева, 2012: 169].

Самой удобной формой фиксации эпонимических названий (терминов и т.д.) как и любых других понятий, несомненно, является словарь. Однако первые словари эпонимов были созданы лишь в середине XX века. Чаще всего это были одноязычные словари, в которых фиксировались медицинские эпонимы – словосочетания. В дальнейшем в таких словарях стали появляться единицы из других областей знания [Комарова, 2016: 202]. Наиболее систематизированные словари, в которых подробно описывался термин и его этимология, появились лишь в текущем веке.

Таким образом, эпонимный сегмент требует дальнейшего исследования, разработки и систематизации. Изучение терминов – эпонимов даёт нам возможность постижения культурологического знания и человеческого опыта.

1.4.1. Эпонимы и их структурные особенности в немецком языке

Обширный класс лексем в любом языке составляют уже упомянутые нами антропонимы (имена людей). Научно-технические тексты отличаются антропоцентричностью: возможно, употребляя антропонимы, мы настраиваем адресата на доверительное отношение к предоставляемой информации. Существует несколько антропонимических структур: личное имя, отчество (патроним), фамилия, прозвище, псевдонимы [Мясковская, Семина, 2014: 53]. Наиболее распространенной антропонимической структурой в научно – технической сфере является *фамилия*.

Антропонимы тесно связаны с эпонимами, также распространенными в науке. В. А. Иконникова предлагает следующую классификацию структурных типов эпонимов:

1) простые эпонимы (имена собственные, перешедшие в категорию имен нарицательных), например: *das Farad* (Фарад), *das Pascal* (Паскаль), *das Tesla* (Тесла);

2) составные атрибутивные конструкции (эпоним выступает в роли определения нарицательного имени существительного), например: *der Grad Réaumur* (Градус Реомюра), *der Dschanibekow-Effekt* (Эффект Джанибекова), *die Onsagerschen Reziprozitätsbeziehungen* (Теорема Онзагера);

3) эпонимы, образованные суффиксальным способом, например: *die Mattauchschen Isobarenregel* (Правило запрета Маттауха-Щукарева), *das Torricellische Theorem* (Теорема Торричелли), *das Archimedische Prinzip* (Закон Архимеда) [Иконникова, 2005: 65].

Следует отметить, что в составных атрибутивных конструкциях эпоним может включать в себя несколько имён собственных, например: *das Rayleigh-Jeans-Gesetz* (Закон Рэля-Джинса), *die Clausius-Clapeyron-Gleichung* (Уравнение Клапейрона-Клаузиуса), *das Wiedemann-Franz'sche Gesetz* (Закон Видемана-Франца). Такое явление обусловлено тем, что проблемой занимались (или занимаются) одновременно несколько учёных. Однако Е.А. Лобач утверждает, что термины с несколькими именами собственными чаще всего информируют не о сотрудничестве великих учёных, а показывают последующее развитие понятия, преемственность теоретической мысли [Лобач, 1988: 95 – 101].

Несомненно, термины-эпонимы создаются в соответствии с правилами словообразования того или иного языка. В любом языке существует ограниченное количество *словообразовательных моделей* – схем построения слов. Продуктивность той или иной словообразовательной модели определяет специфику отдельно взятого языка. Продуктивность словообразовательных моделей зависит от типологических характеристик языка [Гарифуллина, 2009: 848].

Бесспорно, самым продуктивным способом образования терминологических единиц в немецком языке является *словосложение*. Словосложение – образование сложных слов путем соединения в одно слово

двух или нескольких основ [Ефремова, 2000]. Чаще всего эпонимы представляют собой сложные слова, имеющие слитное написание, например: *die Schrödingergleichung* (Уравнение Шрёдингера), *die Wobbezahl* (Число Воббе).

Помимо словосложения, простые термины-эпонимы также распространены в немецком языке, например: *der Ohm* (Ом), *das Volt* (Вольт), *das Kelvin* (Кельвин). Кроме того, составные атрибутивные конструкции также часто встречаются в научно – технической сфере немецкого языка, например: *der Grad Celsius* (Градус Цельсия), *der Aharonov-Bohm-Effekt* (Эффект Ааронова-Бома).

1.4.2. Эпонимы и их структурные особенности в английском языке

Рассмотрим эпонимные термины английского языка, также опираясь на упомянутую выше классификацию В.А. Иконниковой.

1) простые эпонимы (имена собственные, перешедшие в категорию имен нарицательных), например: *Siemens* (Сименс), *Curie* (Кюри), *Watt* (Ватт);

2) составные атрибутивные конструкции (эпоним выступает в роли определения нарицательного имени существительного), например: *Degree Fahrenheit* (Градус Фаренгейта), *Avogadro constant* (Постоянная Авогадро), *Schrödinger equation* (Уравнение Шрёдингера);

3) эпонимы, образованные с помощью притяжательного падежа, например: *Earnshaw's theorem* (Теорема Ирншоу), *Brewster's angle* (Угол Брюстера), *Laplace's equation* (Уравнение Лапласа).

Стоит отметить, что в отобранных терминах английского языка, в отличие от немецкого языка, не был отмечен такой структурный тип как *эпонимы, образованные суффиксальным способом*. В английской терминологии вместо суффиксального способа словообразования используется

притяжательный падеж, который в свою очередь отсутствует в немецком языке, например: нем. *das Torricellische Theorem* (Теорема Торричелли), англ. *Torricelli's law*; нем. *das Archimedische Prinzip* (Закон Архимеда), англ. *Archimedes' principle*.

1.4.3. Эпонимы и их структурные особенности в русском языке

Перейдем к рассмотрению эпонимных терминов русского языка:

- 1) простые эпонимы (имена собственные, перешедшие в категорию имен нарицательных), например: *Ампер*, *Кулон*, *Ньютон*;
- 2) составные атрибутивные конструкции (эпоним выступает в роли определения нарицательного имени существительного), например: *Градус Цельсия*, *Энергия Гиббса*, *Уравнение Больцмана*;
- 3) эпонимы, образованные суффиксальным способом, например: *Черенковское излучение*.

Из вышеперечисленных примеров видно, что в терминологии русского языка, как и в терминологии немецкого языка, отсутствуют эпонимы, образованные с помощью притяжательного падежа. Однако если сравнивать термины русского и английского языков, мы видим, что в русском языке появляется категория эпонимов, образованных суффиксальным способом. При этом стоит подчеркнуть, что, несмотря на наличие простых эпонимов, для современного языка науки и техники характерна непосредственно широкая эпонимизация [Багиян, Нерсесян, Бжинаева, 2017: 62].

1.4.4. Особенности перевода эпонимов

Зачастую при переводе эпонимов переводчик сталкивается с некоторыми трудностями, которые в первую очередь связаны с национальной спецификой их употребления. Более того, одной из основных проблем является изобилие

терминов-эпонимов в научной литературе [Какзанова, 2011: 266]. Кроме этого, в связи с тем, что словари эпонимов еще не достаточно разработаны, некоторая терминология может отсутствовать, переводы могут значительно различаться. Перед переводчиком может возникнуть следующая проблема: при переводе одного и того же слова существует большая возможность обнаружения в словарях слов – антонимов. Именно по этой причине сегодня ведутся дискуссии по поводу того, следует ли отказаться от эпонимов в научной терминологии.

Считается, что эпонимы:

1) не являются отражением открытий: эпоним, как правило, указывает только на одного человека (в некоторых случаях, на двух человек), в то время как любое открытие в науке всегда связано с огромной работой многих учёных;

2) не обладают научной точностью: зачастую одно и то же явление в разных странах обозначается по-разному; считается, что эпонимы создают путаницу и затрудняют процесс общения учёных [Should Eponyms Be Abandoned].

Выход из данной ситуации переводчики видят в *описательном переводе*. Описательный перевод – это своего рода пространное объяснение того или иного термина, которое помогает глубже понять смысл переводимого понятия. Кроме того, системное изучение терминов позволит добиться сокращения количества переводческих несоответствий [Козлова, Глинская, 2014: 89].

Таким образом, решение о том, стоит ли переводить тот или иной термин с помощью описательного перевода, остаётся за переводчиком. При этом он должен помнить, что перед ним стоит очень непростая задача – достоверность перевода.

1.5. Определение конвергентных и дивергентных признаков

Не секрет, что на Земле существуют малые и большие этносы, так или иначе взаимодействующие и контактирующие друг с другом; вследствие этого контактируют и языки данных этносов. В силу различных факторов, например, географических, политических, культурных, экономических языки могут как сближаться друг с другом, так и отдаляться друг от друга. Данные явления принято называть *конвергенцией* и *дивергенцией* [Андросова, 2009: 18].

