

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет
имени Т. Ф. Горбачёва»

Кафедра иностранных языков

Составители
П. А. Стрельников
М. М. Горбачева

**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ**

Методические материалы

Рекомендовано учебно-методической комиссией специальности
15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов
в качестве электронного издания
для использования в образовательном процессе

Кемерово 2022

Рецензенты:

Зникина Л.С. – доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой иностранных языков

Коротков А.Н. – доктор педагогических наук, профессор, зав. кафедрой МСиИ

Стрельников Павел Алексеевич

Горбачева Марина Михайловна

Иностранный язык для профессионального общения: методические материалы для обучающихся специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов, очной формы обучения / сост.: П. А. Стрельников, М. М. Горбачева ; Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева. – Кемерово, 2022. – текст: электронный.

Методические материалы предназначены для подготовки обучающихся специальности 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов по дисциплине «Иностранный язык для профессионального общения». Целью методических материалов является развитие у обучающихся навыков чтения и перевода профессионально-ориентированной литературы. Методические материалы состоят из четырех разделов, в каждом из которых представлены задания и упражнения по анализу особенностей научно-технического текста по профилю подготовки, его переводу с учетом выявленных особенностей, а также реферированию и аннотированию. Отдельный раздел посвящен лексико-грамматическим особенностям языка патентов.

© Кузбасский государственный
технический университет
имени Т. Ф. Горбачева, 2022

© Стрельников П. А.,

© Горбачева М. М.,

составление 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСОБЕННОСТИ НАУЧНОГО ТЕКСТА.....	4
1.1 Характер английского научно-технического текста.....	4
1.2 Научно-техническая терминология и лексические особенности научно-технического текста.....	5
1.3 Грамматические особенности научно-технического текста.....	9
2. ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА НАУЧНОГО ТЕКСТА.....	14
2.1 Особенности русского научного текста.....	14
2.2 Особенности английского текста, чуждые русскому языку.....	17
2.3. Стилистическая адаптация.....	18
3. ВИДЫ ПЕРЕВОДА.....	20
3.1. Полный письменный перевод.....	20
3.2. Реферативный перевод.....	22
3.3 Аннотационный перевод.....	23
4. ПЕРЕВОД ПАТЕНТОВ.....	24
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	28

1. ОСОБЕННОСТИ НАУЧНОГО ТЕКСТА

1.1. Характер английского научно-технического текста

Основной стилистической чертой научно-технического текста является точное и четкое изложение материала при почти полном отсутствии тех выразительных элементов, которые придают речи эмоциональную насыщенность, главный упор делается на логической, а не на эмоционально-чувственной стороне излагаемого.

Автор научно-технической статьи стремится к тому, чтобы исключить возможность произвольного толкования существа трактуемого предмета, вследствие чего в научной литературе почти не встречаются такие выразительные средства, как метафоры, метонимии и другие стилистические фигуры, которые широко используются в художественных произведениях для придания речи живого, образного характера.

Авторы научных произведений избегают применения этих выразительных средств, чтобы не нарушить основного принципа научно-технического языка — точности и ясности изложения мысли.

Это приводит к тому, что научно-технический текст кажется несколько суховатым, лишенным элементов эмоциональной окраски.

Правда, нужно отметить, что при всей своей стилистической отдаленности от живого разговорного языка, богатого разнообразными выразительными средствами, научно-технический текст все же включает в себя известное количество более или менее нейтральных по окраске фразеологических сочетаний технического характера, например: *the wire is alive* — *провод под током*, *the wire is dead* — *провод отключен*.

С точки зрения словарного состава основная особенность текста заключается в предельной насыщенности **специальной терминологией**, характерной для данной отрасли знания.

Термином мы называем эмоционально-нейтральное слово (словосочетание), передающее название точно определенного понятия, относящегося к той или иной области науки или техники.

Терминологическая лексика дает возможность наиболее точно, четко и экономно излагать содержание данного предмета и обеспечивает правильное понимание существа трактуемого вопроса. В специальной литературе термины несут основную семантическую нагрузку, занимая главное место среди прочих общелитературных и служебных слов.

