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

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

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Тема работы
Проблема интерференции при переводе научных статей с русского языка на английский (на материале научного журнала «Российские нанотехнологии»/ “Nanotechnologies in Russia”)

УДК 81'25:620.3(051.2)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
12320	Фролова Любовь Сергеевна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент кафедры иностранных языков	Вяткина Ирина Анатольевна	канд.филол.наук		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

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

Томск – 2017 г.

ЗАПЛАНИРОВАННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ООП

Код результата	Результат обучения (выпускник должен быть готов)
	Профессиональные компетенции
Р1	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.
Р2	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.
Р3	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.
Р4	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.
Р5	Способен качественно осуществлять письменный перевод (включая предпереводческий анализ текста), а также послепереводческое саморедактирование и контрольное редактирование текста перевода.
Р6	Способен обеспечивать качественный устный перевод с использованием переводческой записи путем быстрого переключения с одного рабочего языка на другой.
Р7	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.
Р8	Способен работать с материалами различных источников: находить, анализировать, систематизировать, интерпретировать информацию, обосновывать выводы, прогнозировать развитие ситуации и составлять аналитический отчет.
Р9	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
Р10	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.
Общекультурные компетенции	
Р11	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.
Р12	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.
Р13	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.
Р14	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.
Р15	Способен к осуществлению образовательной и воспитательной деятельности, а также к самостоятельному обучению с применением методов и средств познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, для развития социальных и профессиональных компетенций, для изменения вида и характера своей профессиональной деятельности, а также повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья.

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

Институт социально-гуманитарных технологий
Направление подготовки (специальность) 45.05.01 «Перевод и переводоведение»
Кафедра ИЯСГТ ИСГТ

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой ИЯСГТ
_____ 26.05.2017 О.В. Солодовникова
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

дипломной работы

Студенту:

Группа	ФИО
12320	Фроловой Любови Сергеевне

Тема работы:

Проблема интерференции при переводе научных статей с русского языка на английский (на материале научного журнала «Российские нанотехнологии»/ “Nanotechnologies in Russia”)

Утверждена приказом директора (дата, номер)	от 26.05.2017 г. № 3771/с

Срок сдачи студентом выполненной работы:	1 июня 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:

Исходные данные к работе *(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т. д.); вид сырья или материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).*	**Объект исследования** – явление лингвистической интерференции. **Предмет исследования** – типы деструктивной интерференции. **Материал исследования** – 24 русских и 24 английских контекстов.

Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов *(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).*	1) аналитический обзор литературных источников, формирующих научно-теоретическую базу исследования. 2) определение категориально-понятийного аппарата исследования (интерференция, билингвизм, переводческие ошибки и др.). 3) анализ статей в сфере нанотехнологий на предмет деструктивной интерференции и выявление частотности ее проявления. 4) определение результатов работы и перспектив дальнейшего исследования.
Перечень графического материала *(с точным указанием обязательных чертежей)*	

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

(если необходимо, с указанием разделов)

Раздел	Консультант

Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	01.03.2017 г.

Задание выдал руководитель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент кафедры ИЯ	Вяткина И.А.	канд.филол.наук, доцент		26.05.2017

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
12320	Фролова Л.С.		26.05.2017

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа 87 с., 3 рис., 104 источника.

Ключевые слова: языковой контакт, искусственный билингвизм, деструктивная интерференция, буквальный перевод, тема-рематические отношения.

Объектом исследования является явление лингвистической интерференции в текстах статей научного стиля. В качестве предмета исследования выступают типы деструктивной интерференции в текстах статей научного стиля.

Цель работы – выявить особенности разных типов лингвистической деструктивной интерференции, возникающей при переводе научных статей сферы нанотехнологий с русского языка на английский язык.

В процессе исследования проводился анализ видов деструктивной интерференции, и выявлялась частотность их проявления.

В результате исследования указываются наиболее и наименее распространенные типы интерференции, присущие статьям научного стиля в сфере нанотехнологий.

Степень внедрения/апробация работы: результаты данного исследования обсуждались на конференциях «Международное образование и межкультурная коммуникация: проблемы, поиски, решения» (ТПУ, Томск, 2016) и «Иностранный язык и межкультурная коммуникация» (ТГПУ, Томск, 2017). По теме дипломной работы опубликовано 2 статьи: «Основные типы межъязыковой интерференции в научном дискурсе (сфера нанотехнологий)» и «Грамматическая интерференция в научном дискурсе (сфера нанотехнологий)».

Область применения: материалы исследования могут применяться в переводческой практике в целях устранения возможных ошибок.

В будущем планируется проанализировать тексты статей научного стиля на предмет конструктивной интерференции.

ABSTRACT

Graduate research paper contains 87 pages, 3 figures, 104 references.

Keywords: language contact, artificial bilingualism, destructive interference, literal translation, topic-comment relationship.

The object of the research is the phenomenon of linguistic interference in the articles of the scientific style. The types of destructive interference in the articles of the scientific style serve as the subject of our research.

The aim of the research is to identify the features of different types of linguistic destructive interference that appears when translating scientific articles in the sphere of nanotechnology from Russian into English.

In the course of the research, we carried out the analysis of the types of destructive interference and defined the frequency of their manifestation.

As the result of the research, we found out the most and the least common types of the interference which are inherent in the articles of a scientific style in the field of nanotechnology.

Implementation degree/work approbation: The results of this research were discussed during the following conferences: "International Education and Intercultural Communication: Problems, Searches, Solutions" (TPU, Tomsk, 2016) and "Foreign Language and Intercultural Communication" (TSPU, Tomsk, 2017). Two articles were published on the topic of the paper: "The main types of interlingual interference in the scientific discourse (the sphere of nanotechnology)" and "Grammatical interference in the scientific discourse (the sphere of nanotechnology)."

Application field: the materials of this research can be used in translation practice so as to eliminate possible errors.

The results of the research can be implemented in further studies of constructive interference while translating scientific papers.

Оглавление

Введение 9

Глава 1. Структурные и лингвистические особенности научно-технической статьи и проблема интерференции при переводе 12

1.1. Структурно-стилистические особенности русской научно-технической статьи 12

1.2. Особенности английского научного стиля и английской научно-технической статьи 17

1.3. Некоторые принципы перевода научно-технических текстов на английский язык 22

1.4. Понятие переводческой ошибки: причины появления, классификация типов 26

1.5. О понятии «интерференция» в лингвистике 30

1.5.1. Проблема классификации типов интерференции 33

1.5.2. Типы деструктивной интерференции 35

Выводы по первой главе 39

Глава 2. Особенности проявления деструктивной интерференции при переводе научных статей в сфере нанотехнологий с русского языка на английский ..40

2.1. Грамматическая интерференция 40

2.2. Лексическая интерференция 55

2.3. Пунктуационная интерференция 64

2.4. Стилистическая интерференция 68

2.5. Орфографическая интерференция 69

Выводы по второй главе 70

Заключение 71

Список публикаций 75

Список использованной литературы и источников 76

Введение

Несмотря на существование лингвистических универсалий, каждый язык все же по-разному членит окружающую нас действительность. У носителей того или иного языка формируется своя картина мира, отличная от мировосприятия иностранца. Текст, создаваемый носителем языка, способен не только отразить окружающую действительность, но и подчеркнуть индивидуальный авторский стиль.

Помимо изучения родного языка и продуцирования текста на родном языке, необходимость осуществления коммуникации в рамках развития современных технологий и интеграции нашей страны в мировое сообщество делает неизбежным освоение как минимум одного иностранного языка. Кроме того, глобализация и технический прогресс способствуют осуществлению коммуникации на языке международного общения и созданию научных работ и их переводов на английский язык. Однако, следует отметить, что при контактировании с любым иностранным языком неизбежна интерференция, мешающая достижению адекватности перевода. Таким образом, **актуальность** данного исследования связана с возрастающей потребностью в адекватном переводе научных работ, создание которых обусловлено непрекращающимся научно-техническим прогрессом во всех сферах общества, в том числе и в сфере нанотехнологий.

Данная работа посвящена выявлению особенностей разных типов лингвистической деструктивной интерференции, возникающей при переводе научных статей сферы нанотехнологий с русского языка на английский. Для реализации данной цели необходимо выполнить следующие **задачи**:

-рассмотреть стилистические и структурные особенности русской и английской научно-технической статьи;

-рассмотреть подходы к определению понятий «интерференция» и «переводческая ошибка», а также проблему классификации переводческих ошибок и видов интерференции;

-выявить случаи возникновения деструктивной интерференции при переводе научных статей в сфере нанотехнологий с русского языка на английский;

-определить частотность проявления деструктивной интерференции в зависимости от ее типа;

-выявить особенности проявления деструктивной интерференции у профессиональных и непрофессиональных переводчиков.

В качестве **объекта** настоящего исследования выступает явление лингвистической интерференции в текстах статей научного стиля.

Предметом исследования являются типы деструктивной интерференции в текстах англоязычных переводов научных статей сферы нанотехнологий.

Исследование проводилось на **материале** статей из журнала «Российские нанотехнологии»/«Nanotechnologies in Russia», выходящего на двух языках. Для исследования было отобрано 24 русских и 24 английских контекстов, перевод на английский язык выполнялся профессиональными и непрофессиональными переводчиками. Общий объем проанализированного материала составил 160 страниц на русском языке и 213 страниц на английском языке. В статьях было выявлено 66 случаев деструктивной интерференции.

В работе используются следующие **методы**: метод сплошной выборки, элементы компонентного анализа, сопоставительный, сравнительный метод и метод количественного подсчета.

В качестве **теоретической базы** в работе использовались труды У. Вайнрайха, Ж. Баганы, В.В. Алимова, Н.К. Гарбовского и В.Н. Комиссарова.

Данная работа состоит из введения, двух глав – теоретической и практической, заключения, списка публикаций и списка используемой литературы и источников. Первая глава посвящена структурным и стилистическим особенностям русской и английской научно-технической статьи, принципам перевода научно-технических статей на английский язык, определению понятий «переводческая ошибка» и «интерференция», а также проблемам классификации переводческих ошибок и интерференции. Во второй

главе рассматриваются особенности проявления деструктивной интерференции при профессиональном и непрофессиональном переводе научно-технических статей в сфере нанотехнологий на английский язык. В заключении определяется частотность проявления деструктивной интерференции в зависимости от ее типа, а также частотность проявления деструктивной интерференции у профессиональных и непрофессиональных переводчиков.

Глава 1. Структурные и лингвистические особенности научно-технической статьи и проблема интерференции при переводе

1.1. Структурно-стилистические особенности русской научно-технической статьи

Научный стиль характерен для научных и технических текстов. Специфика научного стиля обусловлена тем, что он требует точности, логичности, объективности изложения, отвлеченности, обобщенности и безэмоциональности. Для научного стиля русского языка характерны следующие **стилеобразующие факторы** [1, с. 24]:

• наличие терминов: *инвариант, визуальный, вербальный, дискурс, презумпция невиновности, ингредиенты, культурология* и др.; общеупотребительных слов (*знание, работа, один, сто, изучать, сначала, по-прежнему*) и общенаучных слов *(исследование, экспериментальный, анализировать, формулировать, дистанционный, беспрецедентный* и т.д.);

• номенклатурные наименования («Волга ГАЗ-3110», «Горизонт ТЦ-603»);

• использование слов с абстрактным значением: *антинаучность, биологизация, взрывоопасность, глубинность, идеологизация, процесс и* др.;

• отсутствие разговорных эмоционально-экспрессивных слов;

• количественное преобладание имен существительных, прилагательных перед глаголом;

• употребление отглагольных оборотов;

• использование единственного числа в значении множественного: *русский глагол претерпел значительное историческое изменение*;

• существительные с обозначением признака, движения, состояния (слова на *-ние, -ость, -ство, -ие, -ка)*;

• форма множественного числа у существительных с вещественным значением *(легированные стали, смолы,топлива)*;

• существительные в форме единственного числа в обобщенном значении *(Налим мечет икру в январе; Липа цветет в июне)*;

• отыменные прилагательные (на *-ический, -ительный, -альный* и др.);

• преобладание глаголов несовершенного вида третьего лица настоящего времени: *ученые исследуют, рассматривают; наука подтверждает, решает;*

• глаголы с ослабленным лексическим значением: *служить,считаться, характеризовать*;

• глаголы в настоящем времени с «вневременным», признаковым значением *(Хлорид медленно **разлагается**; Углерод **составляет**)*;

• форма будущего времени, лишенная своего обычного грамматического значения и грамматически ослабленная *(будет =есть, является): Разделим x на y* (ср.: ***Делим** x на y)*;

• частое употребление причастий и деепричастий: *анализируя факты, сопоставляя различные точки зрения: происходящие события, рассматриваемые теории;*

• редкое использование форм 2-го лица и местоимений *ты, вы,* а также форм 1-го лица единственного числа, вместо них употребляются наиболее отвлеченные по значению формы 3-го лица и местоимения *он, она, оно*;

• использование сложных отыменных предлогов и союзов: *в заключение, в продолжение, благодаря тому что;ввиду того что, несмотря ни на что*;

• наличие прямого порядка слов;

• преобладание сложных предложений, преимущественно сложноподчиненных с причинно-следственными связями;

• односоставные (определенно-личные и неопределенно-личные) и безличные предложения;

• пассивные конструкции;

• широкое использование вводных слов и выражений: *безусловно, бесспорно, в сущности, во-первых, во-вторых, если можно так выразиться, точнее сказать, с одной стороны, с другой стороны, само собой разумеется* и др.

Перечисленные выше особенности научного стиля в целом характерны для научно-технического подстиля, в том числе и для научно-технической статьи. Это связано с тем, что «научно-технический текст при бесконечном многообразии тем имеет один, объективный, максимально отстраненный способ изложения материала» [2, с. 221].

Н.Г. Липатова отмечает [3, с. 142]: «*Научная статья* – законченное и логически цельное произведение, посвященное конкретной проблеме, входящей в круг проблем, связанных с темой диссертации (от автора: связанных с темой любого научного исследования)». Основными предпосылками, предшествующими систематизированному и логическому изложению научных материалов и (или) результатов исследования, являются:

– наличие исследовательской проблемы и идеи ее решения;

– соответствующий уровень проведенных исследований;

– определенная оценка реализуемости результатов исследования;

– существование интереса к проблеме и результатам исследования со стороны профессиональной (в том числе научной) общественности.

В качестве основных структурных частей (подсистемы) *научно-технической* статьи (системы) в периодических изданиях выбирается следующая структура [4, с. 184]:

– УДК (UDC);

– аннотация

– ключевые слова

– введение

– методология

– методики и аппаратура

– результаты

– обсуждение результатов

– вывод

– резюме

– ссылки на источники

– приложения

Заголовок [4, с. 186] статьи должен отражать главную идею и решение поставленной проблемы в одной фразе. Он должен быть **максимально привлекательным и информативным (**особенно для статей в блоге или на сайте, где большая часть текста статей скрыта; именно по заголовку читатель ориентируется, остаться ему на данном ресурсе или нет).

Ключевые слова являются своего рода *поисковым образом* (*подсказками*) для поиска статьи в поисковых системах и раскрывают тематическую направленность статьи в определенной рубрике журнала. Правильно подобранный набор ключевых слов дает возможность пользователю ускорить поиск статьи по базе данных. При составлении набора *ключевых слов* должны использоваться *термины из названия, аннотации, введения и заключения статьи*. В зависимости от объема текста, *рекомендуемое число ключевых слов не должно превышать 15, но их не должно быть меньше 5*. Каждое дополнительное ключевое слово должно отражать характер отдельной статьи. *При расположения ключевых слов и словосочетаний используется иерархический принцип:* первым должно располагаться ключевое слово, определяющее *предмет* исследования, к которому последовательно добавляются *базовые ключевые слова*. Не рекомендуется использовать словосочетания из более чем трех слов (их следует разбить на несколько ключевых слов). В ключевых словах *не допускаются кавычки*, в том числе в словах, относящихся к названию организации. Ключевые слова обособляются *запятыми.* Следует использовать основную форму слова. *Первое ключевое слово нельзя писать с заглавной буквы. Нельзя ставить точку в конце списка.*

Аннотация содержит характеристику основной темы (проблемы, объекта), цель работы, методы исследований, результаты и их новизну. При составлении аннотации можно пользоваться воспользоваться следующей формулой: «что? → зачем? → как? → результаты». Обычно средний объем аннотации составляет до 500 печатных знаков.