Процессы конвергенции и дивергенции протекают в разное время, с разной силой, сменяют друг друга. Однако развитие языков не происходит только в одном из этих направлений.

Процессы *конвергенции* возникают тогда, когда носители разных языков (или диалектов) проживают совместно, на одной территории, а также при их интенсивных и длительных контактах. Чем интенсивнее контакты, чем больше возможность или необходимость взаимопонимания между носителями языков, тем сильнее их материальное сближение. Впоследствии появляются те или иные общие структурные признаки, которые затем распространяются на другие языки. Стоит отметить, что процессы конвергенции могут распространяться как на родственные, так и неродственные языки.

Из каких – либо контактирующих языков один всегда окажется доминирующим и претерпит меньше изменений, по сравнению с другими подчиняющимися ему языками. В базисной лексике подчиняющихся языков не происходит изменений; изменения, скорее, происходят в культурном аспекте, в «манере выражения». В конечном счёте, происходит переход на другой диалект, а затем язык. Не существует такого языка, в составе которого одна половина базисной лексики имеет происхождение от одного языка, а вторая половина из другого.

Некоторые элементы, такие как морфемы, синтаксические конструкции или лексемы того или иного языка могут сохраниться в доминирующем языке в виде *субстрата*.

Субстрат – такие черты языковой системы, которые невозможно вывести из внутренних законов развития языка; при этом данные черты восходят к языку, который был ранее распространен на лингвогеографической территории.

Помимо того, при поглощении одного языка другим (или при смешении языков) могут происходить следующие явления:

– *суперстрат* – такие черты языковой системы, которые невозможно вывести из внутренних законов развития языка; данные черты в исследуемом языке являются результатом «растворения» этнических групп, которые ассимилировались населением;

– *адстрат* – такие черты, которые можно выделить в продолжающих существовать языках, в прошлом долгое время взаимодействующих друг с другом. Однако не следует путать данное понятие с субстратом и суперстратом, так как адстрат не предполагает этнического смешения.

Итак, на основе всего вышперечисленного, можно сделать вывод, что конвергентные признаки – *схожие* признаки.

В свою очередь процессы *дивергенции* возникают при расселении этноса на достаточно далёкие территории. Расселение этноса может быть вызвано географическим обособлением (вследствие миграции), либо политическим обособлением. В результате этого дивергенция становится главной причиной возникновения новых отдельных языков и диалектов, а также обуславливает формирование языкового многообразия. В любом из языков непрерывно и неизбежно возникают изменения во всех компонентах его структуры. Изменения могут происходить под действием как внутренних (например, появление новых элементов в языке и отмирание старых), так и внешних

факторов (языковые контакты, развитие науки и т.п.). Если носители того или иного языка изолированы друг от друга (например, вследствие миграции, появления новых политических границ и т.п.), изменения в языке в разных частях языкового ареала происходят неодинаково. В результате с течением времени накопившиеся различия обуславливают формирование различных диалектов, а затем образование новых родственных языков, которые в свою очередь перерастают в языковые семьи из одного праязыка. Например: германские, романские, славянские, индоиранские, балтийские и другие языки, входящие в состав индоевропейской языковой семьи, восходят к праиндоевропейскому языку.

Таким образом, дивергентные признаки являются признаками *различными*.

Выводы по первой главе

1. Международная Система Величин СИ является наиболее широко используемой системой единиц в мире как в повседневной жизни, так и в науке и технике. В науке физические величины позволяют представить информацию о количественных и качественных характеристиках того или иного явления. Международные обозначения единиц Системы СИ применяются при сотрудничестве с зарубежными странами. Применение международных обозначений является обязательным при изготовлении измерительных приборов (на шкалах и различного рода табличках).

2. Система Величин СИ развивается одновременно с развитием науки, однако основу системы составляют 7 единиц, которые образуют базу для определения других единиц измерений. Несмотря на это существует несколько единиц, не входящих в данную систему; при этом такие единицы широко используются в повседневной жизни людей по всему миру, например, единицы *час* и *минута*.

3. На протяжении всей жизни человек использует значительное количество имён нарицательных и имён собственных; именно поэтому ономастика, наука об именах собственных, является одним из самых важных разделов современной филологической культуры. Ономастика – комплексная наука, которая тесно взаимосвязана со множеством естественных наук. Исследования в области ономастики позволяют выявить древнее состояние языков, их диалекты, помогают определить расселение древних народов.

4. Эпоним – это термин, содержащий в себе имя собственное (антропоним, топоним или мифоним), а также имя нарицательное в обозначении научного понятия. Ценность эпонимических названий состоит в том, что они являются своего рода «памятниками» своего времени; такие наименования легко датировать, так как они связаны с появлением того или

иного понятия или явления. Термины – эпонимы заменяют длинные конструкции на более короткие; они понятны узкому кругу специалистов.

5. Ввиду частых споров об отрицательных моментах употребления терминов-эпонимов (труднопроизносимость, громоздкость и неполное отражение понятия, синонимия), а также в связи с тем, что словари эпонимов ещё недостаточно разработаны, переводчики рекомендуют использовать описательный способ перевода данных единиц.

6. Процессы конвергенции и дивергенции характерны для всех живых языков и могут быть вызваны процессами интро- и экстралингвистического характера. Конвергентные признаки выявляют типологические сходства, а дивергентные признаки выявляют различия.

Глава 2: Сравнительно-сопоставительные характеристики русско-, англо- и немецкоязычных эпонимов Международной Системы Величин

2.1. Происхождение терминов – эпонимов

Материалом для сравнительно – сопоставительного анализа терминологических единиц эпонимного сегмента Международной Системы Величин на русском, английском и немецком языках послужили различные статьи по физике и математике, а также словари эпонимов. Отобрано **144** термина для каждого из языков.

Прежде всего, установлено происхождение отобранных терминов. В ходе исследования выяснилось, что большинство терминов (**42** единицы) имеют немецкое происхождение (образованы по фамилии немецкого ученого), например:

- **Герц** (англ. *Hertz*, нем. *das Hertz*);
- **Вебер** (англ. *Weber*, нем. *das Weber*);
- **Гаусс** (англ. *Gauss*, нем. *der Gauss*);
- **Фраунгёферовы линии** (англ. *Fraunhofer lines*, нем. *die Fraunhofere Linien*);
- **Цикл Отто** (англ. *Otto cycle*, нем. *der Otto-Kreisprozeß*).

Далее следуют термины, пришедшие из английского языка (**28** единиц), например:

- **Фарад** (англ. *Farad*, нем. *das Farad*);
- **Бозон** (англ. *Boson*, нем. *das Boson*);
- **Кельвин** (англ. *Kelvin*, нем. *das Kelvin*);
- **Постоянная Керра** (англ. *Kerr constant*, нем. *die Kerr-Konstante*);

– **Кривая Аббота** (англ. *Abbot curve*, нем. *die Abbotkurve*).

В свою очередь термины французского языка совпадают по количеству с терминами, пришедшими из английского языка (**28** единиц); к ним относятся такие термины, как, например:

– **Ампер** (англ. *Ampere*, нем. *das Ampere*);

– **Паскаль** (англ. *Pascal*, нем. *das Pascal*);

– **Беккерель** (англ. *Becquerel*, нем. *der Becquerel*);

– **Токи Фуко** (англ. *Foucault current*, нем. *die Foucault-Ströme*);

– **Эффект Коттона** (англ. *Cotton effect*, нем. *der Cotton-Effekt*).

Таким образом, данные **98** терминов занимают **68,05%** от 144 терминов каждого языка. Очевидно, что данная терминология заимствована в основном из немецкого языка. Возможно, это связано с тем, что научные открытия в Германии имеют долгую традицию. Наука в этой стране всегда развивалась гораздо быстрее, чем в других европейских странах.

Что касается остальных терминов, они берут свое начало из таких языков, как, например:

итальянский:

– **Постоянная Авогадро** (англ. *Avogadro constant*, нем. *die Avogadro-Konstante*);

– **Эффект Виллари** (англ. *Converse magnetostriction*, нем. *die Villari-Umkehr*);

– **Труба Вентури** (англ. *Venturi pipe*, нем. *das Venturirohr*).

шведский:

– **Зиверт** (англ. *Sievert*, нем. *das Sievert*);

– **Теорема Найквиста** (англ. *Nyquist theorem*, нем. *das Nyquist Theorem*);

– **Сопло Лавалья** (англ. *Laval nozzle*, нем. *die Lavaldüse*).