В отношении **синтаксической структуры** английские тексты научно-технического содержания отличаются своей **конструктивной сложностью**. Они богаты **причастными, инфинитивными и герундиальными оборотами**, а также некоторыми другими чисто книжными конструкциями, которые подчас затрудняют понимание текста и ставят перед переводчиком дополнительные задачи.

1.2. Научно-техническая терминология и лексические особенности научно-технического текста

В обычной речи слова, как правило, полисемантичны, т.е. они передают целый ряд значений, которые могут расходиться порой довольно широко.

Возьмем для примера сумму значений слова “table”, которые концентрируются вокруг стержневого понятия “плоскость”: стол, доска, плита, дощечка, скрижаль, таблица, плоскогорье. Наряду с этим слово “table” обладает и рядом переносных значений, сохраняющих известную, хотя и более отдаленную, связь со стержневым понятием: общество за столом, еда (то, что подается на стол), надпись на плите. Такая многозначность слов в общелитературном языке является фактором, свидетельствующим о богатстве языковых изобразительных средств.

Лексическая многозначность придает речи гибкость и живость и позволяет выражать тончайшие оттенки мысли.

Иначе обстоит дело **в научно-техническом языке**; в нем **главным требованием оказывается предельная точность выражения мысли, не допускающая возможности различных толкований**.

Поэтому **основным требованием**, предъявляемым к термину, **становится однозначность**, т. е. наличие только одного раз и навсегда установленного значения.

Фактически далеко не все термины удовлетворяют этому требованию даже в пределах одной специальности, например:

engine – <i>машина, двигатель, паровоз</i> oil – <i>масло, смазочный материал, нефть</i>

Это обстоятельство, конечно, представляет известное затруднение для точного понимания текста и осложняет работу переводчика.

В структурном отношении все **термины можно классифицировать** следующим образом:

Простые термины:

oxygen, resistance, velocity

Сложные термины, образованные путем словосложения. Составные части такого термина часто соединяются с помощью соединительного гласного:

gas + meter = gasometer

При этом иногда происходит усечение компонентов:

turbine + generator = turbogenerator ampere + meter = ammeter

Словосочетания, компоненты которых находятся в атрибутивной связи, т. е. один из компонентов определяет другой:

direct current – <i>постоянный ток</i> barium peroxide – <i>перекись бария</i>

Нередко атрибутивный элемент сам выражен словосочетанием, представляющим собой семантическое единство. Это единство орфографически часто выражается написанием через дефис:

low-noise penthode – <i>малошумный пентод</i> doubling-over test – <i>испытание на сгиб</i>

Аббревиатура, т.е. буквенные сокращения словосочетаний:

e.m.f. = electromotive force *электродвижущая сила*

Сокращению может подвергнуться часть словосочетания:

D.C. amplifier =
direct current amplifier – *усилитель постоянного тока*

Слоговые сокращения, превратившиеся в самостоятельные слова:

radar (radio detection and ranging) – *радиолокация*

Литерные термины, в которых атрибутивная роль поручается определенной букве вследствие ее графической формы:

T-antenna – *T-образная антенна*
V-belt – *клиновидный ремень*

Иногда эта буква является лишь условным, немотивированным символом:

X-rays – *рентгеновские лучи*

При переводе терминов мы можем встретиться со следующими моментами:

а) Часть терминов, имеющих международный характер, передается путем **транслитерации** и не нуждается в переводе:

antenna – *антенна*
feeder – *фидер*
blooming – *блюминг*

б) Некоторые термины имеют **прямые соответствия** в русском языке и передаются соответствующими **эквивалентами**:

hydrogen – *водород*
voltage – *напряжение*

в) Известная часть терминов при переводе **калькируется**, т.е. передается с помощью русских слов и выражений, дословно воспроизводящих слова и выражения английского языка:

single-needle instrument – <i>однострелочный аппарат</i> superpower system – <i>сверхмощная система</i>