Во введении указываются общая тема, цель и объект исследования, а также проблемы, рассматриваемые в данной статье и не решенные в предыдущих исследованиях: обзор исследований других авторов, определение недостаточно изученных аспектов проблемы, обобщение основных точек зрения. Во введении показывается актуальность темы, степень ее важности для решения значимых научно-практических задач, определяются исходные гипотезы и способы их проверки; прогнозируются результаты. Определяется теоретическая и практическая значимость работы. Указывается новизна (отличие от результатов, полученных другими авторами).

Основная часть занимает центральное место в научной статье и включает само исследование, его результаты и практические рекомендации. В основной части при помощи анализа, обобщения и разъяснения данных объясняются рабочие гипотезы.

В разделе **«Методологии»** описывается последовательность и особенность выполнения исследования и обосновывается выбор используемых методов. Приводится информация о плане исследования с возможностью его воспроизведения по этому описанию другим исследователем.

В разделе **«Методики и аппаратура»** указываются стадии и этапы экспериментов, методика получения промежуточных и общих результатов. Использование уникальной аппаратуры или методики описываются детально.

В разделе **«Результаты»** анализируются результаты работы с указанием экспериментов с отрицательным результатом.

Обсуждение результатов подразумевает указание перспектив использования полученных результатов, в том числе при дальнейших экспериментальных исследованиях в этой области.

В **выводах** по пунктам перечисляются конкретные результаты исследования, и дается сопоставление полученных результатов с указанной в начале работы целью. Также выводы могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в статье.

В **резюме** дается краткое изложение материала статьи, и определяются основные направления для дальнейшего исследования в этой области. Сведения, содержащиеся в заглавии статьи, не должны повторяться в тексте резюме.

Ссылки на источники указываются по мере появления сносок в соответствии с существующими требованиями конкретных периодических изданий. Должен прилагаться перевод ссылок на английский язык.

Приложения оформляются при необходимости и включают статистические таблицы, не вошедшие в основной текст статьи, новые или доработанные методики и т.д.

Таким образом, для успешного написания научно-технической статьи на русском языке необходимо учитывать стилистические и структурные особенности, характерные для данного жанра научного стиля.

1.2. Особенности английского научного стиля и английской научно-технической статьи

Научный стиль [5] характерен для текстов, сообщающих точные сведения из какой-либо специальной области и предназначенных для закрепления процесса познания.

В качестве **стилеобразующих факторов** И.В. Арнольд [6, с. 177] выделяет необходимость доходчивости и логической последовательности, а также большую традиционность. В связи с этим И.В. Арнольд приводит следующие черты научного стиля английского языка:

-отсутствие/ограниченность контакта с получателем речи

-специальная терминология

-стройная, полная и стереотипная синтаксическая структура

-препозитивные определительные группы

-прямой порядок слов

-обилие союзов и союзных слов

-повествование от первого лица множественного числа

-времена Present Simple и Continuous, а также Future Simple

-специфичная экспрессивность

-употребление слов в прямом значении

-пассивные конструкции

-абстрактные термины во множественном числе

-книжные слова, имеющие синонимы нейтрального стиля

В.С. Слепович [7, с. 12] называет тексты научно-исследовательского характера (в том числе и научными статьи) академическими (академическим письмом) и отмечает, что при их написании необходимо учитывать следующее:

-аудитория

Необходимо представлять, на кого рассчитан текст, учитывать опыт и знания адресата.

-цель

Это понимание, для чего создается тот или иной текст научного стиля.

-организация

Под организацией понимается структура научного текста, которая, в свою очередь, может быть внешней либо внутренней. Существует две общие модели внутренней организации научного текста: «от общего к частному» и «проблемы и решения».

Модель «от общего к частному»:

А) утверждение общего характера;

Б) детализация общего утверждения;

В) более конкретные примеры и детали;

Г) обобщение изложенного.

Модель «проблемы и решения»:

А) Описание ситуации;

Б) Формулировка проблемы;

В) Описание решения данной проблемы;

Г) Оценка или анализ решения.

-стиль

Для академических текстов характерен стиль научного изложения.

-связь частей академического текста

Для связи частей текста и плавного перехода от одного утверждения к другому используются специальные слова для различных целей:

А) Добавление (*in addition, moreover, furthermore*).

Б) Противопоставление (*although, however, in spite of, despite, nevertheless*).

В) Выражение причины и следствия (*therefore, as a result, due to, because of*).

Г) Уточнение (*in other words, that is*).

-презентация

Под презентацией подразумевается форматирование текста, поля, сноски, библиография и т. д. Представленный текст должен быть вычитан и отредактирован.

Помимо стилистических особенностей, жанр английской научно-технической статьи характеризуется своими лексико-грамматическими особенностями.

А.Л. Пумпянский [8, с. 11] рассматривает **три аспекта** английской научно-технической статьи: **лексика, грамматика и способ изложения материала**.

1) **Лексика**

- большое количество *специальных терминов и слов не англосаксонского* (латинского или французского) *происхождения*, необходимых для более точной дифференциации отдельных процессов, а также придачи языку научной и технической литературы специфической языковой окраски (*to assert, to state, to declare, to reply, to contaminate, to purify*);

-обилие *служебных слов* (в основном составные предлоги и союзы), создающих логические связи между отдельными элементами высказываний (*on,*

upon, in, after, before, besides, instead of, in preference to, apart (aside) from, except(for), save, in addition (to), together with, owing to, due to,

thanks to, according to, because of, by means of, in accordance with, in regard to, in this connection, for the purpose of, in order to, as a result, rather than, provided, providing, both... and, either...or, whether... or (not));

-обилие *слов, обеспечивающих логические связи* между отдельными элементами высказываний (наречия *however, also, again, now, thus, alternatively, on the other hand*) [8, с. 12].

2) **Грамматика**

-широкое употребление *пассивных, безличных и неопределенно-личных конструкций*, что связано с целью создания научного текста – описание и объяснение отдельных предметов или процессов;

- обилие *причастных, инфинитивных и герундиальных оборотов, сложносочиненных и сложноподчиненных предложений*, что связано с конструктивной сложностью содержания научно-технического текста;

-наличие *абсолютных причастных конструкций, вводимых предлогом with*, облегчающих и обогащающих структуру предложения;

-преобладание *существительных, прилагательных и неличных форм глагола*, что обусловлено назначением научно-технической литературы, стремящейся к максимально точному описанию и объяснению определенных фактов;

- *инверсия*, служащая средством логического выделения [8, с. 14].

3) **Формально-логический способ изложения**, поскольку основным требованием к языку научной и технической литературы является точное и четкое, «математическое» изложение, описание и объяснение фактов [8, с. 15].

П.А. Васильева и С.А. Свешникова [9, с. 43] выявили следующие структурные особенности английской научно-технической статьи:

- **Вводная часть («Introduction»)** отражает содержание статьи и включает: 1) описание проблемы или установление научного контекста; 2) обзор работ предшественников; 3) описание плохо изученных аспектов

рассматриваемой проблемы; 4) формулирование цели или задач исследования. Во введении даётся объяснение всех узкоспециальных терминов и аббревиатур. Новые понятия и термины вводятся осторожно и сопровождаются подробным объяснением. Особое внимание уделяется лексическому аспекту письменной научной речи: вместо фразовых глаголов используются глаголы латинского происхождения.

- **Методологическая часть («Methods»)** научной статьи описывает проведённый научный эксперимент и условия его протекания. В данную часть включается описание всех параметров, величин и методов их измерения с точностью, степенью погрешности, разрешением и т.д. Для написания данного раздела рекомендуется использовать *Present Simple Active*.

- **«Полученные результаты» («Results»)** знакомят научное сообщество с результатами своей работы, находками, открытиями. Результаты исследования представлены графически (рисунки, таблицы, схемы, диаграммы). Текст данного раздела строится по стандартной для научного текста схеме: **тезис («topic sentence») – аргумент(ы) («supporting sentences»).** Во вводящем предложении представлены ключевые результаты исследования, а в последующих предложениях - краткое описание данных, а также вывод о том, подтверждают или опровергают авторы первоначальную гипотезу, выдвинутую во введении. В первом предложении авторы описывают то, что было сделано в ходе эксперимента, во втором – полученный результат, в третьем авторы указывают на связь полученных данных с гипотезой исследования, в четвёртом и пятом обращают внимание читателей на рисунок и таблицу, которые иллюстрируют эти данные. При описании результатов исследования используется *Past Simple Passive*, а иллюстративного материала –*Present Simple Active/Passive.*

- Раздел **«Обсуждение» («Discussion»)** посвящён интерпретации описанных ранее результатов исследования. Автор даёт оценку проведённой работе, анализирует, как соотносятся полученные результаты с данными других

исследований, даёт рекомендации по дальнейшему изучению проблемы и формулирует свои выводы.

- В разделе **«Results & Discussion»** автор сначала излагает результаты исследования, а затем дает им свою оценку.

- В разделе **«Conclusions»** автор кратко излагает содержание работы.

Следует отметить, что в научно-технических статьях, студенческих дипломных работах и диссертационных исследованиях на русском языке отсутствует **раздел выражения благодарности («Acknowledgements»),** тогда как в международном научном письменном общении он является обязательным. В данном разделе можно высказать признательность как конкретным людям за оказание помощи в написании статьи, так и организации, поддержавшей идею исследования и проведения данной работы.

Таким образом, для адекватного перевода русской научно-технической статьи на английский язык необходимо учитывать как структурные, так и лексико-грамматические особенности, характерные для жанра английской научной статьи.

1.3. Некоторые принципы перевода научно-технических текстов на английский язык

Основным показателем качества научно-технического перевода является степень адекватности оригиналу [10, с. 6]. Адекватным называется такой перевод, который объективно, полно и точно передает смысл оригинального текста.

По мнению Н.А. Вржижевской [10, с. 6], технический перевод должен отвечать следующим требованиям:

-унифицированная терминология (использование терминов-синонимов не допускается);

-соблюдение грамматических норм языка перевода;

-соответствие правилам оформления рукописи перевода (компьютерного варианта).

А.Ж. Суюнбаева [11, с. 136] отмечает, что при переводе научно-технических текстов нередко возникают проблемы с качеством перевода. Трудности при переводе связаны со следующими факторами:

1) **Аутентичность.** Для логической, достоверной и точной передачи информации необходимы как лингвистические, так и технические знания, нужно учитывать все нюансы.

2) **Большая ответственность за качество перевода.** Малейшая неточность может привести к серьезным последствиям на производстве, а отсутствие необходимой квалификации одного человека - к большим затратам.

3) **Постоянное развитие новых технологий и появление неологизмов**. В результате непрерывного развития науки и техники появляются новые понятия, создаются новые механизмы и приборы и, как следствие, возникают новые термины и профессионализмы для их обозначения – **неологизмы**, новые термины, которые не успевают попасть в словари [10, с. 8]. Переводчик должен учитывать в своей работе этот аспект и уметь подобрать соответствующий эквивалент в языке перевода. При переводе терминов - неологизмов применяется **транслитерация, калькирование и описательный перевод** [10, с. 6]**.**

В целом при переводе научно-технических терминов прибегают к следующим приемам:

1. Оптимальный способ перевода – выявление в языке перевода эквивалента термину языка оригинала.

2. Перевод с помощью слов, не связанных непосредственно с данным английским словом, но отражающих функциональный смысл терминов.

3. Калькирование, или дословный перевод.

4. Заимствование.

5. Транскрибирование.

6. Описательный перевод.

7. Генерализация или конкретизация значений.

Особую трудность для перевода представляет необходимость осуществления переводческих трансформаций. Переводческими трансформациями занимался ряд исследователей (В.Н. Комиссаров, С.В. Тюленев, А.С. Ступина и др.). Настоящее исследование опирается на труды В.В. Алимова, выделяющим лексические и грамматические трансформации [12, с. 60] при переводе научно-технического текста.

Лексические трансформации имеют место быть в случае неполного (частичного) соответствия значений терминов в английском и русском языках, различия значений элементов, образующих сложный термин, а также отсутствия терминов для обозначения новых понятий и предметов. К лексическим трансформациям относят **конкретизацию, генерализацию и смысловое развитие.**

1. При **конкретизации** значение многозначных слов определяется контекстом, а их перевод с опорой на контекст называется контекстуальным переводом. Такой переводческий приём используется для перевода слов (или терминов), которые своим значением объединяют ряд родственных понятий или предметов, для обозначения каждого из которых в другом языке перевода имеется специальное наименование.

2. Противоположный конкретизации прием – **генерализация** – применяется тогда, когда несколько однородных понятий или предметов, имеющих в английском языке собственные наименования, в русском языке называются одним словом.

3. **Смысловое развитие** подразумевает:

- замену при переводе общеупотребительных слов терминами;
- замену метонимического названия предмета или понятия его прямым названием;
- взаимную замену предметов, процессов, причин, следствий.

Грамматические трансформации в техническом переводе

Грамматические трансформации – это переводческие приёмы и методы, необходимость которых обусловлена грамматическими различиями языка оригинала и перевода. К ним относятся: замены, переводческие компенсации, перестановки, изменение типа предложений при переводе и т.д.

1) **Замены словоформ, частей речи и членов предложения.**

2) **Переводческие компенсации**

А) **Добавление** новых слов при переводе неизбежно и может быть обусловлено различием в системе времён английского и русского языков, введением союзов для выражения обстоятельственных связей между явлениями, наличием в составе некоторых английских слов аффиксов, требующих при переводе на русский язык использования дополнительных слов для передачи значений этих аффиксов.

Б) **Опущения** – один из способов осуществления компрессии текста, свойственной современному научно-техническому языку. В техническом переводе приём опущения применяется при замене парных терминов-синонимов одним термином, а также при исключении элементов фразы, смысл которых раскрывается контекстом перевода, т.е. при исключении из перевода избыточной информации.

В) Использование **целостного преобразования** при переводе позволяет передать смысл при помощи соответствий, значительно отличающихся от переводимых элементов фразы.

3) Перестановки

Под **перестановками** понимается изменение при переводе порядка слов. Причиной перестановок при переводе могут быть:

а) несоответствие порядка слов в русском и английском языках;

б) различия в выделительных средствах;

в) место прилагательного по отношению к определяемому существительному.

4) Изменение типа предложений

А) **Антонимический перевод** – преобразование утвердительного предложения в отрицательное и, наоборот, при лексической замене одного из слов переводимого предложения его антонимом на языке перевода.

Б) **Преобразование простых предложений в сложные и/или сложных в простые** применяется ввиду различных русских и английских синтаксических средств.

В) **Членение и объединение предложений при переводе.** Членение предложения – преобразование простого или сложного предложения в два самостоятельных предложения. Он используется при перегруженности информацией или чрезмерной сложности структуры переводимого предложения. **Объединение двух и более самостоятельных предложений в одно в процессе перевода**, наоборот, является одним из средств синтаксической компрессии.

Изменение типа синтаксической связи – замена придаточного предложения одного вида другим с целью сохранения стилистической однородности текста.

Таким образом, научно-технический перевод – это сложный, трудоемкий процесс, поэтому его следует доверять только профессионалам, переводчикам, хорошо зарекомендовавшим себя на рынке лингвистических услуг. Необходимо учитывать приведенные выше способы перевода для достижения его адекватности.

1.4. Понятие переводческой ошибки: причины появления, классификация типов

Разные исследователи по-разному трактуют понятие переводческой ошибки. В.В. Сдобников определяет переводческую ошибку как «несоответствие переводного текста оригинальному, определенное расхождение между двумя текстами» [13, с. 112]. Д.М. Бузаджи понимает под переводческой ошибкой «все недостатки перевода» [14]. В.Н. Комиссаров

называет переводческой ошибкой «несоответствие содержанию исходного текста» [15, с. 54]. Л.Г. Абдрахимов подразумевает под переводческой ошибкой «нарушение норм языковой системы в процессе восприятия текста и порождения текста на языке перевода» [16].