нидерландский:

– **Уравнение Ван-дер-Ваальса** (англ. *Van-der-Waals equation*, нем. *die Van-der-Waals-Gleichung*);

– **Дебаевский радиус экранирования** (англ. *Debye screening thickness*, нем. *die Debye-Abschirmungslänge*);

русский:

– **Скачок температуры Капицы** (англ. *Kapitsa temperature jump*, нем. *der Kapitsa Temperatursprung*);

– **Антидефект Френкеля** (англ. *Anti-Frenkel defect*, нем. *der Anti-Frenkel Defekt*).

Кроме того, в отдельных случаях термины берут своё начало, например, из датского языка, например:

– **Градус Рёмера** (англ. *Degree Rømer*, нем. *der Grad Rømer*).

2.2. Субклассы эпонимов и номинационные дивергенции

Отобранные термины-эпонимы поделены на субклассы. Так, самое большое место по количеству занимают термины, означающие:

в русском языке:

1) **Уравнение** (20 единиц), например: *Уравнение Паули*;

2) **Закон** (17 единиц), например: *Закон Ламберта*;

3) **Теорема** (10 единиц), например: *Теорема Ирншоу*

В АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ:

- 1) **Equation** (22 единицы), например: *Schrödinger equation*;
- 2) **Law** (17 единиц), например: *Torricelli's law*;
- 3) **Theorem** (9 единиц), например: *Carnot's theorem*

В НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ:

- 1) **Gleichung** (24 единицы), например: *die Euler-Gleichung*;
- 2) **Gesetz** (14 единиц), например: *das Dulong-Petit Gesetz*;
- 3) **Theorem** (8 единиц), например: *das Noether-Theorem*

В остальных случаях термины-эпонимы встречаются либо в единичных случаях, например:

- **Токи Фуко** (англ. *Foucault current*, нем. *die Foucault-Ströme*),
- **Свеча Хефнера** (англ. *Hefner candle*, нем. *die Hefner-Kerze*),

либо имеют однокомпонентную структуру, например:

- **Гильберт** (англ. *Hilbert*, нем. *das Gilbert*),
- **Сэбин** (англ. *Sabin*, нем. *das Sabin*),

поэтому делить их на группы представляется нецелесообразным.

Очевидно, что в наименовании терминов в русском, английском и немецком языках есть определенные различия, о чём свидетельствуют некоторые расхождения в количестве единиц, например: в русском и английском языках **Закон** и **Law** занимает **17** единиц, в то время как в немецком слово **Gesetz** присутствует в **14** единицах.

В ходе исследования выявлено **19** несовпадений в образовании терминов в русском, английском и немецком языках:

1) Формула Планка:

англ. Planck's law («Закон Планка»),

нем. das Plancksche Strahlungsgesetz («Планковский закон излучения»);

2) Правило запрета Маттауха-Щукарева:

англ. Mattauch isobar rule («Правило изобара Маттауха»),

нем. die Mattauchschen Isobarenregel («Маттауховское правило изобара»)

3) Формула Резерфорда:

англ. Rutherford scattering («Рассеивание Резерфорда»),

нем. die Rutherford-Streuung («Рассеивание частиц Резерфорда»);

4) Формула Торричелли:

англ. Torricelli's law («Закон Торричелли»),

нем. das Torricellische Theorem («Теорема Торричелли»);

5) Уравнения Швингера:

англ. Schwinger-Dyson equations («Уравнения Швингера-Дисона»),

нем. die Dyson-Schwinger-Gleichungen («Уравнения Швингера-Дисона»);

6) Закон Бернулли:

англ. Bernoulli's principle («Принцип Бернулли»),

нем. die Bernoulli-Gleichung («Уравнение Бернулли»);

7) Закон Гейгера-Нэттола:

англ. Geiger-Nuttall law («Закон Гейгера-Нэттола»),

нем. die Geiger-Nuttall-Regel («Правило Гейгера Нэттола»);

8) Закон излучения Кирхгофа:

англ. Kirchhoff's law of thermal radiation («Закон Кирхгофа об излучении тепловыми волнами»),

нем. das Kirchhoffsche Strahlungsgesetz («Закон излучения Кирхгофа»);

9) Теорема Вариньона:

англ. Varignon's theorem («Теорема Вариньона»),

нем. der Varignon'scher Satz («Закон Вариньона»);

10) Теорема Гюйгенса-Штейнера:

англ. Steiner's theorem («Теорема Штейнера»),

нем. der Steinersche Satz («Закон Штайнера»);

11) Теорема Онзагера:

англ. Onsager reciprocal relations («Соотношение взаимностей Онзагера»),

нем. die Onsagerschen Reziprozitätsbeziehungen («Соотношение взаимностей Онзагера»);

12) Эффект Виллари:

англ. Converse magnetostriction («Магнитоупругий эффект»),

нем. die Villari-Umkehr («Инверсия Виллари»)

13) Дебаевский радиус экранирования:

англ. Debye screening thickness («Дебаевская толщина экранирования»),

нем. die Debye-Abschirmungslänge («Дебаевская длина экрана»);

14) Закон теплопроводности Фурье:

англ. Fourier's law of heat conduction («Закон теплопроводности Фурье»),

нем. das Fourier'sche Gesetz («Закон Фурье»);

15) Доплеровский радар:

англ. Doppler («Доплер»),

нем. der Doppler-Radar («Доплеровский радар»);

16) Условие Брегга-Вульфа:

англ. Bragg equation («Уравнение Брегга»),

нем. die Braggsche Gleichung («Уравнение Брегга»);

17) Антидефект Френкеля:

англ. Anti-Frenkel defect («Дефект Анти-Френкеля»),

нем. der Anti-Frenkel Defekt («Дефект Анти-Френкеля»);

18) Постоянная Холла:

англ. Hall coefficient («Коэффициент Холла»),

нем. der Hall-Koeffizient («Коэффициент Холла»);

19) Ферстеровский перенос энергии:

англ. Förster resonance energy transfer («Ферстеровский резонансный перенос энергии»),

нем. der Förster Resonanzenergietransfer («Ферстеровский резонансный перенос энергии»).

В большинстве случаев термины-эпонимы появляются в качестве «памятника» исследователям, учёным и изобретателям. Для достижения максимальной универсальности данные термины являются практически идентичными для многих языков; они различаются лишь графически - в силу применения транскрипции и транслитерации при переводе с одного языка на

другой [Ртищева, 2014: 54], например: русс. *Ампер*, англ. *Ampere*, нем. *das Ampere*. При этом стоит отметить, что эпонимный компонент термина всегда пишется с заглавной буквы во всех трёх языках, например: русс. *Уравнение Нернста*, англ. *Nernst equation*, нем. *die Nernst-Gleichung*.

Однако, судя по вышеизложенным различиям, в некоторых случаях одно и то же понятие выражено в разных языках по-разному, например, в термине *Уравнения Швингера* в русском языке присутствует только одна фамилия, однако, то же самое понятие в английском и немецком языках выражено с помощью двух фамилий, англ. *Schwinger-Dyson equations*, нем. *die Schwinger-Dyson Gleichungen*. Это можно объяснить тем, что ученые разных стран одновременно, при этом независимо друг от друга занимаются исследованием одной и той же проблемы. В результате ученые, создающие термины, стараются увековечить в термине имя своего соотечественника [Шарафутдинова, 2007: 182].

Источником путаницы при переводе также может стать параллельное существование синонимов для каждого понятия, например: русс. *Закон теплопроводности Фурье*, англ. *Fourier's law of heat conduction*, нем. *das Fourier'sche Gesetz*.

Однако, по – мнению Л.П. Калакуцкой, ономастика не имеет отношения к синонимичным отношениям; она пишет, что, например, река Белая и фамилия Беленький не связаны и не могут быть рассмотрены как синонимы [Калакуцкая, 1984: 3].

В то же время, А.В. Суперанская считает, что с течением времени основа имени собственного может развивать варианты. «Имена материально похожие, близкие, соотносящиеся с одним и тем же именуемым лицом, называются номинативными дублетами» [Суперанская, 2009: 301].

Что касается синонимии в терминологической лексике, взгляды учёных весьма расхожи. В.П. Даниленко пишет, что в терминологии синонимы

соотносятся с одним и тем же понятием и объектом, они не характеризуют разные его свойства. Поэтому данное явление некоторые исследователи называют *терминологическими дублетами* [Новинская, 2016: 54]. Синонимы в терминологии имеют иную природу и иные функции. Здесь они, как правило, не выполняют никаких стилистических функций. Причинами возникновения синонимов (дублетов) в терминологии чаще всего являются разные источники формирования терминов [Даниленко, 1977: 21].

Различный семантический объём терминов и их понятий в других языках является причиной пояснения или описательного перевода, например: русс. *Теорема Онзагера*, англ. *Onsager reciprocal relations*, нем. *die Onsagerschen Reziprozitätsbeziehungen*.