г) Нередко случается, что словарь не дает прямого соответствия английскому термину. В этом случае переводчик должен прибегнуть к **описательному переводу**, точно передающему смысл иноязычного слова в данном контексте:

combustion furnace – <i>печь для органического анализа,</i> wall beam – <i>балка, уложенная вдоль поперечной стены</i>

При переводе терминов **следует по возможности избегать употребления иноязычных слов, отдавая предпочтение словам русского происхождения:**

<i>промышленность</i> вместо <i>индустрия</i> , <i>сельское хозяйство</i> вместо <i>агрикультура</i> , <i>полное сопротивление</i> вместо <i>импеданс</i>

Поскольку характерной чертой термина является четкость семантических границ, он обладает значительно большей самостоятельностью по отношению к контексту, чем обычные слова.

Зависимость значения термина от контекста возникает лишь при наличии в нем полисемии, т. е. если в данной области знания за термином закреплено более одного значения.

В значительной степени способствует взаимопониманию специалистов и широкое употребление ими, так называемой **специальной общетехнической лексики**, которая также составляет одну из специфических черт научно-технического стиля. Это – слова и сочетания, **не обладающие свойством термина** идентифицировать понятия и объекты в определенной области, но употребляемые почти исключительно в данной сфере общения, отобранные узким кругом специалистов, привычные для них, позво-

ляющие им не задумываться над способом выражения мысли, а сосредоточиваться на сути дела.

Специальная лексика включает всевозможные производные от терминов, слова, используемые при описании связей и отношений между терминологически обозначенными понятиями и объектами, их свойств и особенностей, а также целый ряд общенародных слов, употребляемых однако в строго определенных сочетаниях и тем самым специализированных. Такая лексика обычно не фиксируется в терминологических словарях, ее значения не задаются научными определениями, но она не в меньшей степени характерна для научно-технического стиля, чем термины. В английских текстах по электричеству, например:

the voltage is applied (ср. напряжение подается) the magnetic field is set up (ср. магнитное поле создается) the line is terminated (ср. цепь выводится на зажимы) the switch is closed (ср. переключатель замыкается)

Именно так эти явления описываются в самых различных случаях и самыми различными авторами. Соблюдение норм употребления специальной лексики ставит перед переводчиком особые задачи при создании текста перевода.

1.3. Грамматические особенности научно-технического текста

Английские научно-технические материалы обнаруживают и целый ряд грамматических особенностей. Конечно, не существует какой-либо “научно-технической грамматики”. В научно-технической речи используются те же самые синтаксические структуры и морфологические формы, как и в других функциональных стилях. Однако ряд грамматических явлений отмечается в данном стиле чаще, чем в других, некоторые явления, напротив, встречаются в нем сравнительно редко, другие – используются лишь с характерным лексическим “наполнением”.

Наиболее общие свойства научно-технического изложения не могут не отражаться на синтаксической структуре высказывания.

Так, для подобных материалов особенно характерны определения понятий и описание реальных объектов путем указания на их

свойства. Это предопределяет широкое использование структур типа А есть Б, т.е. простых двусоставных предложений с составным сказуемым, состоящим из глагола-связки и именной части (предикатива):

A breakdown (пробой) is an electric discharge through an insulator.

В качестве предикатива часто выступает прилагательное или предложный оборот:

The pipe is steel.

These materials are low-cost.

Подобные структуры используются и в отрицательной форме, где вместо обычного глагольного отрицания (do not) нередко используется составное сказуемое, в котором предикативу предшествует отрицание *non*:

The refrigerants (охлаждающее вещество) are nontoxic and non-irritating.

Скрытыми определениями являются и многочисленные атрибутивные группы, которые в большом количестве используются в научно-технических материалах. Ведь назвать прибор *a mechanically timed relay* – это все равно, что определить его как *a relay which is mechanically timed*. Подобные свернутые определения дают возможность указать на самые различные признаки объекта или явления: *medium-power silicon rectifiers* (выпрямитель), *open-loop* (разомкнутый цикл) *output impedance* (выходное полное сопротивление), etc. Число определений в таких сочетаниях может быть весьма значительным (*a differential pressure type specific gravity measuring instrument*).