Перечисленные выше определения не в полной мере характеризуют данное понятие и являются достаточно общими. На наш взгляд, наиболее удачное и конкретное определение переводческой ошибки дает **А.Д. Швейцер**: переводческая ошибка – это «отступление от нормативного требования эквивалентности из-за отсутствия фоновых знаний, необходимых для интерпретации исходного текста» [17, с. 88].

О.В. Максютина [18, с. 50] выделяет три причины появления ошибок при переводе:

1. Недостаточное владение родным и иностранным языками и нехватка экстралингвистических знаний.

2. Слабое владение техникой перевода из-за неполного понимания методологических принципов перевода.

3. Слабая мотивация.

А.Л. Пумплянский [8, с. 7] относит к основным причинам появления ошибок следующие:

1) убежденность в однозначности слов и грамматических форм;

2) смешение графического облика слова;

3) ошибочное использование аналогии;

4) перевод слов более конкретными значениями, чем они фактически имеют;

5) неумение подыскать русское значение для перевода английских слов и лексических и грамматических сочетаний;

6) незнание закономерностей изложения английского научно-технического материала и способа его передачи на русский язык.

Причиной переводческой ошибки, по мнению Н.К. Гарбовского [19], может быть следующее:

– недостаточное владение языком оригинала;

– недостаточный запас экзистенциональных знаний и знаний в предметной области исходного текста;

– невнимательное отношение к системе смыслов исходного текста и авторской позиции;

– неумение различать особенности индивидуального стиля автора ИТ.

Несмотря на разнообразие существующих классификаций, все вышеперечисленные исследователи сходятся во мнении, что главной причиной всех переводческих ошибок является недостаточное владение как языком оригинала, так и языком перевода.

Существуют различные классификации видов переводческих ошибок.

В.Н. Комиссаров [15, с. 34] разделяет следующие виды ошибок на две группы, классифицируя их по степени отклонения от содержания оригинала:

1) полностью искажающие смысл текста;

2) неточности перевода;

3) шероховатости стилистического характера.

Похожую классификацию предлагает Л.К. Латышев [20, с. 317], добавляя к различным искажениям ошибки, связанные с нарушением узуса и стиля:

1) **искажения**, в результате которых переводной текст вводит в заблуждение читателя относительно предмета сообщения и вызывает неадекватные представления и эмоции;

2) **неточности**, то есть искажения «с меньшей степенью дезинформирующего воздействия и неадекватности»;

3) **неясности**, затемняющие смысл переводного текста, достаточно четко выраженный в исходном тексте.

4) К **нормативно-языковым и нормативно-речевым ошибкам** относятся нарушения лексико-семантической сочетаемости слов, а также несоблюдение традиционного способа передачи названий определенных реалий

и их произвольный перенос из одной культурно-исторической традиции в другую.

5) **стилистические ошибки**, то есть ничем «немотивированное употребление языковых единиц, не соответствующих общей стилистической тональности текста».

А.Б. Шевнин [21] предлагает подразделять переводческие ошибки на **ошибки восприятия** (возникает в том случае, если не понятен оригинал), **ошибки порождения** (связан с неудачным выбором средств языка в процессе перевода) и **ошибки восприятия-порождения.**

И.С. Алексеева [22, с. 73] выделяет 7 типов ошибок, связанных с неправильным применением переводческих приемов:

– ошибка в выборе однозначного соответствия;

– ошибка в порядке слов русского языка;

– ошибка в грамматике русского языка;

– отсутствие необходимой трансформации;

– ошибка в выборе вариантного соответствия;

– ошибка в соблюдении стилистической нормы русского языка;

– оформление текста; полнота текста.

А.В. Жидков [23, с. 96] делит переводческие ошибки на две группы: **смысловые ошибки** и **нормативные ошибки** (лексические, грамматические, орфографические и стилистические).

О.А. Фирсов [24, с. 110] рассматривает грамматические, лексические и стилистические ошибки. Под грамматическими ошибками он подразумевает случаи несоблюдения грамматических, а именно морфологических и синтаксических норм языка; под лексическими – переводческие трансформации в отношении лексического явления в тексте оригинала, которое создало раскрытое переводчиком контекстуальное несоответствие. К стилистическим ошибкам О.А. Фирсов относит нарушения требований функционального стиля.

Тем не менее, не все описанные выше классификации характерны для письменного перевода. На наш взгляд, наиболее приемлемой является

классификация, предложенная К. Норд [25, с. 186]. Данный исследователь приводит более полную классификацию, чем вышеизложенные: помимо языковых ошибок, выделяются ошибки, возникающие ввиду неправильного оформления и интерпретации реалий, характерных для языка перевода. К.Норд выделяет три вида переводческих ошибок:

1. **Прагматические ошибки** (несоблюдение указаний и инструкций, полученных с заказом на перевод). Любой текст может быть переведен на любой язык с различной целью. В любой ситуации переводчик имеет дело с двумя коммуникативными ситуациями; различия между коммуникативными ситуациями исходного и переводящего языков ведут к появлению данного вида ошибок.

2. **Культурологические** (несоблюдение стилистических норм культуры переводящего языка). В каждой культуре есть свои нормы, обычаи, традиции вербальной и невербальной коммуникации. Культурологические ошибки происходят ввиду различий в традициях культур исходного и переводящего языка (меры длины, формы приветствия и т.д.).

3. **Языковые ошибки** (нарушение правил лексики, грамматики, орфографии и пунктуации) связаны со структурными различиями в словарном составе, синтаксисе, в супрасегментных характеристиках исходного и переводящего языков (ударение, тон, темп и т.д.).

Таким образом, несмотря на различия в интерпретации понятия переводческой ошибки, а также причин их появления и их классификаций, переводческие ошибки являются отклонением от нормы и требуют устранения.

1.5. О понятии «интерференция» в лингвистике

Несмотря на существование лингвистических универсалий, каждый язык все же по-разному членит окружающую нас действительность. По мнению М.В. Завьяловой, каждый язык формирует у носителей определенную картину мира. В связи с этим, текст, создаваемый автором на родном языке, является

«результатом отражения воспринимаемого фрагмента действительности», «продуктом его индивидуальной и творческой деятельности» [26, с. 15].

Помимо изучения родного языка и продуцирования текста на родном языке, необходимость осуществления коммуникации в рамках развития современных технологий и интеграции нашей страны в мировое сообщество делает неизбежным освоение как минимум одного иностранного языка, необходимого для осуществления коммуникации, что ведет к появлению такого понятия, как языковой контакт.

В свою очередь, языковой контакт подразумевает наличие билингвизма. Возникновение ситуации билингвизма обусловлено необходимостью осуществления вербальной коммуникации представителей двух разноязычных коллективов. У. Вайнрайх определяет билингвизм как «практику попеременного использования двух языков» [27, с. 12].

Понятие билингвизма включает в себя два аспекта – **социолингвистический** и **психолингвистический** [28]. Социолингвистический аспект охватывает проблематику «билингвизм – общество» и раскрывает причины возникновения билингвизма, в то время как механизмы языкового взаимодействия рассматриваются в рамках психолингвистического аспекта. Психолингвистический аспект, в свою очередь, изучает отношения «билингвизм-индивид».

Билингвизм бывает **естественным** и **искусственным** [29, с. 11]. Естественный билингвизм является следствием взаимодействия двух языков в процессе их совместной практической деятельности. Искусственный билингвизм возникает в условиях преднамеренного изучения иностранного языка вне непосредственного контакта с его носителями.

Как утверждает А.Е. Карлинский [29, с. 12], именно искусственный билингвизм влечет за собой появление лингвистической интерференции.

По мнению С.С. Аракеляна [30], интерференция возникает:

1) когда в изучаемом языке отсутствуют явления, аналогичные тем, которые есть в родном;

2) когда в обоих языках имеются несходные, контрастные черты;

3) когда взаимодействуют различные языковые системы и их элементы (слова, слоги, предложения);

4) когда билингв в процессе речи переносит нормы родного языка в изучаемый.

Понятие «интерференция» очень обширное по своей природе. Термин «интерференция» появился сначала в точных науках, где он означал «взаимодействие, взаимовлияние». Впервые интерференция как лингвистическое явление было описано учеными Пражского лингвистического кружка. Однако само определение интерференции появилось в лингвистике благодаря трудам У. Вайнрайха, который определил интерференцию как «отклонение от языковых норм в результате владения иностранными языками» [27, с. 22].

Большинство лингвистов рассматривают понятие лингвистической интерференции как сугубо негативное, как отклонение и нарушение норм языка. В.Ю. Розенцвейг полагает, что «интерференция — это нарушение билингвом правил соотнесения контактирующих языков, которое проявляется в его речи в отклонении от нормы» [31, с. 11]. Виноградов трактует интерференцию как «взаимодействие языковых систем в условиях двуязычия, складывающегося либо при контактах языковых, либо при индивидуальном освоении неродного языка, выражается в отклонениях от нормы и системы второго языка под влиянием родного» [32]. Н.Б. Мечковская называет интерференцией «ошибки в речи на иностранном языке, вызванные влиянием системы родного языка [33]».

Однако ряд ученых расширяют понятие интерференция, не связывая его с нарушением языковой нормы, понимая под интерференцией любого рода изменения в структуре языка.

Так, например, Э.М. Ахунзянов и Л.И. Баранникова предлагают более широкое понимание данного понятия: интерференция – это «изменения в структуре или в элементах структуры одного языка под влиянием другого» [31,

с. 15]. Э.М. Ахунзянов рассматривает интерференцию как положительное явление, способствующее взаимообогащению контактирующих языков. Он противопоставляет интерференцию трансференции – «неосознанному ошибочному переносу норм родного языка на изучаемый язык [31, с. 16]». А. Дибольд трактует интерференцию как «языковое изменение, которое является результатом контакта двух языков» [31, с. 14].

Некоторые учение подчеркивают, что интерференция – это, прежде всего, психологическое явление. Так, Е.М. Верещагин понимает под интерференцией «речевые высказывания, которые осуществлены в результате взаимодействия навыков и умений, которые присущи билингву [31, с. 15]». Л.Н. Ковылина [31, с. 14] понимает лингвистическую интерференцию как результат речевой деятельности билингва, изучающего иностранный язык.

Таким образом, учитывая все приведенные выше определения понятия «интерференция», в настоящей работе под интерференцией понимаются изменения в структуре языка перевода в результате влияния родного языка.

1.5.1. Проблема классификации типов интерференции

Существует множество различных классификаций явления лингвистической интерференции.

У. Вайнрайх классифицирует интерференцию [26, с. 25] в зависимости от:

а) направления: прямая, обратная и двусторонняя;

б) вида речевой деятельности: импрессивная и экспрессивная;

в) формы проявления: явная и скрытая;

г) результата: затрудняющая, нарушающая и разрушающая и т.д.

Л. М. Паскарь [30] выделяет три типа интерференции:

1. Недодифференциация – неразличение признаков, отсутствующих в родном языке.

2. Сверхдифференциация – в неродном языке отсутствуют дифференциальные, различительные признаки, имеющиеся в родном языке:

– на фонетико-фонологическом уровне – более заметные и устойчивые нарушения произносительных норм, которые, как правило, приводят к наибольшим затруднениям в общении с носителем языка.

– на лексико-семантическом уровне – наличие в родном языке единиц, лакунарных по отношению к неродному.

– на грамматическом уровне – воздействие структуры родного языка в речи билингва, при которой на его речь влияет отсутствие тех или иных грамматических категорий в языке (косвенная интерференция), а также перенос тех или иных свойств и правил родного языка (прямая интерференция).

3. Реинтерпретация языковых фактов – истолкование различных признаков неродного языка в соответствии с правилами родного языка.

Также российские и зарубежные лингвисты выделяют 2 основных вида интерференции: **деструктивная** и **конструктивная** [12, с. 160]. Деструктивная интерференция затрудняет профессионально ориентированную межкультурную коммуникацию и перевод. Причиной деструктивной интерференции может стать речевая недостаточность или избыточность при передаче каких-либо явлений или функций с одного языка на другой.

Конструктивная интерференция способствует осуществлению межкультурной коммуникации и перевода. Конструктивная интерференция имеет место быть, если переводчик/говорящий, владеющий двумя или несколькими языками, знает особенности словообразования, грамматики и синтаксиса и умело их применяет при осуществлении коммуникации/в переводе. В.И. Черемисин называет конструктивную интерференцию «трансференцией» [34].

А.Е. Карлинский [29, с. 20] различает четыре группы типов интерференции:

1.Интерференции, определяемые характером отклонения от нормы в речи на языке-объекте.

2. Интерференции, определяемые характером отношений между элементами контактирующих языков.

3. Интерференции, отражающие специфику речевой деятельности билингва на языке-объекте.

4. Интерференции, определяемые с точки зрения их влияния на акт коммуникации.

Для обозначения результата языкового контактирования А.Е. Карлинский [29, с. 9] вводит два понятия – речевая мутация и языковая диффузия, одна из которых проявляется в речи, а другая – на уровне языка. По А.Е. Карлинскому, интерференция – лишь вид речевой мутации.

Как утверждает А.Е. Карлинский [29, с. 28], интерференция связана с изучением результата взаимодействия языков и специфики влияния исходного языка на язык перевода, а интеркаляция – с установлением особенностей иноязычных вкраплений в родном языке.

В отличие от В.И. Черемисина, Карлинский не ставит знак равенства между трансференцией и конструктивной интерференцией. Трансференция, по Карлинскому, - это результат влияния исходного языка на язык перевода. В отличие от интерференции, трансференция предполагает изменения в языке, а не в речи.

Таким образом, интерференция – сложное, многогранное явление, обусловленное как лингвистическими, так и экстралингвистическими факторами.

1.5.2. Типы деструктивной интерференции

У. Вайнрайх, Ж. Багана и другие выделяют виды интерференции в зависимости от уровня языка. По мнению У. Вайнрайх [27, с. 39], существует 3 вида интерференции: фонетическая, грамматическая и лексическая. Вслед за У. Вайнрайхом Ж. Багана [26, с. 25] также различает 3 типа интерференции,

разделяя изменения в звуковой структуре языка на фонетические и фонологические.

Однако приведенные выше классификации не могут применяться при оценке качества перевода. Наиболее полной, на наш взгляд, является классификация, представленная В.В. Алимовым [12, с. 160]. Помимо фонетической, грамматической и лексической интерференции, В.В. Алимов выделяет орфографическую, стилистическую, семантическую и внутриязыковую.

Нарушение звукового строя языка ведет к появлению **звуковой интерференции**. Следует отметить, что звуковая интерференция возникает исключительно в процессе устного перевода.

Звуковая интерференция в свою очередь делится на 3 типа:

-фонетическая

-фонологическая

-звуко-репродукционная

Фонетическая интерференция затрагивает артикуляцию, акустику и звуки речи. Результатом фонетической интерференции является акцент у говорящего.

Фонологическая интерференция проявляется на уровне фонем и звукового строя языка, а также связана с нарушением интонации при переводе с исходного языка на язык перевода.

Звуко-репродукционная интерференция относится к морфемам, словам и выражениям исходного языка, похожих по звучанию на морфемы, слова и выражения переводящего языка, но не совпадающих по значению, иначе говоря, звуковым интерферентам. Следует принять во внимание тот факт, что положительные интерференты совпадают в исходном и переводящем языке в плане содержания, в то время как отрицательные интерференты имеют разное значение.

Орфографическая интерференция является результатом наложения правил орфографии исходного языка на язык перевода или наоборот. Нередко

причиной орфографической интерференции становится восприятие на слух текста переводящего языка. Орфографическая интерференция во многом зависит от тематики текста: вероятность орфографической интерференции меньше в том случае, если переводчику знакома сфера, к которой относится текст.

Причиной **пунктуационной интерференции** является перенос на иностранный язык правил постановки знаков препинания, а также их копирование из оригинала в перевод (кавычки). Пунктуационная интерференция проявляется как у начинающих, так и у опытных переводчиков.

И пунктуационная, и орфографическая интерференция характерны для письменного перевода.

Несоблюдение грамматических особенностей ведет к **грамматической интерференции**. По словам В.Н. Комиссарова, данный тип интерференции наименее исследован. Грамматическая интерференция проявляется как в письменном, так и в устном переводе. Различают два вида грамматической интерференции: морфологическая и синтаксическая.