Термины – словосочетания различаются также по степени смысловой разложимости; они делятся на *неразложимые* (например, фразеологические сочетания) и *разложимые*. Разложимые наименования составляют основную часть словосочетаний эпонимического типа. Каждый их компонент можно охарактеризовать как свободный, то есть способный вступать в многосторонние связи, например: русс. *Формула Торричелли*, англ. *Torricelli's law* («Закон Торричелли»), нем. *das Torricellische Theorem* («Теорема Торричелли»). Подобная свободная сочетаемость компонентов объясняется следующим: одно и то же имя собственное зачастую входит в состав нескольких словосочетаний в пределах той или иной терминологии [Новинская, 2004: 286].

Таким образом, внешние и внутренние структуры терминов-эпонимов в разных языках зачастую не совпадают. Наименование одного и того же понятия может содержать в себе разное число компонентов, в том числе и антропонимических. Данные факты безусловно необходимо учитывать при переводе различного рода текстов.

2.3. Морфологические особенности эпонимов

Морфологический анализ – это определение морфологических характеристик слова, т.е. его частеречной принадлежности, его грамматического значения, формы и т.д. [Кубрякова, 1974: 34]. Выявление особенностей образования и строения эпонимических терминов необходимо для корректности их использования в переводческих текстах.

Итак, что касается терминологии *русского* языка, выявлено, что из **144** терминологических единиц:

– **34** – односоставные эпонимы, например: *Ампер, Фарад, Генри, Гильберт, Франклин;*

– **77** – двусоставные, например: *Градус Фаренгейта, формула Планка, энергия Гиббса, Черенковское излучение, Фраунгеферовы линии;*

– **32** – трехсоставные, например: *Эффект Ааронова-Бома, Конденсат Бозе-Энштейна, Теория Дебая-Хюккеля, Закон теплопроводности Фурье, Ферстеровский перенос энергии;*

– **1** – четырехсоставной эпоним, а именно *Длина волны де Бройля.*

При исследовании терминологии *английского* языка, получены следующие результаты: из **144** терминологических единиц:

– **35** – односоставные эпонимы, например: *Coulomb, Watt, Tesla, Maxwell, Roentgen;*

– **76** – двусоставные, например: *Degree Celsius, Meissner effect, Wobbe number, Lindblad equation, Foucault current;*

– **30** – трехсоставные, например: *Navier-Stokes equations, Geiger-Nuttall law, Onsager reciprocal relations, Cabrera-Mott mechanism, Franz-Keldysh effect;*

– **1** – четырехсоставной термин: *Förster resonance energy transfer;*

– **2** – пятисоставные термины – эпонимы, а именно *Kirchhoff's law of thermal radiation, Fourier's law of heat conduction*

Из **144** терминологических единиц немецкого языка:

– **41** – односоставные эпонимы, например: *das Grey, der Becquerel, das Curie, die Abbotkurve, die Nusseltzahl*;

– **76** – двусоставные, например: *der Grad Réaumur, die Hundsche-Regel, das Torricellische Theorem, die Wigner-Kristallisation, das Malus-Gesetz*;

– **27** – трехсоставные, например: *die Dyson-Schwinger-Gleichungen, das Wiedemann-Franz'sche Gesetz, die Debye-Hückel-Theorie, der Cabrera-Mott-Mechanismus, der Franz-Keldysch-Effekt*

Следует отметить, что отобранные термины в основном состоят из имён существительных:

– в русском языке – 93,1 %, кроме **10** терминов, например: *Свободная энергия Гельмгольца, Магнитное число Рейнольдса, Фраунгеферовы линии, Доплеровский радар, Шенноновская пропускная способность*;

– в английском – 96,5 %, кроме **5** терминов, таких как *Helmholtz free energy, Kirchhoff's law of thermal radiation, Onsager reciprocal relations, Magnetic Reynolds number, Förster resonance energy transfer*;

– в немецком – 84%, за исключением **23** терминов, например: *das planksche Strahlungsgesetz, die Helmholtz freie Energie, die mattauchschen Isobarenregel, das torricellische Theorem, das archimedische Prinzip*.

Кроме того, в ходе морфологического анализа терминов-эпонимов в русском языке получены следующие данные:

– **72** термина имеют структуру N + N, например: *Градус Ранкина, Переход Андерсона, Правило Хунда, Формула Планка, Множитель Ланде*;

– **34** термина являются простыми терминологическими единицами, например: *Ньютон, Фермион, Джоуль, Тесла, Грей*;

– **25** терминов имеют структуру N + N + N, например: *Эффект Ааронова-Бома, Закон Стефана-Больцмана, Теория Дебая-Хюккеля, Конденсат Бозе-Энштейна, Скачок температуры Капицы*;

– **10** терминов содержат в себе имена прилагательные; данные термины подразделяются на 2 подгруппы:

1) Adj + N (**5** единиц), например: *Черенковское излучение, Доплеровский радар, Вигнеровская кристаллизация*;

2) Adj + N (**5** единиц), например: *Свободная энергия Гельмгольда, Магнитное число Рейнольдса, Дебаевский радиус экранирования*;

– **2** термина содержат в себе частицы, а именно: *Дефект анти-Шоттки, Длина волны де Бройля*;

– **1** термин имеет структуру N + N + N + N, а именно: *Правило запрета Маттауха-Щукарева*.

В ходе морфологического анализа терминов-эпонимов в английском языке получены следующие данные:

– **75** терминов имеют структуру N + N, например: *Pauli equation, Schrödinger equation, Avogadro constant, Meissner effect, Gibbs energy*. Кроме того, была выделена подгруппа со структурой N (притяжательный падеж) + N (**20** единиц), например: *Planck's law, Hund's rule, Hooke's law, Torricelli's law, Brewster's angle*;

– **35** терминов являются простыми терминологическими единицами, например: *Biot, Franklin, Gauss, Oersted, Doppler*;

– **25** терминов имеют структуру N + N + N, например: *Cabrera-Mott mechanism*, *Geiger-Mueller counter*, *Franz-Keldysh effect*, *Aharonov-Bohm effect*, *Bose-Einstein condensate*.

Кроме того, зафиксирован **1** термин, имеющий структуру N + N (притяжательный падеж) + N, а именно: *Biot-Savart's law*;

– **5** терминов имеют в составе имена прилагательные. Все термины данной группы имеют разную структуру:

1) N + Adj + N (**2** единицы), *Helmholtz free energy*, *Onsager reciprocal relations*;

2) Adj + N + N, *Magnetic Reynolds number*;

3) N + Adj + N + N, *Förster resonance energy transfer*;

4) N (притяжательный падеж) + N + Particle + Adj + N, *Kirchhoff's law of thermal radiation*;

– **3** термина имеют в составе частицы. Термины данной группы имеют следующую структуру: Particle + N + N, *Anti-Frenkel defect*, *Anti-Shottky defect*, *de Broglie wavelength*.

– **2** термина имеют в составе предлоги. Термины данной группы имеют различную структуру:

1) N (притяжательный падеж) + N + Preposition + N + N, *Fourier's law of heat conduction*;

2) N (притяжательный падеж) + N + Preposition + Adj + N, *Kirchhoff's law of thermal radiation*;

В ходе морфологического анализа терминов-эпонимов в немецком языке получены следующие данные:

– **59** терминов имеют структуру N + N, например: *die Saha-Gleichung, die Einstein-Beziehung, die Avogadro-Konstante, die Gibbs-Energie, der Grad Rankine*;

– **41** термин является простой терминологической единицей, например: *das Maxwell, das Eman, das Neper, das Bel, das Ångström*;

– **23** термина имеют в составе имена прилагательные. Термины данной группы имеют различную структуру:

1) Adj + N (**18** единиц), например: *das Kirchhoffsche Strahlungsgesetz, das Lambertsche Gesetz, das Moseleysche Gesetz, der Varignon'scher Satz, der Steinersche Satz*;

2) N + Adj + N (**4** единицы), *die Helmholtz freie Energie, das Wiedemann – Franzsche Gezetz, das Biot-Savartsches Gesetz, das Geiger-Müllersches Zählrohr*;

– **18** терминов имеют структуру N + N + N, например: *der Aharonov-Bohm-Effekt, das Bose-Einstein-Kondensat, die Debye-Hückel-Theorie, die Clausius-Clapeyron-Gleichung, die Klein Gordon-Gleichung*;

– **3** термина имеют в составе частицы. Все термины данной группы имеют одинаковую структуру: Particle + N + N, *der Anti-Frenkel-Defekt, der Anti-Shottky-Defekt, die de Broglie-Wellenlänge*.