Стремление к указанию на реальные объекты, к оперированию вещами приводит к преобладанию в английском научно-техническом стиле именных структур, к характерной для него номинативности. Дело не только в том, что в технических текстах много названий реальных предметов. Исследования показали, что в таких текстах номинализируются и описания процессов и действий. Вместо того чтобы сказать *to clean after the welding*, специалист говорит *to do post-welding cleaning*; вместо *The contents of the tank are discharged by a pump* предпочтение отдают *Discharge of the contents of the tank is effected by a pump*. Съемная крышка в приборе существует не просто для того, чтобы его можно было

легко чистить и ремонтировать, но *for ease of maintenance and repair*.

В связи с тем, что функция реального описания действия передается именем, сказуемое в предложении становится лишь общим обозначением процессуального, своего рода “оператором” при имени. В научно-технических текстах отмечается широкое употребление таких глаголов-операторов, как *effect, perform, obtain, provide, give, involve, imply, result in, lead to, to be ascribed to* (быть предписанным), *to be attributed to*, etc., значение и перевод которых всецело зависит от существительных, несущих основную смысловую нагрузку в предложении.

Стремление к номинативности приводит также к замене наречий предложно-именными сочетаниями. Так, *accurately* становится *with accuracy, very easily – with the greatest ease* или *the easy way*.

Упорно сопротивляются этой тенденции лишь усилительные наречия, которые выступают в научно-технических текстах в качестве основного модально-экспрессивного средства, не выглядящего чуждым элементом в серьезном изложении. Таковы наречия: *clearly, completely, considerably, essentially, fairly, greatly, significantly, markedly, materially, perfectly, positively, reasonably*, etc.

The amount of energy that has to be dissipated (рассеивать) is clearly enormous. The energy loss is markedly (заметно) reduced.

Свидетельством все той же антиглагольной тенденции научно-технического стиля является и широкое использование вместо глаголов отглагольных прилагательных с предлогами: *to be attendant on* (сопровождать), *to be conducive to* (способствовать), *to be destructive of* (разрушать), *to be incidental to* (быть связанным с), *to be responsive to* (поддаваться влиянию), etc. Ср.: *This system is conducive to high volumetric efficiency. This type of mixing is often incidental to other stages of the industrial process, e.g. size reduction.*

Разумеется, номинативный характер научно-технического стиля не означает, что в материалах этого стиля полностью отсутствуют полнозначные глаголы в личных формах. Без таких глаголов трудно себе представить связное изложение значительной длины, хотя по некоторым подсчетам число глагольных предикативных форм в научно-технических текстах вдвое меньше,

чем в литературных произведениях того же объема. В языковедческих работах не раз отмечались такие особенности употребления глаголов в научно-техническом стиле английского языка, как значительное **преобладание пассивных форм и форм простого настоящего времени**, что, несомненно, связано с основными характеристиками и целями научного изложения.

Особое внимание переводчика заслуживает широко распространенное в специальных текстах **использование переходных глаголов в непереходной форме с пассивным значением**: *The-se filters adapt (приспособлены к) easily to automatic processing of many materials. The steel forges (куётся) well. The unit must test for adequate wiring (электропроводка).*

Важная характеристика английского научно-технического стиля, которая отражается в отборе и использовании языковых средств, заключается также в его стремлении к краткости и компактности изложения, что выражается, в частности, в довольно широком **использовании эллиптических конструкций** (пропуск какого-либо члена предложения). Неправильное понимание этих конструкций нередко приводит к нелепым ошибкам в переводе. Встретив в тексте сочетание – *a remote crane* или *a liquid rocket*, переводчик должен распознать в них эллиптические формы сочетаний *a remote-operated crane* и *a liquid-fuelled rocket*. Прочитав, что *A non-destructive testing college is to open in London this October*, он должен помнить, что открывающийся колледж во все не будет неразрушающимся (*non-destructive*) или испытательным (*testing*), а будет готовить специалистов в области неразрушающих методов испытания материалов.