Морфологическая интерференция проявляется на уровне частей речи, особенно при наличии существенных различий в грамматических категориях исходного и переводящего языков. Следует отметить, что наибольшей интерференцией подвергаются глаголы, в силу того, что каждый язык обладает уникальной системой глагольных категорий.

Синтаксическая интерференция заключается в замене правил синтаксического оформления предложения. Синтаксической интерференции подвергаются практически все члены предложения, а также порядок слов.

Под **лексической интерференцией** понимается вмешательство лексики одной языковой системы в другую. Наиболее явной причиной лексической интерференции является необходимость наименования нововведений.

Вмешательство элементов одной языковой системы в другую на уровне сем называется **семантической интерференцией**. Основные источники

появления семантической интерференции – многозначность, омонимия и синонимия грамматических форм исходного и переводящего языков.

Незнание стилистических особенностей исходного и переводящего языков ведет к **стилистической интерференции**. В результате игнорирование особенностей словоупотребления и правил сочетаемости слов говорящий или пишущий допускает стилистические ошибки.

Кроме того, интерференция может протекать в условиях осуществления коммуникации на одном языке. В данном случае имеет место быть **внутриязыковая интерференция**. Данный вид интерференции связан с взаимодействием формы и модели языка, с отождествлением фонемы, морфемы со строго определенным значением/функцией и создание собственных слов по аналогии с уже существующими. Особенно внутриязыковая интерференция проявляется при создании новых терминов.

Таким образом, явление интерференции является неизбежным в рамках осуществления межъязыковой коммуникации. Однако владея системами родного и иностранного языка, зная расхождения и учитывая особенности каждого языка, переводчик способен свести до минимума количество ошибок, возникающих при передаче информации с одного языка на другой, и тем самым снизить уровень деструктивной интерференции.

Выводы по первой главе

В русскоязычной статье наблюдается преобладание существительные, в то время как английская статья больше тяготеет к использованию глаголов и глагольных конструкций, что обусловлено расхождениями в грамматическом строе двух языков. Что касается структурной организации, то в статье на русском языке отсутствует **раздел выражения благодарности («Acknowledgements»),** тогда как в международном научном письменном общении он является обязательным.

Появление переводческих ошибок неразрывно связано с понятием «интерференция». Разные лингвисты по-разному трактуют данное понятие. В данной работе **под интерференцией понимается** изменения в структуре языка перевода в результате влияния родного языка.

Российские и зарубежные лингвисты выделяют **2 основных вида** интерференции: **деструктивная** и **конструктивная**. В данной работе рассматривается понятие **Деструктивная интерференция,** которая затрудняет профессионально ориентированную межкультурную коммуникацию и перевод.

Глава 2. Особенности проявления деструктивной интерференции при переводе научных статей в сфере нанотехнологий с русского языка на английский

В данной главе рассматривается реализация приведенных выше типов деструктивной интерференции на материале статей научного стиля из журнала «Российские нанотехнологии»/ «Nanotechnologies in Russia».

2.1. Грамматическая интерференция

Грамматическая интерференция – это, прежде всего, нарушение порядка следования членов предложения при переводе с русского языка на английский, а также при переводе грамматических категорий, не имеющих аналогов в русском языке.

При передаче **категории времени** с русского на английский язык возникают трудности, связанные с различием в способах передачи временных отношений в этих языках:

1) **В последние десятилетия** содержание НЧ металлов платиновой группы **нарастает** в воздухе вблизи автомобильных дорог, особенно возле светофоров, в придорожной растительности и почве [35, с. 83]. – **Over the last few decades**, the content of these NPs **increases** in the air in the vicinity of roads, especially near traffic lights and in roadside vegetation and soil [36, с. 707].

2) Однако каких-либо обоснованных расчетов колористических свойств люминесцентного экрана на квантовых точках на **данный момент нет** в научной литературе [37, с. 79]. – However, **there are no** data in the scientific literature **so far** which concern the coloristic properties of a luminescent screen based on QDs [38, с. 92].

3) **Недавно было показано**, что при ветвлении длинных молекул трансполиацетилена в запрещенной зонеY1-разветвителя появляются два

уровня, соответствующие топологическим локализованным состояниям (ТЛС) вблизи точки ветвления [39, с. 11]. – It **was shown recently** that, upon the branching of long transpolyacetylene molecules, two levels appear in the energy gap of the Y1 splitter corresponding to topological localized states (TLS) near the branching point [40, с. 689].

4) Как **уже отмечалось** во «Введении», этот результат не являлся для нас неожиданным [41, с. 42]. – As **was already mentioned** in the Introduction, this result is expected [42, с. 557].

5) **В последнее время было проведено** несколько измерений массивов ориентированных УНТ, демонстрирующих зависимость формы рентгеновских спектров поглощения от угла выхода излучения. [43, с. 127]. – **Recently**, several measurements of aligned CNT arrays **were performed**, which showed that the X-ray absorption spectral pattern depends on the take-off angle [44, с. 195].

Временные маркеры *over the last few decades, so far, already* и *recently* употребляются со временами группы Perfect [45, с. 7], в данном случае – с *Present Perfect*, поэтому использование *Present Simple* и *Past Simple* является неуместным. Переводчик не учел тот факт, что английский язык имеет более разветвленную систему времен, в английском языке есть несколько видов настоящего, прошедшего и будущего времени; каждый вид используется в определенном контексте. В русском же языке всего 3 времени – настоящее, прошедшее и будущее. Поэтому приведенные выше примеры необходимо перевести следующим образом, изменив время или временной маркер:

1) **Over the last few decades**, the content of these NPs **has increased** in the air in the vicinity of roads, especially near traffic lights and in roadside vegetation and soil.

2) However, there are no data in the scientific literature **nowadays** which concern the coloristic properties of a luminescent screen based on QDs.

3) It **has been shown recently** that, upon the branching of long transpolyacetylene molecules, two levels appear in the energy gap of the Y1 splitter corresponding to topological localized states (TLS) near the branching point.

4) As **was mentioned** in the Introduction, this result is expected.

5) **Recently**, several measurements of aligned CNT arrays **have been performed**, which showed that the X-ray absorption spectral pattern depends on the take-off angle.

Нередко встречаются ошибки при переводе **глаголов в настоящем времени**:

1) Таким образом, **мы имеем дело** с трансформацией металлокомплексной J-формы в металлокомплексные H-формы красителя [46, с. 14]. – Thus, **we are dealing with** the transformation of metal complex J-form to metal complex H-forms of dye [47, с. 524].

Особое внимание следует уделить переводу на английский фразы ***речь идет о***:

2) В частности, **речь идет о** разработке методов управляемого формирования молекулярных ансамблей определенного строения с заданными оптическими и электронными свойствами, которые могут представлять интерес в системах оптического преобразования информации, в том числе в «оптических» компьютерах [48, с. 72]. – In particular, **we are talking about** methods of the controlled formation of molecular ensembles of a certain structure with desired optical and electronic properties that can be of interest for systems of optical information transformation, such as optical computers [49, с. 139].

3) Таким образом, **речь идет о** нанотехнологии агрегатов полиметиновых красителей [48, с. 77]. – Therefore, **we are speaking of** the nanotechnology of polymethine dye aggregates [49, с. 142].

Обычно *Present Continuous* не используется в статьях научного стилях [50]. В данном случае нет необходимости показывать длительность происходящего действия, поэтому предпочтительнее использовать *Present Simple*:

1) Thus, **we deal with** the transformation of metal complex J-form to metal complex H-forms of dye.

2) In particular, **we talk about** methods of the controlled formation of molecular ensembles of a certain structure with desired optical and electronic properties that can be of interest for systems of optical information transformation, such as optical computers.

3) Therefore, **we speak of** the nanotechnology of polymethine dye aggregates.

Тем не менее, существуют и обратные случаи, когда в предложении требуется **план** не настоящего, а **прошедшего времени**:

1) Смешанные J-агрегаты из тиатриметин- и тиапентаметинцианинов **исследованы** в работе [48, с. 82]. – Mixed J-aggregates of thiatrimethine- and thiapentamethine cyanines **are studied** in [29] [49, с. 148].

В данном случае необходимо использовать *Past Simple* с целью показать совершенность действия в прошлом:

Mixed J-aggregates of thiatrimethine- and thiapentamethine cyanines **were studied** in [29].

2) Работа В. Литтла **стимулировала** направленный синтез и исследования реальных квазиодномерных органических проводников. В результате этих исследований в 70-е гг. **были синтезированы** катион-радикальные соли на основе $\pi-$ доноров тетратиафульвалена и тетратиотетрацена и их аналогов, многие из которых показали температурную зависимость проводимости металлического типа [51, с. 87]. – This work **has initiated** targeted synthesis and studies of real quasi-one-dimensional organic

conductors. As a result, radical cation salts based on the π-donors tetrathiafulvalene and tetrathiatetracene and their analogues **were synthesized** in the 1970s [52, с. 153].

Действие в первом предложении совершалось раньше другого действия в прошлом, описанном во втором предложении. В этой связи необходимо употребить *Past Perfect* с целью акцентировать внимание читателя на фундаментальности работ В. Литтла и их влиянии на последующие исследования:

This work **had initiated** targeted synthesis and studies of real quasi-one-dimensional organic conductors.

Интерференция **порядка слов** проявляется, прежде всего, при переводе наречий с русского языка на английский, стоящих в начале и в середине предложения:

1) Получены численные результаты по значениям координат цветности, позволяющие **оперативно оптимизировать** оптические параметры синтезируемых квантовых точек [37, с. 84]. – Numerical results are obtained for the values of the chrominance coordinates, which allow us to **operationally optimize** the optical parameters of the synthesized QDs [38, с. 98].

2) **Чаще всего** этот метод применяют для выделения интересующей популяции клеток из цельной крови, образцов костного мозга, мононуклеарной суспензии [53, с. 34]. – **Most often** this method is applied for the isolation of a cell population of interest from whole blood, samples of bone marrow, and mononuclear suspension [54, с. 717].

3) Таким образом, можно существенно расширить полихромность синтезируемых высокоорганизованных наноструктур из агрегатов цианиновых красителей [55, с. 16]. – Thus, it is possible **to significantly expand** the polychromaticism of synthesized highly organized nanostructures from the aggregates of cyanine dyes [56, с. 528].

4) **Первоначально** из двух димеров образуется J-агрегат. [46, с. 15]. – **Originally** the J-aggregate is formed from two dimers [47, с. 526].

Английские наречия не могут употребляться в свободном порядке по сравнению с русскими наречиями: место наречий в русском языке может варьироваться. Существует определенный порядок следования английских наречий в зависимости от их вида [57]: 1.наречие образа действия – 2.наречие места – 3.наречие времени. Что касается наречий, указанных выше, то они должны следовать после смыслового глагола:

1) Numerical results are obtained for the values of the chrominance coordinates, which allow us to **optimize operationally** the optical parameters of the synthesized QDs.

2) This method is **most often** applied for the isolation of a cell population of interest from whole blood, samples of bone marrow, and mononuclear suspension.

3) Thus, it is possible **to expand significantly** the polychromaticism of synthesized highly organized nanostructures from the aggregates of cyanine dyes.

Если наречие стоит перед существительным и глаголом, то после него должна стоять запятая:

Originally, the J-aggregate is formed from two dimers.

Особое внимание следует уделить переводу **наречия *ранее***, часто встречающемуся в текстах статей научного стиля:

1) **Ранее**, в работе [3] нами были рассмотрены вопросы эффективности светоотдачи полимерных слоев, содержащих указанные выше квантовые точки [37, с. 79]. – **Earlier** we have considered in [3] the problems of light efficiency of polymer layers containing the QDs mentioned [38, с. 92].

2) **Ранее** [16] была разработана компьютерная программа, реализующая метод изотермической молекулярной динамики с использованием потенциала сильной связи и алгоритма скоростей Верле [41, с. 39]. – **Earlier** in [16] a software implementing the isothermal molecular dynamics with the use of the tight-binding potential and the velocity Verlet algorithm was developed [42, с. 554].

Наречие *earlier* не может стоять в начале предложения, в отличие от его русского аналога [57]. Необходимо это слово обособить или поставить в конец предложения:

1) We have considered **earlier** in [3] the problems of light efficiency of polymer layers containing the QDs mentioned.

2) а) **Earlier**, in [16], a software implementing the isothermal molecular dynamics with the use of the tight-binding potential and the velocity Verlet algorithm was developed.

б) A software implementing the isothermal molecular dynamics with the use of the tight-binding potential and the velocity Verlet algorithm was developed **earlier** in [16].

При осуществлении перевода с русского на английский язык также имеют место быть нарушения при построении **составного именного сказуемого**:

1) Вместе с тем, **наибольший интерес представляет** возможность использования люминесцентных свойств квантовых точек для формирования изображения [37, с. 79]. – At the same time, **of greatest interest is** the possibility of using the luminescent properties of QDs for the formation of images [38, с. 92].

2) В этой связи **перспективными представляются** нанокомпозиты TiO2/SiO2, где компонентами являются аморфный диоксид кремния матрица (носитель) и нанокристаллический диоксид титана (функциональные наночастицы) [58, с. 44]. – In this regard, **promising are** TiO2/SiO2 nanocomposites, where the components are amorphous silica matrix (carrier) and nanocrystalline titanium dioxide (functional nanoparticles) [59, с. 41].

Согласно правилам грамматики английского языка [60], прилагательное не может стоять перед глаголом. Кроме того, в данном предложении нарушены тема-рематические отношения: «новая» информация должна ставиться в конце предложения, а не в начале. Поэтому необходимо перестроить приведенные предложения следующим образом:

1) At the same time, the possibility of using the luminescent properties of QDs for the formation of images **is of greatest interest**.

2) In this regard, TiO2/SiO2 nanocomposites **are promising**, where the components are amorphous silica matrix (carrier) and nanocrystalline titanium dioxide (functional nanoparticles).

Особую сложность вызывает образование **степени сравнения прилагательных и наречий** при переводе на английский язык:

1) При этом размеры нанокристаллов **тем больше**, **чем выше** температура отжига образца [58, с. 120]. – In this case, the sizes of nanocrystals are **larger the higher** the temperature of annealing is [59, с. 98].

2) Когда угол α = 90°, **наиболее вероятен** спектральный переход в верхнее расщепленное возбужденное состояние, что соответсвует случаю димеров цианиновых красителей сэндвичего типа [48, с. 74]. – When the angle α = 90°, the spectral transition to the upper split excited state is **most probable**, which corresponds to the sandwich-type dimers of cyanine dyes [49, с. 140].

3) **Наиболее полное** изучение структуры массивов УНТ может быть произведено на основе совокупности данных, полученных разными методами [43, с. 123]. – To study the structure of CNT arrays in **greatest detail**, data obtained by different methods should be considered in the aggregate [44, с. 192].

4) При этом **чем меньше** угол α, **тем сильнее** батохромно смещена полоса поглощения J-агрегата [48, с. 74]. – **The smaller** α , **the greater** the bathochromic shift of the J-aggregate absorption band [49, с. 140].

5) Как следует из рис. 15 и рис.16, многозарядные катионы сдвигают равновесие димер J- агрегат в сторону J-агрегата, при этом тем в **большей степени**, **чем больше** заряд катиона [48, с. 80]. – As follows from Figs. 15 and 16, polyvalent cations shift dimer J-aggregate equilibrium towards J-aggregate; **the higher** the cation charge, **the greater** the effect [49, с.147].

В русском языке прилагательные и наречия в сравнительной степени могут употребляться в любом порядке, в то время как в английском языке они предшествуют сравниваемым понятиям и сопровождаются определенным артиклем *the* [61]:

1) In this case, **the larger** the sizes of nanocrystals are, **the higher** the temperature of annealing is.

2) When the angle α = 90°, the spectral transition to the upper split excited state is **the most probable**, which corresponds to the sandwich-type dimers of cyanine dyes.

3) To study the structure of CNT arrays in **the greatest detail**, data obtained by different methods should be considered in the aggregate.

В приведенных выше примерах (4 и 5) не хватает глагола (в данном случае – *to be*), которое является обязательным при построении конструкций «чем.., тем…» (the + adjective + noun + verb, the + adjective + noun + verb):

4) **The smaller** α **is**, **the greater** the bathochromic shift of the J-aggregate absorption band **will be**.