Благодаря вышеизложенной информации можно сделать вывод о том, что во всех трех исследуемых языках наиболее продуктивной моделью является N + N (в русском языке – **72** единицы из 144, в английском – **75**, в немецком – **59**). Стоит отметить, что в отличие от русского и немецкого языков, в английском языке среди терминов данной модели встречаются единицы, в состав которых входит существительное в притяжательном падеже, например: *Varignon's theorem, Moseley's law, Thévenin's theorem*. Как следует из названия, притяжательный падеж выражает принадлежность. Обычно данную форму падежа имеют одушевленные существительные, которые означают какое – либо живое существо, которому принадлежит качество, предмет или признак. Чаще

всего притяжательный падеж в английском языке соответствует родительному падежу в русском языке. Вопрос притяжательного падежа очень долго обсуждался в научных кругах. В некоторых областях, например, в медицине, всё чаще используется непритяжательная форма эпонима. Обоснованием для этого служит тот факт, что хоть эпонимы и представляют собой притяжательные существительные, образованные от имён собственных, структурно они употребляются в качестве прилагательных, и поэтому не имеют притяжательного значения [Балабкин, 2017: 296].

Что касается терминов, образованных по модели N + N + N, в русском и английском языках количество таких единиц идентично (**25** в русском и **25** в английском). Однако в английском языке в одной из единиц также как и в модели N + N появляется притяжательный падеж, а именно: *Biot-Savart's law*. Что касается немецкого языка, единиц, образованных по модели N + N + N, насчитывается **18**. Данный факт может быть связан с тем, что для немецкого языка более характерен такой способ словообразования как словосложение, при котором две или более основы соединяются в одно слово.

В свою очередь, терминов, в состав которых входит имя прилагательное насчитывается больше всего в немецком языке – **23** (в русском – **10**, в английском – **5**). Можно предположить, что данное явление связано с тем, что чаще всего такого рода терминам в немецком языке соответствуют термины с притяжательным падежом в английском языке, а в русском языке таким единицам соответствуют атрибутивные словосочетания, в состав которых входят несколько имён существительных.

Терминов, в состав которых входят частицы, в исследуемых языках практически равное количество (в русском – **2**, в английском – **3**, в немецком – **3**). Если рассмотреть примеры, причина данного факта ясна:

Таблица 6. Термины-эпонимы с частицами

Русский	Английский	Немецкий
Антидефект Френкеля	Anti-Frenkel defect	der Anti-Frenkel-Defekt
Дефект анти-Шоттки	Anti-Shottky defect	der Anti-Shottky-Defekt
Длина волны де Бройля	de Broglie wavelength	die de Broglie-Wellenlänge

Частицы во всех трех языках входят в состав самого понятия, поэтому они идентичны. Однако необходимо обратить внимание на то, что в русском языке в одном из терминов частица присоединена к существительному; именно поэтому в русском языке насчитывается две единицы, а не три, как в английском и немецком языках.

Кроме того, в английском языке была выделена группа терминов, в состав которых входят предлоги, например: *Fourier's law of heat conduction*. Данное явление может быть связано с тем, что в английском языке, в отличие от русского и немецкого, отсутствует категория падежей, именно поэтому связь между словами осуществляется при помощи предлогов.

Более того, эпонимы немецкого языка, в отличие от английского, имеют категорию рода. Из **144** терминов **58** единиц принадлежат к **среднему** роду (*das Volt, das Kelvin, das Maxwell, das Wiedemann-Franzsche Gesetz, das Kramers-Theorem*), **51** – к **женскому** (*die Gibbs Energie, die Avogadro Konstante, die Hundsche Regel, die Wobbezahl, die Tscherenkow-Strahlung*), **29** – к **мужскому** (*der Becquerel, der Ohm, der Gauss, der Dschanibekow-Effekt, der Hess'sche Satz*). Остальные **6** терминов используются во множественном числе, а именно: *die Fraunhofer Linien, die Alfven Wellen, die Foucault-Ströme, die Onsagerschen Reziprozitätsbeziehungen, die Dyson-Schwinger-Gleichungen, die Navier-Stokes-Gleichungen*.

Как известно, в английском языке род не является грамматической категорией, т.е. в предложении отсутствуют какие-либо явные грамматические

сочетания между словами и изменениями их форм, связанные с категорией рода [Грамматика английского языка: род существительных]. Таким образом, род является *лексической* категорией; он проявляется либо с помощью имен существительных, которые явно указывают на род, например: boy (мужской род) – girl (женский род), либо с помощью личных местоимений she, he, it.

Следует принять во внимание и тот факт, что в немецком языке обозначения мер и величин имеют особую форму множественного числа. Например, обозначения мужского и среднего родов используются во множественном числе в несклоняемой форме, если им предшествует числовое обозначение, ср.: 5 Ohm, 27 Watt, 34 Grad Celsius.

Выводы по второй главе

1. 42 эпонима (30%) происходят из немецкого языка во всех трёх исследованных сегментах; данный факт может быть связан с долгой традицией научных открытий в Германии (в конце XIX – начале XX вв. Германия уверенно лидировала в мире по количеству патентов). 28 эпонимических терминов происходят из английского (19.5%) и столько же – из французского языков. Наряду с ними зафиксированы термины из таких языков, как итальянский, шведский, нидерландский, русский, датский.

2. В обследованных сегментах зафиксированы следующие субклассы эпонимных единиц: «Уравнение» (в русском языке 20 \approx 13.8%, в английском 22 \approx 15.3%, в немецком 24 \approx 16.6%), «Закон» (в русском языке – 17 \approx 11.8%, в английском – 17 \approx 11.8%, в немецком – 14 \approx 9.7%), «Теорема» (в русском языке – 10 \approx 6.9%, в английском – 9 = 6.25%, в немецком – 8 = 5.5%).

3. В некоторых случаях термины различаются лишь графически – в силу использования транскрипции или транслитерации при переводе с одного языка на другой. Наиболее частотными дивергентными тенденциями выступают: 1) несовпадение в количестве антропонимических компонентов; 2) синонимия; 3) различный семантический объём терминов и их понятий в других языках; 4) различия по степени смысловой разложимости. Конвергентными тенденциями являются сходства в словообразовательных моделях, а также написание эпонимного компонента термина с заглавной буквы.

4. Наиболее продуктивной в русском, английском и немецком языках является словообразовательная модель N + N (в английском языке также N *притяж. падеж.* + N). В терминологии немецкого языка выявлены термины, для которых характерен такой способ, как *словосложение*. Только в английском языке выделена группа терминов, в состав которых входят *предлоги*. Эпонимы русского и немецкого языков, в отличие от английского, обладают *категорией*

рода. В немецком языке обозначения мер и величин имеют особую форму множественного числа мужского и среднего родов.

5. Результаты анализа позволяют резюмировать, что при переводе эпонимный сегмент Международной Системы Величин СИ склонен к дивергентным тенденциям, нежели к конвергентным. Данный факт необходимо принимать во внимание при работе с текстами.

Заключение

Целью исследования выступило определение конвергентных и дивергентных признаков эпонимных сегментов Международной Системы Величин СИ. Для достижения данной цели выделены эпонимные субклассы Международной Системы Величин на русском, английском и немецком языках и проведён сравнительно-сопоставительный анализ данных терминологических единиц. Исследование проводилось на материале 144 терминов-эпонимов в русском, английском и немецком языках; данные термины были отобраны из различного рода научных статей по физике, а также из словарей эпонимов.

Анализ теоретического материала выявил, что Международная Система Величин СИ является наиболее употребляемой по всему миру как в повседневной жизни, так и в науке. Система пополняется одновременно с развитием научного знания, поэтому в ней распространены эпонимные единицы.

Эпоним – это термин, содержащий в себе имя собственное и имя нарицательное (оним) в обозначении научного понятия. Ценность эпонимических названий состоит в том, что они являются своего рода «памятниками» своего времени; такие наименования легко датировать, так как они связаны с появлением того или иного понятия или явления. Основная функция эпонимов – замена длинных конструкций на более краткие формы.

Несмотря на некоторые недостатки эпонимов (труднопроизносимость, полисемия и т.п.), ученые по всему миру не готовы отказаться от использования такого рода терминов.

Зачастую при переводе эпонимов переводчик может столкнуться с некоторыми трудностями, которые, в первую очередь, связаны с национальной спецификой их употребления. Кроме этого, в силу недостаточной разработанности словарей эпонимов определенная терминология может отсутствовать, и переводы могут значительно различаться. Именно по этой

причине при переводе такого рода терминов рекомендуется использовать описательный способ перевода.

Для русского языка наиболее характерными структурными типами эпонимов являются: 1) простые эпонимы (*Ампер, Кулон, Ньютон*); 2) составные атрибутивные конструкции (*Градус Цельсия, Энергия Гиббса, Уравнение Больцмана*); 3) эпонимы, образованные суффиксальным способом (*Черенковское излучение, Шенноновская пропускная способность, Ферстеровский перенос энергии*).

Для английского языка наиболее характерными структурными типами эпонимов являются: 1) простые эпонимы (*Siemens, Curie, Watt*); 2) составные атрибутивные конструкции (*Degree Fahrenheit, Avogadro constant, Schrödinger equation*); 3) эпонимы, образованные с помощью притяжательного падежа (*Earnshaw's theorem, Brewster's angle, Laplace's equation*).

Для немецкого языка наиболее характерными структурными типами эпонимов являются: 1) простые эпонимы (*das Farad, das Pascal, das Tesla*); 2) составные атрибутивные конструкции (*der Grad Réaumur, der Dschanibekow-Effekt, die Onsagerschen Reziprozitätsbeziehungen*); 3) эпонимы, образованные суффиксальным способом (*die Mattauchschen Isobarenregel, das Torricellische Theorem, das Archimedische Prinzip*).

Для любых живых языков характерны процессы конвергенции и дивергенции. Конвергентные признаки выявляют типологические сходства языков, а дивергентные признаки – различия.

В практической части дипломной работы изложены результаты сравнительно-сопоставительного анализа терминологических единиц эпонимного сегмента Международной Системы Величин на русском, английском и немецком языках. Выявлены конвергентные и дивергентные признаки терминов-эпонимов; в исследуемом сегменте отмечено преобладание дивергентных тенденций.

Наиболее частотными дивергентными тенденциями выступают: 1) несовпадение в количестве антропонимических компонентов; 2) синонимия; 3)

различный семантический объём терминов и их понятий в других языках; 4) различия по степени смысловой разложимости; 5) графические различия.

Конвергентными тенденциями являются сходства в словообразовательных моделях. Так, наиболее продуктивной в русском, английском и немецком языках является словообразовательная модель N + N (в английском языке также N *притяж. падеж.* + N). Кроме того, к конвергентным тенденциям принадлежит написание эпонимного компонента с заглавной буквы во всех трёх исследуемых языках.

Результаты анализа позволяют резюмировать, что зачастую термины-эпонимы в разных языках отличаются не только графически, но и внутренней структурой. Данные факты, безусловно, необходимо учитывать при переводе текстов профессиональной тематики.

Данные, представленные в работе, позволяют считать перспективным дальнейшее изучение эпонимного сегмента Международной Системы Величин СИ в предложенных или других аспектах.

Список публикаций

1. Анохина М.А. Ономастические особенности эпонимного сегмента Международной Системы Величин (на материале русского, английского и немецкого языков) / М.А. Анохина; 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. – С. 6–8.
2. Анохина М.А. Морфологические особенности эпонимного сегмента Международной Системы Величин (на материале русского, английского и немецкого языков) / М.А. Анохина; 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. – С. 93–95.

Список использованной литературы

1. Андросова М.А. Сравнительно-историческое языкознание: методические указания к лекционным и семинарским занятиям для студентов по специальности «Теоретическая и прикладная лингвистика». – Ульяновск: Изд-во Ульяновского государственного технического университета, 2009. – 87 с.
2. Багиян А.Ю., Нерсисян Г.Р., Бжинаева М.В. Детерминологизация как элемент лингвистической креативности: термины-эпонимы в английском научно-популярном дискурсе // Филологические науки. Вопросы теории и практики. № 6-2 (72). – Тамбов: Грамота, 2017. – С. 61–66.
3. Балабкин И.С. Термины-эпонимы в английском языке // XVIII Всероссийская научно-практическая конференция молодых учёных, аспирантов и студентов г. Нерюнги, Нерюнги, 30 марта – 01 апреля 2017. – Нерюнги: Изд-во Технического института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова» в г. Нерюнги, 2017. – С. 294–298.
4. Brief history of the SI: measurement units, history. – Режим доступа: <https://www.bipm.org/en/measurement-units/history-si/> (дата обращения: 22.10.17).
5. Винокуров Б.З. К истории создания системы физических единиц СИ // Вестник ТГУ, 2001. – Вып. 3. – С. 356–362.
6. Вишневская Г.М., Фокина С.Л. Стандартизация терминологии в области нанотехнологий (на материале английского языка) // Вестник челябинского государственного университета. № 21 (275). – Челябинск: Изд-во Челябинского государственного университета, 2012. – С. 27–31.
7. Гарифуллина Р.В. Особенности образования терминов в современной словообразовательной системе (на примере терминологии физики и

математики) // Вестник башкирского университета. № 3. – Уфа: Изд-во Башкирского государственного университета (Уфа), 2009. – С. 848–852.

8. Грамматика английского языка: род существительных. – Режим доступа: https://engramm.su/grammar/gender_of_nouns/ (дата обращения: 6.05.18).

9. Даниленко В.П. Русская терминология. – М.: Наука, 1977, 73 с. – С.21.

10. Ефремова Т.Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. – М.: Русский язык, 2000. - в 2 т.- 1209 с.

11. Зайцева В.М. Формирование иноязычной компетентности студентов посредством усвоения эпонимов, используемых в научных публикациях на английском языке как один из факторов, способствующих развитию процессов интернационализации в современных медицинских вузах // Медицинское образование XXI века: компетентностный подход и его реализация в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования: сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием. Витебск, 15 декабря 2017. – Витебск: Изд-во Витебского государственного медицинского университета. – С. 526–530.

12. Иконникова В.А. Особенности семантики английских юридических терминов в текстах международного контрактного права: (синхрон. и диахрон. аспекты): дисс. к. филол. н. М., 2005, 193 с. – С. 65.

13. Какзанова Е.М. Терминология научного математического текста (на материале немецкого языка) // Вестник московского государственного университета. Гуманитарные науки. № 552. – Москва: Изд-во: Московский государственный лингвистический университет, 2008. – С. 141–156.

14. Какзанова Е.М. Роль терминов в прикладной лингвистике: лексикографическая фиксация терминов-эпонимов // Сборники конференций НИЦ социосфера. № 13. – Прага: Изд-во: Vedecko vydavatelske centrum Sociosfera-CZ s.r.o., 2011. – С. 265–269.

15. Какзанова Е.М. Интернациональные эпонимы антропонимического содержания // Язык и культура в эпоху глобализации: сборник научных трудов по материалам второй международной научной конференции (Санкт-Петербург, 26 марта 2015 г.). В двух частях. Ч. 1. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – С. 182–190.
16. Какзанова Е.М. Эпонимы антропонимического содержания и вопросы этики // материалы III Всероссийской (с международным участием) научно-методической конференции «Культурно-языковое взаимодействие в процессе преподавания дисциплин культурологического и лингвистического циклов в современном полиэтничном вузе». Москва, 24 ноября 2016. – М.: Изд-во Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова, 2017. – С. 128–132.
17. Калакуцкая Л.П. Склонение фамилий и личных имен в русском литературном языке. – М.: Наука, 1984, 221с. – С. 3.
18. Калдыкозова С.Е., Темирбекова Г.А. Анартаева Г.У., Кайдырбекова У.С., Туребекова Б.А. Термины-эпонимы в языке клинической психологии // Наука и мир, 2016. № 4 (32). – Волгоград: Научное обозрение. – С. 14–15.
19. Кобенко Ю.В. Категориальные признаки имён собственных в немецком и русском языках // Лингвистические и культурологические традиции и инновации: сборник научных трудов XIV Международной научно-практической конференции, Томск, 12–15 ноября 2014: под ред. В.М. Ростовцевой. – Томск: Изд-во НИ ТПУ, 2014. – С. 46–52.
20. Козлова О.Н., Глинская Н.П. Проблема вариантности научных терминов в переводоведческом аспекте // Вестник московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. № 4. – М.: Изд-во Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, 2014. – С. 81–90.