5) As follows from Figs. 15 and 16, polyvalent cations shift dimer J-aggregate equilibrium towards J-aggregate; **the higher** the cation charge **is**, **the greater** the effect **will be**.

Также следует быть внимательным при переводе **вводных слов и конструкций**:

Однако методы поправок на дифракцию применимы лишь до определенного предела [65, с. 124]. – Diffraction correction methods are applicable only to a certain extent, **however** [66, с. 502].

Переводчик забыл, что в английском языке, в отличие от русского, свободный порядок слов недопустим и является грубой синтаксической ошибкой, ведущей к непониманию смысла высказывания и неправильному восприятию тема-рематических отношений [62]. Употребление вводного слова

however не является серьезной ошибкой, однако более предпочтительным является местоположение *however* в начале фразы:

However, diffraction correction methods are applicable only to a certain extent.

Особое внимание при переводе следует уделить **постановке и выбору артикля** при переводе на английский:

1) **Обработку** электронных спектров осуществляли с помощью программного обеспечения MS Excel [55, с. 16]. – **Processing** of electronic spectra was carried out using MS Excel software [56, с. 528].

2) **Расшифровка** SAED (рис. 3в) позволила определить совокупность межплоскостных расстояний, дающих отражения на картине дифракции (А): 3.18, 2.04, 1.58, 1.31, 1.08, 1.04 [63, с. 35]. – **Interpretation** of SAED patterns (Fig. 3c) allowed us to determine the set of interplanar distances manifested by reflections on the diffraction pattern: 3.18, 2.04, 1.58, 1.31, 1.08, and 1.04 A [64, с. 550].

При использовании конструкции *of* + *сущ* требуется употребить определенный артикль *the* [61], конкретизирующий тот или иной процесс:

1) **The processing** of electronic spectra was carried out using MS Excel software.

2) **The interpretation** of SAED patterns (Fig. 3c) allowed us to determine the set of interplanar distances manifested by reflections on the diffraction pattern: 3.18, 2.04, 1.58, 1.31, 1.08, and 1.04 A

Нередко переводчик сталкивается с проблемами перевода **артиклей со значением определенности/неопределенности**:

Современный подход позволяет изготавливать затворы с размеров до 50 нм, используя излучение с длиной волны 248 нм и шаблон с фазовым сдвигом вместе с комбинацией процессов задубливания и травления затвора с подрезкой [65, с. 124]. – The state-of the-art approach allows manufacturing gates with a size

down to 50 nm using radiation with a wavelength of 248 nm and a phase-shift mask together **with a combination of processes** of gate baking and etching with trimming [66, с. 502].

Русское слово *комбинация* и английское *combination* являются исчисляемыми и могут употребляться как в единственном, так и во множественном числе. В данном случае необходимо употребить определенный артикль с целью конкретизации вида комбинации:

The state-of the-art approach allows manufacturing gates with a size down to 50 nm using radiation with a wavelength of 248 nm and a phase-shift mask together **with the combination of processes** of gate baking and etching with trimming.

Бывает, что при переводе происходит неоправданное **добавление артиклей или их опущение**:

1) В качестве образцов сравнения при изучении фотокаталитической активности (ФКА) были получены образцы TiO2-1 и TiO2-2, не содержащие SiO2, для чего **перед введением** SiO2 в реакционную смесь (золь TiO2/H2SO4) часть реакционной смеси отделяли и осаждали из нее TiO2 в отсутствие SiO2 (см. табл. 1) [58, с. 45]. – As reference samples in the study of the photocatalytic activity (PCA), TiO2-1 and TiO2-2 samples not containing SiO2 were obtained, so **before introduction of** SiO2 to the reaction mixture (TiO2/H2SO4 sol), part of the reaction mixture was separated and TiO2 was precipitated from it in the absence of SiO2 (Table 1) [59, с. 43].

2) **Явление агрегации** полиметиновых красителей – яркий пример самоорганизации органической материи [48, с. 73]. – **Aggregation** of polymethine dyes is a striking example of self-organization in organic matter [49, с. 139].

При построении данных предложений на английском языке переводчик не учел особенности употребления категории артиклей. Предлог *of* является одним из условий употребления определенного артикля *the* [61]. Кроме того, в данном примере речь идет о конкретных явлениях – о введении в реакционную

смесь и агрегации полиметиновых красителей, поэтому необходимо использовать артикль *the*:

1) As reference samples in the study of the photocatalytic activity (PCA), TiO2-1 and TiO2-2 samples not containing SiO2 were obtained, so **before the introduction of** SiO2 to the reaction mixture (TiO2/H2SO4 sol), part of the reaction mixture was separated and TiO2 was precipitated from it in the absence of SiO2 (Table 1).

2) **The aggregation** of polymethine dyes is a striking example of self-organization in organic matter.

Приведем примеры **неоправданного опущения артикля**, являющегося достаточно грубой ошибкой:

1) Для этих целей может быть использован **метод** ретикулярного допирования полимерных материалов, который заключается в создании сеток из микро(нано)кристаллов низкоразмерных органических проводников в объеме или поверхностном слое инертной полимерной матрицы [51, с. 97]. – **Method** of reticulate doping of polymeric materials, which consists in the formation of networks of micro(nano)crystals of low-dimensional organic conductors in either bulk or surface layer of an inert polymer matrix, can be used for fabrication of such films [52, c. 163].

2) **Уменьшение** концентрации красителя вызывает рост интенсивности М-полосы и падение оптической плотности в D-полосе, при этом кривые проходят через изобестическую точку [48, с. 76]. – **Decrease** in the dye concentration causes a rise in the intensity of the M band and a decrease in the absorbance of the D band; the curves exhibit an isosbestic point [49, c. 141].

Существительные *decrease* и *method* являются исчисляемыми, поэтому они требуют использования артикля, определенного или неопределенного (в зависимости от замысла автора/переводчика):

A/the decrease in the dye concentration causes a rise in the intensity of the M band and a decrease in the absorbance of the D band; the curves exhibit an isosbestic point.

A/the method of reticulate doping of polymeric materials, which consists in the formation of networks of micro(nano)crystals of low-dimensional organic conductors in either bulk or surface layer of an inert polymer matrix, can be used for fabrication of such films.

Явление грамматической деструктивной интерференции наблюдается и при переводе **союзов**:

Так как подобная перестройка сопровождается изменением геометрических размеров тетрамеров, то можно говорить о работе, совершаемой при трансформации агрегатов [46, с. 15]. – **Because** this restructuring is accompanied by a change in geometric dimensions of tetramers, it is possible to talk about the work performed on the transformation of aggregates [47, с. 527].

Союз *because* предпочтительнее использовать в середине, а не в начале предложения [67], поэтому части предложения необходимо поменять местами:

It is possible to talk about the work performed on the transformation of aggregates **because** this restructuring is accompanied by a change in geometric dimensions of tetramers.

Если автору (переводчику) важно сохранить порядок слов, то вместо *because* можно использовать его аналог *since*:

Since this restructuring is accompanied by a change in geometric dimensions of tetramers, it is possible to talk about the work performed on the transformation of aggregates.

При переводе необходимо учитывать особенности употребления слов, аналогов которых нет в русском языке, в особенности **частиц**:

Такие инструментальные параметры, как поток газа-носителя, положение горелки, ускоряющее напряжение, скорость работы перистальтического насоса и параметры интегрирования, были оптимизированы **для достижения** более высокой чувствительности и **уменьшению** количества изобарных интерференций [58, с. 47]. – Such instrumental parameters as carrier gas flow, position of the burner, accelerating voltage, speed of the peristaltic pump, and integration parameters were optimized **to achieve** higher sensitivity and **reduce** the number of isobaric interferences [59, с. 44].

Однородные сказуемые *achieve* и *reduce*, выраженные глаголами в форме инфинитива, должны употребляться с частицей to [68]:

Such instrumental parameters as carrier gas flow, position of the burner, accelerating voltage, speed of the peristaltic pump, and integration parameters were optimized **to achieve** higher sensitivity and **to reduce** the number of isobaric interferences.

Интерференция может проявляться и при переводе **конструкции не *только…, но и…*** на английский язык:

Этим методом получены агрегаты **не только** тиамоно-, **но и** три-пента- и гептаметинцианинов [48, с. 76]. – **Not only** J-aggregates of thiamonomethine cyanines are obtained by this method, **but also** J-aggregates of trimethine cyanines, pentamethine cyanines, and heptamethine cyanines [49, с. 141].

Конструкция *not only…, but also…* не может существовать в таком виде и требует сказуемого во второй части предложения, в отличие от ее русского аналога *«не только…, но и…»* [69]. Необходимо изменить структуру предложения и инвертировать порядок слов после *not only* либо добавить сказуемое, поэтому возможны варианты:

Not only J-aggregates of thiamonomethine cyanines, **but also** J-aggregates of trimethine cyanines, pentamethine cyanines, and heptamethine cyanines are obtained by this method.

Not only are J-aggregates of thiamonomethine cyanines **obtained** by this method, but also J-aggregates of trimethine cyanines, pentamethine cyanines, and heptamethine cyanines **can be received/produced**.

Особое внимание следует уделить постановке **слова *also*** в предложении:

Примечательно также, что по форме частица соответствует пирамиде с четырехугольным основанием, т.е. похожа на германиевую пирамиду на поверхности кремния, полученную с использованием метода молекулярно-лучевой эпитаксии [41, с. 41]. – It **is worth also** mentioning that the particle shape corresponds to the pyramid with a quadrangular base; i.e., it is similar to the germanium pyramid on the silicon surface acquired via molecular beam epitaxy [42, с. 557].

В отличие от русского слова *также*, которое может занимать практически любое место в предложении, *also* всегда идет после глагола *to be* [70]:

It **is also** worth mentioning that the particle shape corresponds to the pyramid with a quadrangular base; i.e., it is similar to the germanium pyramid on the silicon surface acquired via molecular beam epitaxy.

При переводе нередко встречаются нарушения **тема-рематических отношений**:

1) В видимом диапазоне **(источник облучения Hal)** активность фотосенсибилизированного копропорфирином I образца TiO2/SiO2(ГР-2), полученного по способу 1, превосходит активность коммерческого образца сравнения ≪TiSiO4≫ в тех же условиях более чем в 20 раз (рис. 12). Это указывает на высокую эффективность сенсибилизации композита молекулами копропорфирина I [58, с. 51]. – In the visible range **(radiation source is Hal)**, the activity of the TiO2/SiO2 (GR-2) sample photosensitized by coproporphyrin I

obtained by method 1 exceeds the activity of the commercial reference sample of “TiSiO4” under the same conditions more than 20-fold (Fig. 12) [59, с. 51].

2) **Одним из** наиболее распространенных **методов** диагностики в биологии и медицине с использованием магнитных частиц является **иммуномагнитная сепарация** (чаще всего клеток) [53, с. 33]. – **One of** the most widespread **methods** of diagnostics in biology and medicine that employs magnetic particles is **immunomagnetic separation** (mostly of cells) [54, с. 716].

3) **Примером** микрожидкостного исследования экзосом может служить **разработка**, описанная в работе [53, с. 37]. – **An example** of a microfluidic study of exosomes may be **the design** [54, с. 720].

То, что в русском языке являлось темой, в английском языке должно быть ремой, и наоборот [62]. В связи с этим необходимо перестроить предложения:

1) In the visible range **(Hal is radiation source)**, the activity of the TiO2/SiO2 (GR-2) sample photosensitized by coproporphyrin I obtained by method 1 exceeds the activity of the commercial reference sample of “TiSiO4” under the same conditions more than 20-fold (Fig. 12).

2) **Immunomagnetic separation** (mostly of cells) **is one of** the most widespread **methods** of diagnostics in biology and medicine that employs magnetic particles.

3) **The design** may be **an example** of a microfluidic study of exosomes.

Можно сказать, что грамматическая интерференция является наиболее распространенным видом интерференции в текстах статей научного стиля в сфере нанотехнологий, поскольку носителю исходного языка не представляется возможным до конца овладеть грамматическими нюансами языка перевода.

2.2. Лексическая интерференция

Лексическая интерференция связана в большей степени с **буквальным переводом** тех или иных лексем:

О структуре модифицированной поверхности можно судить по данным сканирующей электронной микроскопии [71, с. 33]. – Scanning electron microscopy data make it possible **to judge about** the structure of the modified surface of polymer papers [72, с. 635].

Ошибка переводчика заключается в буквальном переводе глагола с предлогом с русского языка на английский. Согласно правилам грамматики английского языка, глагол *judge* употребляется с предлогами *to*, *by* и *of* [73]. Однако в сочетании с предлогом *to* данный глагол не имеет значения *«судить по».* В этом случае необходимо использовать его синоним *estimate*, имеющим значение *«оценить»*:

Scanning electron microscopy data make it possible **to estimate** the structure of the modified surface of polymer papers.

Особое внимание следует уделить переводу **глаголов с предлогами**:

Программа написана на языке C# и **ориентирована на** платформу Net Framework версий 3.5 и выше [58, с. 46]. – The program was written in the C# language and **oriented on** Net Framework platform versions 3.5 and above [59, с. 44].

Глагол *orient* может употребляться только с предлогами *at* и *to* [74]:

The program was written in the C# language and **oriented at** Net Framework platform versions 3.5 and above.

Приведем другой пример неверного выбора предлога после глагола *orient*:

Благодаря этому сульфоалкильные группы при атомахазота **ориентированы в** разные стороны [46, с. 15]. - As a result, sulfoalkyl groups at nitrogen atoms are **oriented in** different directions [47, с. 527].

Необходимо перевести предложение следующим образом:

As a result, sulfoalkyl groups at nitrogen atoms are **oriented at** different directions.

Кроме того, лексическая интерференция может проявляться и при переводе **существительных с предлогами**:

Действительно, НЧП не проникали в клетки MDCK посредством эндоцитоза, в связи с чем возникает **вопрос об** их способности к эндоцитозу наночастиц [35, с. 87]. – Indeed, Pd-NPs did not penetrate MDCK cells by endocytosis, which raises the **question about** the ability of NPs to endocytosis [36, с. 713].

Ошибка переводчика заключается в буквальном переводе предлога *об*. В английском языке предлогу *об* соответствуют и *of*, и *about* [75]. Предлог *about* является эквивалентом русских предлогов *про* и *около*: this story is about…(эта история о…); about six o'clock (примерно в 6 часов); предлог *of* используется для выражения значения предложного и родительного падежей, поэтому вместо question about предпочтительнее использовать *question of*:

Indeed, Pd-NPs did not penetrate MDCK cells by endocytosis, which raises the **question of** the ability of NPs to endocytosis.

По результатам выполненных исследований можно сформулировать следующие выводы: 1. Примесные атомы располагаются вдоль межзеренных границ [76, с. 27]. – The following conclusions can be formulated **on the results** of this research [77, с. 542].

Хотя предлог *on* и имеет значение «по» [78], ели речь идет о передвижении по поверхности чего-либо (*on the water* – по воде), все же он не является грамматически верным в данном контексте и не передает значения, отраженного в оригинале. Необходимо употребить устойчивое словосочетание *based on*:

The following conclusions can be formulated **based on the results** of this research.

Трудности вызывает перевод многих **абстрактных существительных**:

1) Также в качестве **объекта исследования** было использовано высокомолекулярное ПАВ – блоксополимер дипроксамина ДПА-157, полученный в ОАО «Казаньоргсинтез» [71, с. 29]. – A high-molecular-weight surfactant—diproxamine block copolymer DPA-157 prepared at Kazanorgsintez—was also used as **an object of investigation** [72, с. 631].

В первую очередь, следует отметить, что в данном примере переводчик верно передал тема-рематические отношения, однако допустил лексическую ошибку. В английском языке существует огромное количество слов со значением *«исследование»* [79]: *research, exploration, examination* и другие. Слово *investigation* чаще всего встречается в значении *«расследование» (в криминалистике)*[80]. В данном случае наиболее целесообразным заменить выражение *object of investigation* на *object of research*:

A high-molecular-weight surfactant—diproxamine block copolymer DPA-157 prepared at Kazanorgsintez—was also used as an **object of research**.

2) **Вопрос** о вкладе подложки в таких системах остается открытым [81, с. 12]. – The **question** of the contribution of the substrate in such systems remains open [82, с. 1].