21. Колмакова В.В., Былкова С.В. Использование русских эпонимов в лексике английского языка // Филологические науки. Вопросы теории и практики. № 12-2 (66). – Тамбов: Грамота, 2016. – С. 115–120.
22. Комарова З.И. Термины-эпонимы в лингвокультурологическом освещении // Политическая лингвистика, 2016. – Вып. 1 (55). – С. 200–204.
23. Конькова И.И. Анализ системы эпонимов в англоязычном научно-техническом дискурсе // Дневник науки. № 5 (5). – Пермь, 2017. – С. 18–20.
24. Копач О.И. Ономастологический анализ микротопонимии // Граматычны лад беларускай мовы. Шляхі гістарычнага развіцця і сучасныя тэндэнцыі, Матэрыялы Міжнароднай канферэнцыі (Мінск, 29-30 кастрычніка 2007 г.). – Мінск: Права і эканоміка, 2007. – С. 267–270.
25. Корольков В.П. // Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М.: Советская энциклопедия, 1969–1978.
26. Костерина Ю.Е. Ономастические единицы как специфическая черта физической терминологии // Россия молодая: передовые технологии – в промышленность! № 3. – Омск: Изд-во Омского государственного технического университета, 2013. – С. 226–227.
27. Костерина Ю.Е. Эпонимные единицы в англоязычной терминологии физики // Вестник иркутского государственного лингвистического университета. № 2. – Иркутск: Изд-во Евразийского лингвистического института в г. Иркутске, 2014. – С. 76–82.
28. Кубрякова Е.С. Основы морфологического анализа (на материале германских языков). – М.: Наука, 1974, 317с. – С. 34.
29. Лобач Е.А. Имя собственное в немецкой математической терминологии / Е.А. Лобач // Подготовка и использование научно-технических словарей в системе информационного обеспечения. – М.: Русский язык, 1986. – С. 90–92.

30. Лопатина Е.В. Структурный анализ эпонимических терминов в английской и русской научно-технической литературе // Альманах современной науки и образования. № 2. – Тамбов: Грамота, 2011. – С. 206–207.
31. Международная система единиц СИ. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Международная система единиц/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Международная_система_единиц/) (дата обращения: 22.10.17).
32. Международная система единиц СИ: краткий справочник. – Режим доступа: http://physics.vniim.ru/webco/files/concise_SI.pdf/ (дата обращения: 20.01.18).
33. Метрическая система мер. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Метрическая система мер/](https://ru.wikipedia.org/wiki/Метрическая_система_мер/) (дата обращения: 22.10.17).
34. Мосягина М.С. Особенности эпонимов и эпонимических конструкций в терминосистемах английского языка // Лингвистические и экстралингвистические проблемы коммуникации: теоретические и прикладные аспекты: межвузовский сборник научных трудов. – Саранск: Изд-во Национального исследовательского Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва, 2016. – С. 122–126.
35. Мясковская Т.В., Семина В.В. Особенности классификации исторических антропонимов // Science and world. International scientific journal. – Volgograd, 2014. – № 12 (16). – Vol. II. – P. 52–55.
36. Новинская Н.В. Структурно-грамматическая характеристика терминов-эпонимов // Вестник астраханского государственного технического университета. № 3. – Астрахань: Изд-во: Астраханский государственный технический университет, 2004. – С. 284–290.
37. Новинская Н.В. Классификация эпонимических названий по семантическому признаку. Семантические поля // Вестник астраханского

государственного технического университета. № 5. – Астрахань: Изд-во: Астраханский государственный технический университет, 2005. – С. 147–154.

38. Новинская Н.В. Синонимия терминов-эпонимов // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2016. – Вып. 7–3. – С. 52–56.

39. Новинская Н.В. Омонимия терминов-эпонимов // Актуальные проблемы современного образования. № 1 (22). – Астрахань: Женщины в науке и образовании, 2017. – С. 32–37.

40. Омарова Э., Трубченинова А.А. Авиационные эпонимические наименования в немецком языке: структурно-семантический аспект // Сборник докладов в рамках Московской молодёжной научно-практической конференции «Инновации в авиации и космонавтике», секция «Актуальные проблемы социально-гуманитарного знания», Москва, 21–23 апреля 2015. – М.: Перо, 2017. – С. 71–78.

41. Подольская Н. В. Словарь русской ономастической терминологии / Отв. ред. А. В. Суперанская. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Наука, 1988, 192 с. – С. 4.

42. Ртищева Р.Н. Эпонимы в русском, немецком и английском языках // Теоритические и прикладные аспекты современной науки, 2014. – Вып. 6–4. – С. 52–55.

43. Селиванов П.Н. Системы физических величин по областям измерений в международной системе единиц // Законодательная и прикладная метрология, 2003. – Вып. 5. – С. 24–31.

44. Сена Л.А. Единицы физических величин и их размерности. – М.: Наука.; Гл. редакция физ.- мат. Лит., 1988. – 432 с. – С. 14.

45. Суперанская А.В. Общая теория имени собственного. – М.: Наука, 2009, 366 с. – С. 303.

46. Терентьева Г.П. К проблеме эпонимии в терминологии нанотехнологий // Динамика систем, механизмов и машин. № 4. – Омск: Изд-во Омского государственного технического университета, 2012. – С. 169–171.
47. Ткаченко Н.Г. К истории музыкальной терминологии // Язык, сознание, коммуникация: Сб. статей / ред. В.В. Красных, А.И. Изотов. – М.: Филология, 1998. – Вып. 5, 124 с. – С. 124.
48. Woywodt A., Matteson E. Should Eponyms Be Abandoned? [Электронный ресурс] // Renal Unit, Lancashire Teaching Hospitals NHS Trust, Preston, Lancashire PR2 9HT: сайт. – URL: http://www.alexander-woywodt.com/fileadmin/www.alexander-woywodt.com/papers/head_to_head.pdf (дата обращения: 04.02.18).
49. Шарафутдинова Н.С. Из практики перевода терминов-эпонимов // Вестник Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова, 2007. – Вып. 1. – С. 181–185.
50. Шуйцева И.А., Кербер Е.В. Английские термины-эпонимы в терминологии транспорта и хранения нефти и газа // Филологические науки. Вопросы теории и практики. № 8–2 (74). – Тамбов: Грамота, 2017. – С. 172–174.

Справочные и лексикографические источники

- 1) Гончаров Н.И. Иллюстрированный словарь эпонимов в морфологии / под ред. проф. И. А. Петровой. – Волгоград: Издатель, 2009. – 504 с.
- 2) Блау М.Г. Судьба эпонимов. 300 историй происхождения названий: словарь-справочник. – М.: ЭНАС, 2010. – 272 с.
- 3) Какзанова Е.М. Русско-англо-немецкий словарь эпонимических интернационализмов: название и происхождение. От А до Z. – М.: Галлея-Принт, 2015а. – 307 с.

Приложение

Русский	Английский	Немецкий
1. Ампер	Ampere	das Ampere
2. Кулон	Coulomb	das Coulomb
3. Фарад	Farad	das Farad
4. Генри	Henry	das Henry
5. Герц	Hertz	das Hertz
6. Джоуль	Joule	das Joule
7. НЬЮТОН	Newton	das Newton
8. Ом	Ohm	der Ohm
9. Вольт	Volt	das Volt
10. Фермион	Fermion	das Fermion
11. Бозон	Boson	das Boson
12. Ватт	Watt	das Watt
13. Паскаль	Pascal	das Pascal
14. Вебер	Weber	das Weber
15. Тесла	Tesla	das Tesla
16. Сименс	Siemens	das Siemens
17. Беккерель	Becquerel	der Becquerel
18. Грей	Gray	das Gray
19. Зиверт	Sievert	das Sievert
20. Кельвин	Kelvin	das Kelvin
21. Непер	Neper	das Neper
22. Бел	Bel	das Bel
23. Ангстрем	Ångström	das Ångström
24. Гал	Gal	das Gal
25. Рентген	Roentgen	das Röntgen
26. Кюри	Curie	das Curie

27. Градус Фаренгейта	Degree Fahrenheit	der Grad Fahrenheit
28. Биот	Biot	das Biot
29. Франклин	Franklin	das Franklin
30. Гаусс	Gauss	der Gauss
31. Эрстед	Oersted	das Oersted
32. Максвелл	Maxwell	das Maxwell
33. Эман	Eman	das Eman
34. Градус Ранкина	Degree Rankine	der Grad Rankine
35. Градус Цельсия	Degree Celsius	der Grad Celsius
36. Градус Делиля	Degree Delisle	der Grad Delisle
37. Градус Реомюра	Degree Réaumur	der Grad Réaumur
38. Градус Рёмера	Degree Rømer	der Grad Rømer
39. Число Воббе	Wobbe number	die Wobbezahl
40. Черенковское излучение	Cherenkov-radiation	die Tscherenkow-Strahlung
41. Формула Планка	Planck's law	das planksche Strahlungsgesetz
42. Переход Андерсона	Anderson localization	die Anderson-Lokalisierung
43. Эффект Мейсснера	Meissner effect	der Meißner-Effekt
44. Эффект Ааронова-Бома	Aharonov-Bohm effect	Der Aharonov-Bohm-Effekt
45. Конденсат Бозе-Энштейна	Bose-Einstein condensate	das Bose-Einstein-Kondensat
46. Теория Дебая-Хюккеля	Debye-Hückel theory	die Debye-Hückel-Theorie
47. Правило Хунда	Hund's rule	die Hundsche-Regel
48. Закон Стефана-Больцмана	Stefan-Boltzmann law	das Stefan-Boltzmann-Gesetz

49. Постоянная Авогадро	Avogadro constant	die Avogadro-Konstante
50. Энергия Гиббса	Gibbs energy	die Gibbs-Energie
51. Свободная энергия Гельмгольца	Helmholtz free energy	die Helmholtz freie Energie
52. Уравнение Аррениуса	Arrhenius equation	die Arrhenius-Gleichung
53. Уравнение Гамильтона-Якоби	Hamilton-Jacobi equation	die Hamilton-Jacobi Gleichung
54. Уравнение Дирака	Dirac equation	die Dirac-Gleichung
55. Уравнение Рариты- Швингера	Rarita-Schwinger equation	die Rarita-Schwinger- Gleichung
56. Уравнение Больцмана	Boltzmann equation	die Boltzmann-Gleichung
57. Уравнение Клапейрона-Клаузиса	Clausius-Clapeyron equation	die Clausius-Clapeyron- Gleichung
58. Уравнение Клейна- Гордона	Klein-Gordon equation	die Klein Gordon- Gleichung
59. Уравнение Ланжевена	Langevin equation	die Langevin-Gleichung
60. Уравнение Лапласа	Laplace's equation	die Laplace-Gleichung
61. Уравнение Линдблада	Lindblad equation	die Lindblad-Gleichung
62. Уравнение Лондонов	London equations	die London-Gleichung
63. Уравнения Навье- Стокса	Navier-Stokes equations	die Navier-Stokes- Gleichungen
64. Уравнение Паули	Pauli equation	die Pauli-Gleichung
65. Правило запрета Маттауха-Щукарева	Mattauch isobar rule	die Mattauchschen Isobarenregel

66. Уравнение Пуассона	Poisson's equation	die Poisson-Gleichung
67. Уравнение Саха	Saha equation	die Saha-Gleichung
68. Соотношение Эйнштейна	Einstein relation	die Einstein-Beziehung
69. Уравнение Ван-дер Ваальса	Van-der-Waals equation	die Van-der-Waals-Gleichung
70. Уравнение Эйлера	Euler equation	die Euler-Gleichung
71. Формула Дарси-Вейсбаха	Darcy-Weisbach equation	die Darcy-Weisbach-Gleichung
72. Формула Клаузиуса-Моссотти	Clausius-Mossotti relation	die Clausius-Mossotti-Gleichung
73. Формула Резерфорда	Rutherford scattering	die Rutherford-Streuung
74. Формула Торричелли	Torricelli's law	das Torricellische Theorem
75. Уравнения Швингера	Schwinger-Dyson equations	die Dyson-Schwinger-Gleichungen
76. Уравнение Шрёдингера	Schrödinger equation	die Schrödingergleichung
77. Закон Архимеда	Archimedes' principle	das Archimedische Prinzip
78. Закон Бернулли	Bernoulli's principle	die Bernoulli-Gleichung
79. Закон Видемана-Франца	Wiedemann-Franz law	das Wiedemann-Franzsche Gesetz
80. Закон Гейгера-Нэттола	Geiger-Nuttall law	die Geiger-Nuttall-Regel
81. Закон Гука	Hooke's law	das Hooke'sches Gesetz
82. Закон Дюлонга-Пти	Dulong-Petit Law	das Dulong-Petit Gesetz
83. Угол Брюстера	Brewster's angle	der Brewster-Winkel
84. Закон излучения	Kirchhoff's law of thermal	das Kirchhoffsche

Кирхгофа	radiation	Strahlungsgesetz
85. Закон Ламберта	Lambert's law	das Lambertsche Gesetz
86. Закон Мозли	Moseley's law	das Moseleysche Gesetz
87. Закон Пашена	Paschen's law	das Paschen-Gesetz
88. Закон Рэля-Джинса	Rayleigh-Jeans Law	das Rayleigh-Jeans-Gesetz
89. Теорема Вариньона	Varignon's theorem	der Varignon'scher Satz
90. Теорема Гюйгенса-Штейнера	Steiner's theorem	der Steinersche Satz
91. Теорема Ирншоу	Earnshaw's theorem	das Earnshaw-Theorem
92. Теорема Карно	Carnot's theorem	das Carnot-Theorem
93. Теорема Крамерса	Kramers theorem	das Kramers-Theorem
94. Теорема Нётер	Noether's theorem	das Noether-Theorem
95. Теорема Онзагера	Onsager reciprocal relations	die Onsagerschen Reziprozitätsbeziehungen
96. Теорема Поинтинга	Poynting's theorem	das Poynting-Theorem
97. Теорема Тевенена	Thévenin's theorem	das Thévenin-Theorem
98. Эффект Джанибекова	Dzhanibekov effect	der Dschanibekow-Effekt
99. Закон Гесса	Hess's law	der Hess'sche Satz
100. Уравнение Нернста	Nernst equation	die Nernst-Gleichung
101. Эффект Виллари	Converse magnetostriction	die Villari-Umkehr
102. Токи Фуко	Foucault current	die Foucault-Ströme
103. Эффект Коттона	Cotton effect	der Cotton-Effekt
104. Множитель Ланде	Lande factor	der Lande-Faktor
105. Теорема Найквиста	Nyquist theorem	das Nyquist Theorem
106. Закон Блоха	Bloch law	das Bloch Gesetz
107. Закон Био-Савара	Biot-Savart's law	das Biot-Savartsches

		Gesetz
108. Сэбин	Sabin	das Sabin
109. Альфвеновские волны	Alfven waves	die Alfven Wellen
110. Магнитное число Рейнольдса	Magnetic Reynolds number	die magnetische Reynoldsche Zahl
111. Дебаевский радиус экранирования	Debye screening thickness	die Debye-Abschirmungslänge
112. Скачок температуры Капицы	Kapitsa temperature jump	der Kapitsa Temperatursprung
113. Постоянная Верде	Verdet constant	die Verdet-Konstante
114. Постоянная Керра	Kerr constant	die Kerr-Konstante
115. Постоянная Ляме	Lame constant	die Lamé-Konstante
116. Постоянная Лосмидта	Loschmidt constant	die Loschmidt-Konstante
117. Вигнеровская кристаллизация	Wigner crystallization	die Wigner-Kristallisation
118. Фраунгоферовы линии	Fraunhofer lines	die Fraunhofer Linien
119. Цикл Отто	Otto cycle	der Otto-Kreisprozeß
120. Цикл Карно	Carnot cycle	der Carnot-Kreisprozeß
121. Число Нуссельта	Nusselt number	die Nusseltzahl
122. Число Грасгофа	Grashof number	die Grashofzahl
123. Закон теплопроводности Фурье	Fourier's law of heat conduction	das Fourier'sche Gesetz
124. Труба Вентури	Venturi pipe	das Venturirohr
125. Сопло Лавалья	Laval nozzle	die Lavaldüse

126. Число Аббе	Abbe number	die Abbesche Zahl
127. Фильтр Фабри-Перо	Fabry-Perot filter	der Fabry-Perot-Filter
128. Гильберт	Hilbert	das Gilbert
129. Доплеровский радар	Doppler	der Doppler-Radar
130. Число Маха	Mach number	die Machsche Zahl
131. Условие Брегга-Вульфа	Bragg equation	die Braggsche Gleichung
132. Кривая Аббота	Abbot curve	die Abbotkurve
133. Свеча Хефнера	Hefner candle	die Hefner-Kerze
134. Антидефект Френкеля	Anti-Frenkel defect	der Anti-Frenkel-Defekt
135. Дефект анти-Шоттки	Anti-Shottky defect	der Anti-Shottky-Defekt
136. Постоянная Холла	Hall coefficient	der Hall-Koeffizient
137. Длина волны де Бройля	de Broglie wavelength	die de Broglie-Wellenlänge
138. Механизм Кабреры-Мотта	Cabrera-Mott mechanism	der Cabrera-Mott-Mechanismus
139. Счётчик Гейгера-Мюллера	Geiger-Mueller counter	das Geiger-Müllersches Zählrohr
140. Эффект Франца-Келдыша	Franz-Keldysh effect	der Franz-Keldysh-Effekt
141. Закон Малюса	Malus law	das Malus-Gesetz
142. Шенноновская пропускная способность	Shannon capacity	das Shannon Transmissionsverhalten
143. Постоянная Поккельса	Pockels constant	die Pockels-Konstante

144. Ферстеровский перенос энергии	Förster resonance energy transfer	der Förster- Resonanzenergietransfer
---------------------------------------	--------------------------------------	---