Русское слово *«вопрос»* может употребляться в следующих значениях [83]: 1. Обращение к кому-л. для получения ответа, разъяснения. 2. *разг.* Что-л. неясное, вызывающее сомнение. 3. Важная задача, проблема. 4. Научная проблема, предмет, тема специального изучения. Слово *«вопрос»* в английском языке имеет ряд соответствий, имеющих свои лексические нюансы; их употребление зависит строго от контекста. В данном случае необходимо вместо слова *question* использовать *issue*, поскольку оно обладает более абстрактным значением, в то время как *question* употребляется чаще всего в значении *«знак препинания»* [84]:

The **issue** of the contribution of the substrate in such systems remains open.

3) Детальное рассмотрение этого явления выходит за рамки данной **работы** [41, с. 39]. – Its detailed consideration is beyond the scope of this **work** [42, с. 557].

Толковый словарь Т.Ф. Ефремовой дает следующие значения слова *«работа»* [85]: 1. Действие по знач. глаг.: работать. 2. То, чем кто-л. занят; занятие. // Круг занятий, обязанностей. // Вид труда, деятельности. 3. Место, где кто-л. работает, служит. 4. Занятие, дело, служба как источник заработка. 5. То, что сделано, изготовлено, создано; готовая продукция. // Литературное произведение на научную тему. 6. Качество или способ изготовления. В отличие от русского языка, в английском слово *work* не имеет значения *«литературное произведение на научную тему»* [86], это, скорее, работа физическая (строительные работы – *building works*, работы художника – *works of Picasso*, место работы – *at work*), поэтому лучше заменить на более подходящий по контексту вариант – *research* (научное исследование):

Its detailed consideration is beyond the scope of this **research**.

Интерференция проявляется и при переводе **русских союзов** на английский язык, которые в языке перевода нередко становятся вводными совами или конструкциями:

1) **Также** современное фотолитографическое оборудование оснащено внеосевым освещением фотошаблонов, вырезаемым из осевого цилиндрического пучка с помощью диафрагмы для повышения разрешения фотолитографии [65, с. 502]. – **As well,** modern photolithographic equipment is equipped with off-axis exposure mask illumination separated from the axial cylindrical beam using a diaphragm for increasing photolithographic resolution [66, с. 124].

В данном контексте слово *также* имеет значение *«к тому же», «более того»*. Лексеме *«также»* в английском языке соответствуют ряд других: *too, either, also* и другие [87]; каждая из них имеет свою специфику употребления.

As well имеет значение *«тоже, и»* [88]. Предпочтительнее использовать *moreover* (более того) или *also* (также) для верной интерпретации значения:

Moreover, modern photolithographic equipment is equipped with off-axis exposure mask illumination separated from the axial cylindrical beam using a diaphragm for increasing photolithographic resolution.

Данный пример примечателен еще и тем, что в нем проявляется синтаксическая интерференция. *As well* ставится в конце или в середине предложения, не обособляясь [88].

2) **В связи с этим,** для мезоскопических частиц мы использовали другой метод регистрации перехода плавления: наблюдали непосредственно атомную структуру частиц, а также распределения в них координационных многогранников после длительной (для нанометровых масштабов) релаксации при постоянной температуре в течение времени порядка 100 нс [41, с. 39]. – **In connection with this,** another method for the detection of the melting transition was used for mesoscopic particles, which enabled us to observe the atomic structure of particles and the coordination polygon distribution therein after the durable for nanoscales relaxation at a constant temperature for 100 ns [42, с. 554].

Выражение *in connection with this* является калькой с русского и не может стоять в начале предложения. Необходимо поменять вводную фразу на *thereby*, *thus* или *in this connection* [89]:

Thus, another method for the detection of the melting transition was used for mesoscopic particles, which enabled us to observe the atomic structure of particles and the coordination polygon distribution therein after the durable for nanoscales relaxation at a constant temperature for 100 ns.

3) Образования J-агрегата Кр3 **также** не наблюдали в растворе Кр2 [55, с. 18]. – The formation of J-aggregate of Dye3 was **also** not observed in Dye2 solution [56, с. 531].

Русскому союзу *также* в английском языке есть ряд соответствий: *also*, *either* и *too* [87]. Слово *also* и *too* используется исключительно в утвердительных предложениях, поэтому необходимо использовать его синоним – *either*, который используется в предложениях с отрицанием и, таким образом, подходит по контексту [90]:

The formation of J-aggregate of Dye3 was not observed in Dye2 solution **either**.

Ошибки возникают также в результате буквального перевода **предлогов и предложных словосочетаний**:

Авторы на модели рака яичника показывают специфичность метода и диагностическое преимущество просмотра панели маркеров **сравнительно с** анализом одного любого антигена [53, с. 37]. – The authors using a model of ovarian carcinoma demonstrated the specificity of the technique and diagnostic advantage of examination of a panel of markers **as compared with** analysis of one of antigens [54, с. 720].

Ошибка переводчика заключается в буквальном переводе предлога с русского языка на английский. В английском языке существует устойчивое словосочетание *compared to* [91], сочетание *as compared with* не характерно для английского языка и является калькой с русского. Приведенное выше предложение необходимо переделать следующим образом:

The authors using a model of ovarian carcinoma demonstrated the specificity of the technique and diagnostic advantage of examination of a panel of markers **compared to** analysis of one of antigens.

Другой пример неверного перевода данного предлога:

Таким образом, несмотря на ряд отмеченных в [14] специфических особенностей СТС **по сравнению с** растеканием жидких капель, в целом микрочастицы Cu ведут себя подобно каплям жидкости [41, с. 39]. – Regardless

of the specific SSS features reported in [14] **in comparison with** the liquid drop spreading, the Cu microparticles behave like liquid drops [42, c. 554].

Необходимо исправить следующим образом:

Regardless of the specific SSS features reported in [14] **compared to** the liquid drop spreading, the Cu microparticles behave like liquid drops.

Нередко при переводе на английский язык переводчик прибегает к неоправданному **калькированию**:

1) **Для наглядности эти** агрегаты можно представить в виде колоды карт, что иллюстрируется рис.2 [48, с. 74]. – **For clearness**, these aggregates can be presented as a pack of cards, which is illustrated by Fig. 2 [49, с. 140].

Выражение *for clearness* является калькой с русского языка, поэтому для того, чтобы избежать интерференции, необходимо заменить это выражение на другое, но передающее тот же смысл:

To make it clear, these aggregates can be presented as a pack of cards, which is illustrated by Fig. 2.

2) Агрегация полиметиновых красителей катионного строения в растворах, как правило, **происходит из** отдельных молекул и является хаотическим, неуправляемым процессом приводящим к образованию агрегатов, состоящих из различного числа молекул, а затем коллоидных частиц [48, с. 74]. – As a rule, the aggregation of cationic polymethine dyes in solutions **occurs from** individual molecules and is a chaotic and uncontrolled process resulting in aggregates consisting of a different number of molecules and, subsequently, in colloid particles [49, с. 140].

Глагол *«происходить»* имеет значение *«случаться»* и *«возникать из, являться результатом, следствием чего-либо»* [92]. В данном случае имеется в виду, что агрегации возникает из отдельных молекул, а не случается, поэтому использование глагола *occur* со значением *"to happen or exist in a particular place or situation"* не является уместным. Кроме того, для него не характерно

сочетание с предлогом *from* (occur *in/among*) [93]. Для передачи верного смысла необходимо изменить структуру предложения и применить переводческий прием членения предложения:

As a rule, individual molecules **results in/cause/provoke** the aggregation of cationic polymethine dyes in solutions. This process is a chaotic and uncontrolled resulting in aggregates consisting of a different number of molecules and, subsequently, in colloid particles.

3) **Прибегая к грубой аналогии**, можно сказать, что это напоминает образование супружеских пар, в которых два индивидуума, приспосабливаясь друг к другу и тем самым теряя свою индивидуальность, создают предпосылки для взаимодйствия различных пар в обществе [48, с. 77]. – **Resorting to a simple analogy**, one can say that this resembles marital relations, where two individuals conform to each other thus loosing their individuality and create the prerequisites for the interaction of the couples in society [49, c. 144].

Выражение *resorting to a simple analogy* является калькой с русского языка. В английском языке нет подобного устойчивого словосочетания, но в целом эту идею можно передать следующим образом:

One can **draw an analogy** (проводя аналогию) between dyes and marital relations, where two individuals conform to each other thus loosing their individuality and create the prerequisites for the interaction of the couples in society.

4) Этот результат **оказал влияние на** направление поиска органических сверхпроводников и привел к значительному расширению числа сверхпроводников семейства BEDT-TTF [51, с. 87]. – These results **influenced on** the direction of the search for organic superconductors and led to a considerable increase in the number of superconductors of the family [52, c. 154].

Глагол *influence*, по сравнению с его русским аналогом, сам по себе обозначает *«влиять на»*, поэтому предлог *on* является избыточным [94]:

These results **influenced** the direction of the search for organic superconductors and led to a considerable increase in the number of superconductors of the family.

Таким образом, лексическая интерференция проявляется чаще всего при передаче значений существительных, глаголов, союзов и частиц с русского языка на английский.

2.3. Пунктуационная интерференция

Пунктуационная интерференция чаще всего связана с применением правил постановки **знаков препинания** русского языка при осуществлении перевода на английский язык.

Это определяет направление преимущественного роста агрегатов: **у J-агрегатов** вдоль длинной оси молекулы, а у Н-агрегатов в направлении перпендикулярном длинной оси [46, с. 13]. – This determines the direction of preferential growth of aggregates: **for J-aggregates** it is along the long axis of molecule, while for H-aggregates it is in the direction perpendicular to the long axis [47, с. 523].

Существительное с предлогом обычно ставится во второй части предложения либо в начале, но в этом случае оно обособляется [95]:

This determines the direction of preferential growth of aggregates: **for J-aggregates,** it is along the long axis of molecule, while for H-aggregates it is in the direction perpendicular to the long axis.

Для обработки нами были выбраны микрофотографии, где наблюдается эффективное диспергирование нанотрубок [58, с. 74]. – **For processing** we chose microphotographs where the effective dispersion of nanotubes is observed [59, с. 53].

В приведенном выше примере возможны оба варианта:

We chose microphotographs **for processing** where the effective dispersion of nanotubes is observed.

For processing, we chose microphotographs where the effective dispersion of nanotubes is observed.

Нередко возникают трудности в постановке знаков препинания при переводе **сложных предлогов** с русского языка на английский:

Исследование взаимодействия НЧЗ с эпителиальными клетками культуры MDCK, проведенное **в соответствии со** схемой эксперимента с НЧП, выявило локализацию НЧЗ в структурах, связанных с процессами эндоцитоза (рис.5а) [35, с. 87]. – The study of the interaction of GNPs with an epithelial MDCK cell culture **according to** the protocol used for studying Pd-NPs revealed the localization of GNPs in the structures responsible for endocytosis (Fig. 5a) [36, c. 713].

Переводчик прибегнул к правилам русской пунктуации, согласно которой предлог *в соответствии со* не обособляется. Однако по правилам пунктуации английского языка, выражение *according to* (аналог русского *в соответствии со*) обособляется независимо от его места в предложении [96].

Нередко при переводе наблюдается **избыточность знаков препинания***:*

1) При этом, химио- и лучевая терапия вредят и здоровым быстро размножающимся клеткам**, главным образом,** гематопоэтическим клеткам костного мозга [53, с. 36]. – Chemotherapy and radiation therapy damage healthy proliferous cells**, mainly,** hematopoietic cells in bone marrow [54, c. 720].

Наречие *mainly* не обособляется [97], поэтому необходимо переделать пример следующим образом:

Chemotherapy and radiation therapy damage healthy proliferous cells**, mainly** hematopoietic cells in bone marrow.

2) Полученные в ходе измерений данные (сопротивление, индуктивность), **а также** параметры, при которых проводились измерения (частота), показаны в *табл. 3* и *4* [58, с. 71]. – The measured data (resistance and inductance**, as well as** parameters at which the measurements were performed (frequency)), are presented in Tables 3 and 4 [59, с. 51].

Предлог *as well as,* в отличие от его русского аналога, не требует обособления [98]:

The measured data (resistance and inductance **as well as** parameters at which the measurements were performed (frequency)), are presented in Tables 3 and 4.

Следует уделить внимание правилам постановки **знаков препинания в сложноподчиненном предложении**:

1) Известно, что построить смешанный J-агрегат из молекул различных красителей крайне затруднительно**, так как** каждый их красителей образует свой J-агрегат [48, с. 77]. – It is known that building a mixed J-aggregate from different dye molecules is extremely difficult**, because** each dye forms its own J-aggregate [49, с. 142].

2) Следует отметить, что ресурс таких элементов велик, так как класс полиметиновых красителей исключительно разнообразен как по строению молекул, так и по оптическим и по электронным свойствам [48, с. 83]. – Note that these elements are far from being exhausted**, because** polymethine dyes are exceptionally diverse both in molecular structure and in optical and electronic properties [49, с. 149].

Ошибка заключается в том, что переводчик применил русские правила постановки знаков при переводе предложения на английский язык. В английском языке если главное предложение идет перед придаточным, то перед подчинительным союзом запятая не ставится [99]:

1) It is known that building a mixed J-aggregate from different dye molecules is extremely difficult **because** each dye forms its own J-aggregate.

2) Note that these elements are far from being exhausted **because** polymethine dyes are exceptionally diverse both in molecular structure and in optical and electronic properties.

Однако пунктуационная интерференция встречается и в **сложносочиненных предложениях**:

1) Процесс формирования J-агрегатов определяется в основном структурой молекулы Кр (длиной полиметиновой цепи, строением гетероциклических ядер, наличием заместителей в ядрах и в цепи)**, а также** галогенидным составом огранкой и размером эмульсионных микрокристаллов, наличием ионов и соединений, адсорбирующихся на AgHal, и другими факторами [48, с. 80]. – J-aggregate formation is governed mainly by the structure of the dye molecule (its polymethine chain length, the structure of its heterocyclic rings, and the presence of the substituents in the rings and chain)**, as well as** by the halide composition, faceting and size of emulsion grains, the presence of ions and compounds adsorbable on AgHal, etc. [49, с. 147].

2) Этой цели служит интерфейс описания параметров волоконной системы (рис.1), позволяющий определить состав и тип волоконной системы, а также задать параметры микро- и наноструктурированных световодов (рис.1а), (б) насыщающегося поглотителя, компрессора и устройства для вывода излучения из резонатора (рис.1б)**, а также** насыщающегося усиления (рис.1в, 1г) [100, с. 150]. – This is done through the interface (Fig. 1) where the user defines the content and the type of the fiber system**, as well as** specifies parameters of micro- and nanostructured fibers (Fig. 1a), a saturable absorber, a compressor, an output coupler (Fig. 1b), and saturable gain (Figs. 1c, 1d) [101, с. 219].

Несмотря на громоздкость конструкции, перед союзом *as well* не должна стоять запятая [98]:

1) J-aggregate formation is governed mainly by the structure of the dye molecule (its polymethine chain length, the structure of its heterocyclic rings, and the presence of the substituents in the rings and chain) **as well as** by the halide

composition, faceting and size of emulsion grains, the presence of ions and compounds adsorbable on AgHal, etc.

2) This is done through the interface (Fig. 1) where the user defines the content and the type of the fiber system **as well as** specifies parameters of micro- and nanostructured fibers (Fig. 1a), a saturable absorber, a compressor, an output coupler (Fig. 1b), and saturable gain (Figs. 1c, 1d).

Таким образом, пунктуационная интерференция встречается в основном при переводе сложноподчиненных предложений и сложных предлогов.

2.4. Стилистическая интерференция

Причиной стилистической интерференции является игнорирование особенностей **словоупотребления** и правил **сочетаемости слов**:

1) Нанокомпозиты – твердые многофазные материалы, состоящие из нескольких компонентов, **где** хотя бы один из них имеет средний размер кристаллитов (частиц) в нанодиапазоне (до 100 нм) [58, с. 44]. – Nanocomposites are multiphase solid materials consisting of several components, wherein at least one of them has an average crystallite (particle) size in the nanoscale range (up to 100 nm) [59, с. 41].

Употребление *wherein* не является грубой ошибкой, однако данный союз имеет особую стилистическую окраску и характерен для книжной речи XVIII-XIX вв [102]. В данном случае можно обойтись употреблением его более нейтрального эквивалента *where*:

Nanocomposites are multiphase solid materials consisting of several components, **where** at least one of them has an average crystallite (particle) size in the nanoscale range (up to 100 nm).

2) **При этом** не наносится вреда окружающим тканям или здоровым быстро размножающимся клеткам в отличие от классической химиотерапии

[53, с. 38]. – **Herewith,** in contrast to conventional chemotherapy, surrounding tissues or healthy proliferous cells are not damaged [54, с. 721].

Наречие *herewith* имеет определенную сферу употребления: оно используется в документах официально-делового стиля и нехарактерно для текстов научного стиля [103], поэтому лучше использовать оборот *with this*:

With this, in contrast to conventional chemotherapy, surrounding tissues or healthy proliferous cells are not damaged.

Можно сказать, что стилистическая интерференция встречается реже остальных видов деструктивной интерференции в переводах научных статей. Отсутствие большого количества примеров на данный вид интерференции говорит о том, что переводчикам удается учесть стилистические особенности жанра английской научной статьи при осуществлении перевода с русского языка.

2.5. Орфографическая интерференция

При орфографической интерференции происходит перенос в английский язык правил написания слов русского языка:

Исследованию агрегатов в качестве светоизлучающей среды в электропроводящих полимерах посвящены работы Мальцева с сотр. [48, с. 79]. – Ma**l'**tsev et al. studied J-aggregates as lightemitting media in conducting polymers [49, с. 146].

Ошибка заключается в нарушении правил транслитерации русской фамилии на английский язык [104]. В английском языке нет показателя мягкости – мягкого знака. Кроме того, согласная *l* твердая и не должна смягчаться:

Ma**l**tsev et al. studied J-aggregates as lightemitting media in conducting polymers.

Выводы по второй главе

В процессе изучения 5 видов деструктивной интерференции, проиллюстрированных соответствующими примерами, с опорой на классификацию В.В. Алимова было установлено следующее:

1) **Грамматическая интерференция** – это, прежде всего, нарушение порядка следования членов предложения при переводе с русского языка на английский. В изученных статьях она также проявляется при переводе артиклей и глагольных частиц, не имеющих аналогов в других языках.

2) **Лексическая интерференция** возникает вследствие калькирования существительных, глаголов, союзов и частиц при переводе с русского языка на английский.

3) **Пунктуационная интерференция** связана с применением правил постановки знаков препинания в русском языке при осуществлении перевода на английский язык, что приводит к отсутствию необходимых пунктуационных знаков или их избыточности в сложноподчиненных предложениях, а также при выборе сложных предлогов.

4) **Стилистическая интерференция** проявляется в употреблении тех или иных предложных словосочетаний, нехарактерных для жанра научной статьи английского языка.

5) Появление **орфографической интерференции** свидетельствует о переносе правил правописания слов русского языка в английский, в частности при транскрибировании русских имен и фамилий.

Заключение

Рассмотрев причины появления интерференции, разные подходы к определению данного понятия и различные классификации типов деструктивной интерференции и проиллюстрировав их примерами, были выявлены следующие особенности деструктивной интерференции в текстах статей научного стиля:

1) **Грамматическая интерференция** проявляется чаще всего в нарушении порядка следования членов предложения при переводе с русского языка на английский, а также при переводе грамматических категорий, не имеющих аналогов в английском языке – артиклей и глагольных частиц.

2) **Лексическая интерференция** связана с буквальным переводом тех или иных лексем и проявляется чаще всего при передаче значений существительных, глаголов, союзов и частиц с русского языка на английский.

3) **Пунктуационная интерференция** связана с применением правил постановки знаков препинания в русском языке при осуществлении перевода на английский язык и встречается в основном при переводе сложноподчиненных предложений и сложных предлогов.

4) Причиной **стилистической интерференции** является игнорирование особенностей словоупотребления и правил сочетаемости слов, что проявляется в некорректном выборе предложных словосочетаний.

5) Наличие **орфографической интерференции** свидетельствует о недостаточном владении правилами правописания слов, в особенности имен собственных.

Наиболее распространенным и наиболее трудно преодолимым видом интерференции является **грамматическая интерференция**. Это обусловлено тем, что носителю исходного языка не представляется возможным до конца овладеть грамматическими нюансами языка перевода.

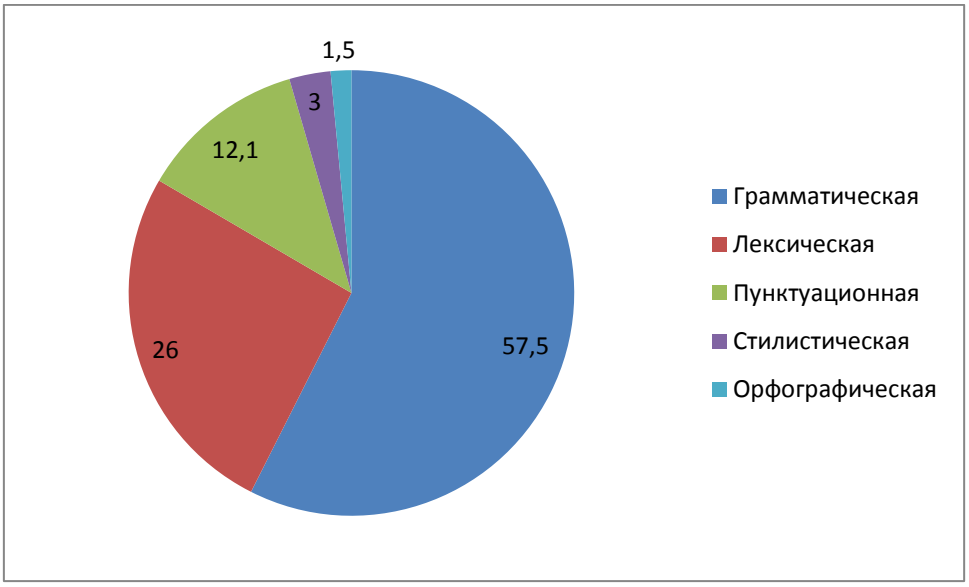
Наименее распространенным видом деструктивной интерференции является **орфографическая интерференция**. Это связано с тем, что знание

правил правописания слов является одним из главных показателей компетентности переводчика.

В ходе исследования не было обнаружено примеров с фонетической и внутриязыковой интерференцией. Фонетическая интерференция характерна преимущественно для устной речи. Поскольку внутриязыковая интерференция проявляется при создании новых терминов исключительно в рамках одного и того же языка, то отсутствие примеров на данный вид интерференции говорит об учете особенностей жанра английской научной статьи.

Результаты настоящего исследования можно представить в виде диаграммы:

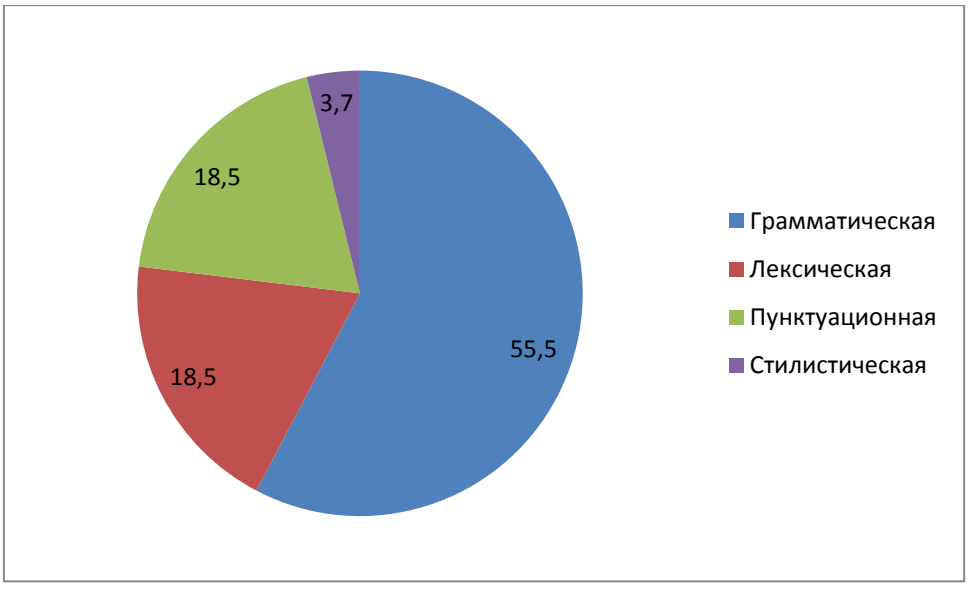
Частотность проявления деструктивной интерференции (в %):



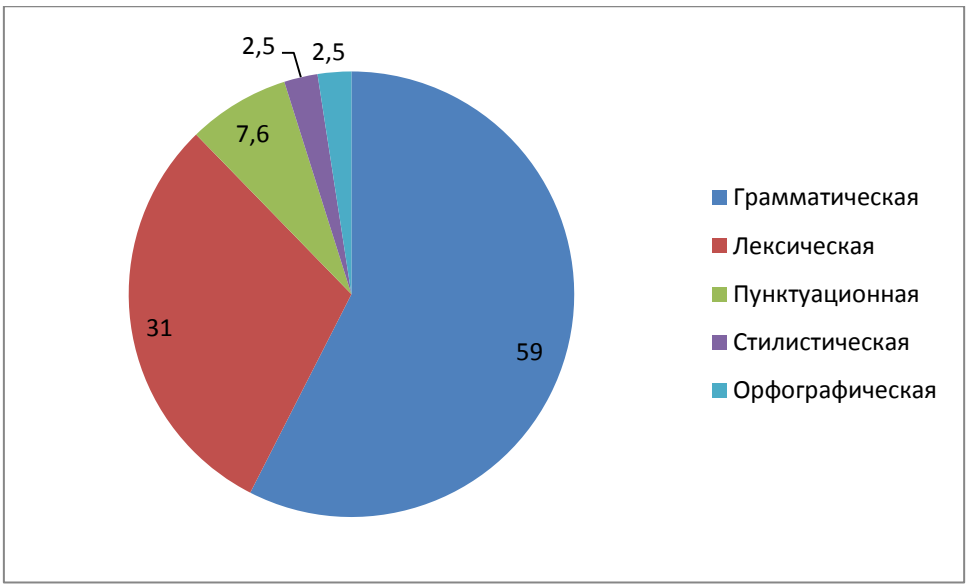
В процессе исследования были проанализированы переводы как профессиональных, так и непрофессиональных переводчиков. У профессиональных переводчиков было зафиксировано 27 случаев (15 случаев грамматической интерференции, 5 случаев лексической интерференции, 5 случаев пунктуационной интерференции и 1 случай стилистической интерференции), а у непрофессиональных переводчиков – 39 случаев деструктивной интерференции (23 случая грамматической интерференции, 12 случаев лексической интерференции, 3 случая пунктуационной интерференции

1 случай стилистической и 1 случай орфографической интерференции). Грамматическая интерференция в равной степени является трудно преодолимой и для профессиональных, и для непрофессиональных переводчиков. В качестве основного различия можно сказать, что у профессиональных переводчиков проявляется чаще всего грамматическая и лексическая интерференция, в то время как у непрофессиональных наблюдаются все типы интерференции. Кроме того, в непрофессиональном переводе была обнаружена орфографическая интерференция, что связано с незнанием правил правописания слов английского языка и не является приемлемым явлением при осуществлении перевода.

Проявление деструктивной интерференции у профессиональных переводчиков (в %)



Проявление деструктивной интерференции у непрофессиональных переводчиков (в %)



В целом интерференция является неизбежным явлением для всех изучающих иностранные языки, в том числе и для переводчиков, независимо от их компетентности. Тем не менее, уменьшить количество возникающих ошибок можно при частом выполнении письменного перевода с родного языка на неродной, а также при тщательном изучении правил орфографии, пунктуации, лексики, грамматики и стилистики иностранного языка.

Список публикаций

1. Фролова Л.С. Функционирование стилистических особенностей в текстах научного стиля в сфере нефтехимии в контексте предпереводческого анализа текста// Коммуникативные аспекты языка и культуры: сборник материалов XV Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых: в 3 т., Томск, 19-21 Мая 2015. – Томск: ТПУ, 2015 – Т.1 – С.84-87.

2. Фролова Л.С., Вяткина И.А. Основные типы межъязыковой интерференции в научном дискурсе (сфера нанотехнологий)//Международное образование и межкультурная коммуникация: проблемы, поиски, решения: Сборник трудов международной научно-практической конференции / под ред. И. В. Салосиной. — Томск: Дельтаплан, 2016. — С.188-192

3. Фролова Л.С., Вяткина И.А. Грамматическая интерференция в научном дискурсе (сфера нанотехнологий)//Иностранный язык и межкультурная коммуникация. Материалы XI Международной студенческой научно-практической конференции (28 февраля 2017г.). – Томск: Вайар; ТМЛ-Пресс, 2017. – С. 121-124.

Список использованной литературы и источников:

1. Введенская Л.А. Русский язык и культура речи: учебное пособие. — Ростов н/Д.: Феникс, 2011. — 84 с.

2. Тюленев С.В. Теория перевода: Учебное пособие. — М.: Гардарики, 2004. — 336 с.

3. Липатова Н.Г. Методические рекомендации по подготовке научных статей//Вестник российской таможенной академии, 3(4) 2008. — Люберцы: Российская таможенная академия, 2008. — С.142-146.

4. Данилов А.М., Гарькина И.А. Научная статья с позиции системного анализа. — Пенза: Пензенский государственный институт архитектуры и строительства, 2014. — С.183-187.

5. Научный стиль [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://uchebnik.biz/book/256-stilistika-sovremennyj-anglijskij-yazyk/66--4-nauchnyj-stil.html, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. рус. Дата обращения: 12.02.2017г.

6. Арнольд И.В. Стилистика. Современный английский язык: Учебник для вузов. — Москва: Флинта: Наука, 2002. — 384 с.

7. Слепович В.С. Настольная книга переводчика с русского языка на английский. — Мн.: ТетраСистемс, 2006. — 190 с.

8. Пумпянский А.Л. Введение в практику перевода научной и технической литературы на английский язык. – Москва: «Наука», 1965. – 304 с.

9. Васильева П.А., Свешникова С.А. Методические рекомендации по обучению аспирантов и молодых ученых написанию научно-технических статей на английском языке для публикации в международном журнале.//Филологические науки. Вопросы теории и практики, № 4 (46) 2015, ч 2. — Тамбов: Грамота, 2015. – С.42-45.

10. Вржижевская Н.А. Французский язык. Теория перевода: Учебное пособие. — Екатеринбург: Екатеринбургский радиотехнический техникум им. А.С.Попова, 2006. – 20 с.

11. Суюнбаева А.Ж. Социолингвистические аспекты и особенности научно-технического перевода. — Екатеринбург: Вестник Челябинского государственного университета, № 16 (345), 2014. – С.135-137.

12. Алимов В.В. Интерференция в переводе: на материале профессионально ориентированной межкультурной коммуникации и перевода в сфере профессиональной коммуникации. – М.: УРСС КомКнига, 2005. – 160 с.

13. Сдобников В.В. Теория перевода: учебник для студентов лингвистических вузов и факультетов иностранных языков. — М.: АСТ: Восток—Запад, 2007. – 448 с.

14. Логические аспекты перевода [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://mognovse.ru/vh-d-m-buzadji-belie-nitki-logicheskie-aspekti-perevoda.html, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. рус. Дата обращения: 12.02.2017г.

15. Комиссаров В.Н. Современное переводоведение. – Москва, 2001. – 424 с.

16. Контрастивные различия языковых систем русского и китайского языков [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://7universum.com/ru/philology/archive/item/3208, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. рус. Дата обращения: 24.01.2017г.

17. Швейцер А.Д. Перевод и лингвистика. – Москва: Наука, 1988. – 415 с.

18. Максютина О.В. Переводческая ошибка в методике обучения переводу. – Томск: Вестник ТГПУ. Выпуск 1 (91), 2010. – С.49-51.

19. Переводческая ошибка. Понятие, причины, классификации [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://old.moluch.ru/conf/phil/archive/78/3277, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. рус. Дата обращения: 12.02.2017г.

20. Латышев Л.К. Технология перевода. – Москва: Академия, 2008. – 320 с.

21. Проблема полисемии в дидактике перевода на примере многозначного существительного pattern [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://www.ronl.ru/stati/inostrannyy-yazyk/96857, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. рус. Дата обращения: 12.02.2017г.

22. Алексеева И.С. Письменный перевод. Немецкий язык: учебник. – СПб. : Союз, 2006. – 353 с.

23. Жидков А.В. Переводческие ошибки в научно-техническом переводе. – Изд-во: Казань, 2014. – С.95-98

24. Фирсов О.А. Перевод с английского языка на русский и его комментарий. – М: Компания Спутник+, 2003. – 198 с.

25. Nord C. Text Analysis in Translator Training, Dollerup C. et A. Loddegaard (eds), Teaching Translation and Interpreting. – Amsterdam et Philadelphie: John Benjamins, 1992. – 274 p.

26. Вайнрайх У. Языковые контакты: состояние и проблемы исследования. – Киев: «Вища школа», 1979. – 263 с.

27. Багана Ж. Французский язык в Африке: проблемы интерференции. – М.: Наука, 2006. – 163 с.

28. Теоретические основы изучения языковых контактов [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2016. URL: http://psibook.com/linguistics/teoreticheskie-osnovy-izucheniya-yazykovyh-kontaktov.html, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. рус. Дата обращения: 01.06.2016г.

29. Вайнрайх У. Языковые контакты. – Киев: «Вища школа», 1979. – 263 с.

30. Лингвистический и социолингвистический подходы к изучению проблемы билингвизма [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2016. URL: http://cyberleninka.ru/article/n/lingvisticheskiy-i-sotsiolingvisticheskiy-podhody-k-izucheniyu-problemy-bilingvizma, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. рус. Дата обращения: 01.05.2016г.

31. Карлинский А.Е. Основы теории взаимодействия языков и проблема интерференции. – Киев: Изд-во Киевского государственного университета им. Т.Г. Шевченко, 1980. – 60 с.

32. Языковые контакты: билингвизм, интерференция [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2016. URL: http://www.bilingual-online.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1092%3Akongress-bilingual-bilium&catid=35%3Atema-mesyaca&Itemid=6&lang=ru, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. рус. Дата обращения: 01.05.2016г.

33. Об отношении заимствований и интерференции [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2016. URL: http://dspace.bsu.edu.ru/bitstream/123456789/131/1/Bagana, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. рус. Дата обращения: 01.03.2016г.

34. О явлении межъязыковой интерференции [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2016. URL: http://www.gramota.net/materials/2/2015/12-2/12.html, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. рус. Дата обращения: 01.03.2016г.

35. Разум К.В., Троицкий С.Ю., Пышная И.А., Бухтияров В.И., Рябчикова Е.И. Взаимодействие наночастиц палладия с эпителиальными клетками MDCK и перитонеальными макрофагами in vitro//Российские нанотехнологии – 2014. – №11-12 – С.83-87

36. Razum K. V., Troitski S. Yu., Pyshnaya I. A., Bukhtiyarov V. I., Ryabchikova E. I. Uptake of Palladium Nanoparticles by Epithelial MDCK Cells and Peritoneal Macrophages//Nanotechnologies in Russia. – 2014. – №11-12 – pp. 707-714.

37. Павлов С.А., Воронец Н.Б., Максимова Е.Ю., Корякин С.Л., Шерстнева Н.Е., Антипов Е.М. Прогнозирование цветовых характеристик люминесцентного видеодисплея на основе флуоресцирующих полиолефиновых пленок, содержащих квантовые точки CdSe/CdS/ZnS. //Российские нанотехнологии – 2016. – №1-2 – С.79-84.

38. Pavlov S. A., Voronets N. B., Maksimova E. Yu., Koryakin S. L., Sherstneva N. E., Antipov E. M. Prediction of Color Characteristics of Luminescent

Video Display Based on Fluorescent Polyolefin Films Containing CdSe/CdS/ZnS Quantum Dots//Nanotechnologies in Russia. – 2016. – №1-2 – pp. 92-98.

39. Сперанская Е.С., Горячева И.Ю. Флуоресцентные квантовые точки: синтез, модификация и применение в иммуноанализе//Российские нанотехнологии – 2013. – №11-12 – С.7-15.

40. Speranskaya E.S., Goryacheva I.Yu. Fluorescent Quantum Dots: Synthesis, Modification, and Application in Immunoassays//Nanotechnologies in Russia. – 2013. – №11-12 – pp. 685-699.

41. Самсонов В.М., Бембель А.Г., Самсонов Т.Е., Попов И.В., Васильев С.А. О реологическом поведении наночастиц в силовом поле твердой поверхности: нанотехнологические аспекты//Российские нанотехнологии – 2016. – №9-10 – С.38-44.

42. Samsonov V. M., Bembel A. G., Samsonov T. E., Popov I. V., Vasilyev S. A. On the Rheological Behavior of Nanoparticles in the Force Field of the Solid Surface: Nanotechnological Aspects//Nanotechnologies in Russia. – 2016. – №9-10 – pp.553-561.

43. Окотруб А.В., Булушева Л.Г., Кудашов А.Г., Белавин В.В., Комогорцев С.В. Массивы углеродных нанотруб, ориентированных перпендикулярно подложке: анизотропия структуры и свойств//Российские нанотехнологии – 2008. – №3-4 – С.122-130.

44. Okotrub A. V., Bulusheva L. G., Kudashov A. G., Belavin V. V., Komogortsev S. V. Arrays of Carbon Nanotubes Aligned Perpendicular to the Substrate Surface: Anisotropy of Structure and Properties//Nanotechnologies in Russia. – 2008. – №3-4 – pp.191-200.

45. Dooley J., Evans V. Grammarway 4 – Student’s book (with answers). – Express Publishing, 1999 – 276 p.

46. Шапиро Б.И., Манулик Е.В. Структурная перестройка агрегатов мезометилзамещенного тиакарбоцианина в растворе//Российские нанотехнологии – 2016. – №9-10– С.13-15.

47. Shapiro B. I., Manulik E. V. Restructuring of the meso-Methyl-Substituted Thiacarbocyanine Aggregates in Solution: Molecular Nanomachines//Nanotechnologies in Russia. – 2016. – №9-10 – pp.527-532.

48. Шапиро Б.И. «Блочное строительство» агрегатов полиметиновых красителей//Российские нанотехнологии – 2008. – №3-4 – С.72-83.

49. Shapiro B. I. Block Building of Polymethine Dye Aggregates//Nanotechnologies in Russia. – 2008. – №3-4 – pp.139-150.

50. Common uses of tenses in academic writing [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://www.scribbr.com/academic-writing/common-uses-tenses-academic-writing, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

51. Ягубский Е.Б., Кущ Е.А. Бифункциональные соединения на основе мононитрозильных комплексов переходных металлов, очетающие фотохромизм и электрическую проводимость или фотохромизм и магнетизм//Российские нанотехнологии – 2008. – №3-4 – С.84-97.

52. Yagubskii E. B., Kushch L. A. Bifunctional Compounds Based on Transition Metal Mononitrosyl Complexes Combining Photochromism and Electric Conductivity or Photochromism and Magnetism//Nanotechnologies in Russia. – 2008. – №3-4 – pp.151-165.

53. Бармашов А.Е., Гришечкина Е.В., Досовицкий А.Е., Барышникова М.А. Суперпарамагнитные частицы и их применение в онкологии//Российские нанотехнологии – 2016. – №11-12 – С.33-40.

54. Barmashov A. E., Grishechkina E. V., Dosovitskii A. E., Baryshnikova M. A. Superparamagnetic Particles and Their Application in Oncology//Nanotechnologies in Russia. – 2016. – №11-12 – pp.716-726.

55. Шапиро Б.И., Манулик Е.В. Мультислойные и мультихромные агрегаты анионных и катионных цианиновых красителей//Российские нанотехнологии – 2016. – №9-10 – С.16-21.

56. Shapiro B. I., Manulik E. V. Multilayers and Multichromic Aggregates of Anionic and Cationic Cyanine Dyes//Nanotechnologies in Russia. – 2016. – №9-10 – pp.528-534.

57. About adjectives and adverbs [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://dictionary.cambridge.org/ru/грамматика/британская-грамматика/about-adjectives-and-adverbs/adverbs-and-adverb-phrases-position, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

58. Оболенская Л.Н., Гайнанова А.А., Кравченко Г.В., Кузьмичева Г.М., Савинкина Е.В., Доморощина Е.Н., Зыбинский А.М., Подбельский А.В. Нанокомпозиты на основе диоксида кремния разной природы с функциональными наночастицами диоксида титана//Российские нанотехнологии – 2016. – №1-2 – С.44-54.

59. Obolenskaya L. N., Gaynanova A. A., Kravchenko G. V., Kuz'micheva G. M., Savinkina E. V., Domoroshchina E. N., Tsybinsky A. M., Podbelsky A. V. Nanocomposites Based on Silicon Dioxide of Different Nature with Functional Titanium Dioxide Nanoparticles//Nanotechnologies in Russia. – 2016. – №1-2 – pp.41-56.

60. Basic word order [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://usefulenglish.ru/grammar/basic-word-order, свободный, – Загл. с экрана.– Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

61. Definite article [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://www.ef.com/english-resources/english-grammar/definite-article/, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

62. Actual division of the sentence [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://ifreestore.net/5479/19/, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

63. Пак А.Я., Шатрова К.Н., Актаев Н.Е., Ивашутенко А.С. Получение ультрадисперсного Cu3Si в сильноточном импульсном дуговом разряде//Российские нанотехнологии – 2016. – №9-10 – С.33-37.

64. Pak A. Ya., Shatrova K. N., Aktaev N. E., Ivashutenko A. S. Preparation of Ultrafine Cu3Si in High-Current Pulsed Arc Discharge//Nanotechnologies in Russia. – 2016. – №9-10 – pp.548-552.

65. Красников Г.Я., Орлов О.М. Отлиительные особенности и проблемы КМОП-технологий при уменьшении проектной нормы до уровня 0.18 мкм и меньше. //Российские нанотехнологии – 2008. – №7-8 – С.124-128.

66. Krasnikov G. Ya., Orlov O. M. Distinctive Features and Problems of CMOS Technology for Decrease in the Node Size to 0.18 mm or Less//Nanotechnologies in Russia. – 2008. – №7-8 – pp.502-506.

67. As, because or since [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://dictionary.cambridge.org/ru/грамматика/британская-грамматика/as-because-or-since, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

68. The infinitive [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://studepedia.org/index.php?vol=1&post=26772, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

69. Not only…but also [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://dictionary.cambridge.org/ru/грамматика/британская-грамматика/word-order-and-focus/not-only-but-also, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

70. Placement of “Also” in sentence [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://oilpatchwriting.wordpress.com/2011/02/04/placement-of-also-in-sentence/, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

71. Богданова С.А., Эбель А.О., Гататулин А.Р., Закиров И.М., Галяметдинов Ю.Г. Получение наномодифицированных полимерных бумаг с углеродными нанотрубками и неионными поверхностно-активными веществами//Российские нанотехнологии – 2014. – №11-12 – С.28-34.

72. Bogdanova S.A., Ebel’ A. O., Gataoullin A. R., Zakirov I. M., Galyametdinov Yu. G. Production of Polymer Papers Modified with Carbon

Nanotubes and Nonionic Surfactants//Nanotechnologies in Russia. – 2014. – №11-12 – pp.630-637.

73. Definition of Judge by Merriam-Webster [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://www.merriam-webster.com/dictionary/judge, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

74. Definition of “orient” in English [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://en.oxforddictionaries.com/definition/orient, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

75. Переводы «о» [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://www.lingvolive.com/ru-ru/translate/ru-en/о, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ., рус. Дата обращения: 23.05.2017г.

76. Андреев В.Г., Меньшова С.Б., Кирина А.Ю., Бибиков С.Б., Прокофьев М.В., Прохоров В.М. Исследование влияния легирующих добавок на микроструктуру и свойства радиопоглощающих Mg-Zn ферритовых материалов//Российские нанотехнологии – 2016. – №9-10 – С.22-28.

77. Andreev V. G., Men’shova S. B.,. Kirina A. Yu, Bibikov S. B., Prokof’ M. V., Prokhorov V. M. Study of the Influence of Doping Admixtures on the Microstructure and Properties of Radio-Absorbing Mg-Zn Ferrite Materials//Nanotechnologies in Russia. – 2016. – №9-10 – pp.535-542.

78. On (adverb, preposition), definition and synonyms [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/on, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

79. Переводы «исследование» [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://www.lingvolive.com/ru-ru/translate/ru-en/исследование, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ.,рус. Дата обращения: 23.05.2017г.

80. Meaning of “investigation” in the English Dictionary [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL:

http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/investigation, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

81. Гатин А.К., Гришин М.В., Сарвадий С.Ю., Слуцкий В.Г., Харитонов В.А., Шуб Б.Р. Влияние заряжения на каталитическую способность борорганических наночастиц//Российские нанотехнологии – 2016. – №1-2 – С.12-16.

82. Gatin A. K., Grishin M. V., Sarvadii S. Yu., Slutskii V. G., Kharitonov V. A., Shub B. R. The Influence of Electric Charging on the Catalytic Ability of Organoboron Nanoparticles//Nanotechnologies in Russia. – 2016. – №1-2 – pp.1-6.

83. Значение слова «вопрос» [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://tolkslovar.ru/v5739.html, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. рус. Дата обращения: 23.05.2017г.

84. Meaning of “question” in the English Dictionary [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/question, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

85. Значение слова: РАБОТА [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://что-означает.рф/работа, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. рус. Дата обращения: 23.05.2017г.

86. Definition of "work" in English [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://en.oxforddictionaries.com/definition/work, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

87. Переводы «также» [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://www.lingvolive.com/ru-ru/translate/ru-en/также, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

88. Meaning of “as well” in the English Dictionary [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL:http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/as-well, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

89. In this connection VS in this regard [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://forum.wordreference.com/threads/in-this-connection-vs-in-this-regard.1643044/, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

90. Also/Too/Either [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://www.englishpage.com/minitutorials/also.html, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

91. Compare with or compare to [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://en.oxforddictionaries.com/usage/compare-with-or-compare-to, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

92. Значение слова «происходить» [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://tolkslovar.ru/p21792.html, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. рус. Дата обращения: 23.05.2017г.

93. Meaning of occur in Longman Dictionary of Contemporary English [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://www.ldoceonline.com/dictionary/occur, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

94. Influence [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://www.dictionary.com/browse/influence, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

95. A Tale of Adverbs and the Comma [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://theeditorsblog.net/2016/02/21/a-tale-of-adverbs-and-the-comma/, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

96. Comma rules [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://www.hamilton.edu/academics/centers/writing/writing-resources/comma-rules, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

97. Adverb placement: predominantly, mainly, mostly [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL:

http://www.shearsoneditorial.com/2012/02/adverb-placement-predominantly-mainly-mostly/, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

98. As Well As Comma [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://www.grammarly.com/blog/as-well-as-comma/, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

99. Subordinate clauses and commas [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: https://www.dailywritingtips.com/subordinate-clauses-and-commas/, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

100. Воронин А.А., Желтиков А.М. Программное обеспечение для численного моделирования формирования и эволюции сверхкоротких световых импульсов в активных и пассивных системах на основе микро- и наноструктурированных световодов//Российские нанотехнологии – 2008. – №3-4 – С.147-152.

101. Voronin A. A., Zheltikov A. M. Software for Numerical Simulation of the Generation and Evolution of Ultrashort Light Pulses in Active and Passive Systems Based on Microand Nanostructured Optical Fibers//Nanotechnologies in Russia. – 2008. – №3-4 – pp.214-220.

102. Meaning of “wherein” in the English Dictionary [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/wherein, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

103. Meaning of “herewith” in the English Dictionary [Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/herewith, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ. Дата обращения: 23.05.2017г.

104. Таблица и правила транслитерации Электронный ресурс] – Электрон, дан. – 2000-2017. URL: http://translit.tsymbal.su/articles/tablica-transliteracii.html, свободный, – Загл. с экрана. – Яз. англ., рус. Дата обращения: 23.05.2017г.