Указанная тенденция находит отражение и в ряде других грамматических особенностей. Для научно-технического стиля характерна, например, **замена определительных придаточных предложений прилагательными в постпозиции** (особенно с суффиксами *-ible*, *-able*, *-ive* и др.): *the materials available, all factors important in the evaluation of, problems difficult with ordinary equipment*, etc. Также цель может достигаться и использованием в функции определения форм инфинитива: *the properties to be expected, the temperature to be obtained, the product to be cooled*, etc.

Можно также отметить многочисленные случаи **опущения** в научно-технических материалах **артикля**, особенно оп-

ределенного, там, где в текстах другого типа его употребление считается абсолютно обязательным: *General view is that..., First uranium mine in the region was...*

Артикль часто отсутствует перед названиями конкретных деталей в ТУ, технических описаниях, инструкциях и т.п.: *Armstrong Traps have long-live parts, valve and seat are heat treated crome steel, lever assembly and bucket arc stainless steel.*

Это же явление наблюдается перед названиями научных областей: *...in such fields as work study, mechanical engineering, civil engineering, telecommunication, standardization, higher education, etc.*

В лингвистических работах, исследующих специфику научно-технического стиля в современном английском языке, указывается и целый ряд более частных грамматических особенностей, как-то:

- широкое употребление **множественного числа вещественных существительных** (*fats, oils, greases, steels, rare earths, sands, wools, gasolines, etc.*),
- **множественного числа в названиях инструментов** (*clippers, jointers, shears, dividers, compasses, trammels, etc.*),
- **использование предлога of для передачи видо-родовых отношений** (*the oxidizer of liquid oxygen, the fuel of kerosene*),
- **распространенность атрибутивных сочетаний со словами type, design, pattern, grade**: *Protective clothing and dry-chemical-type fire extinguisher should be readily available in the area. Not only laboratories, but pilot-type manufacturing plants are included in the center.*

В связи с отмечавшейся выше последовательностью и доказательностью научного изложения наблюдается также повышенное **использование причинно-следственных союзов и логических связок** типа *since, therefore, it follows that, so, thus, it implies, involves, leads to, results in, etc.*

Отмеченные лексико-грамматические особенности научно-технических материалов оказывают непосредственное влияние на коммуникативный характер таких материалов, который должен быть воспроизведен при переводе.

2. ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕВОДА НАУЧНОГО ТЕКСТА

2.1. Особенности русского научного текста

В то время как основная трудность перевода художественной прозы заключается в необходимости интерпретации намерений автора, в сохранении психологических и эмоциональных элементов, заложенных в тексте, задача, стоящая перед переводчиком научно-технического текста, лишенного эмоциональной окраски, оказывается более простой – точно передать мысль автора, лишь по возможности сохранив особенности его стиля.

Многие общие характеристики научно-технического стиля, отмеченные нами в английском языке, необходимо присутствуют и в научно-технических материалах на русском языке.

Это, прежде всего, относится к:

- информативности текста и связанной с ней насыщенностью терминами и их определениями,
- к стандартной и последовательной манере изложения,
- именному характеру – преобладанию сочетаний, ядром которых служит существительное, особенно различных видов атрибутивных групп, и т.д.

И здесь в глаголах будет преобладать настоящее время, сложноподчиненные предложения встречаться значительно чаще сложносочиненных, широко использоваться различные средства логической связи и т.п.

В то же время целый ряд особенностей русских материалов этого типа связан со специфическими структурами русского языка и выделяется благодаря своеобразному использованию таких структур, по сравнению с иными стилями русской речи. Прежде всего, укажем на распространенность номинативных рамочных конструкций с нехарактерным для других областей порядком слов, при котором группа слов, поясняющая причастие или прилагательное, выступает вместе с ним в роли препозитивного определения: “выделяемые в процессе ядерного распада частицы”, “обнаруженные в ходе данного эксперимента закономерности”, “неподвижное относительно земли тело”, «устойчивые по отношению к внешним воздействиям внутренние процессы» и т.п.

Некоторые структуры, регулярно употребляемые в научно-техническом стиле, могут считаться за его пределами ошибочными, нарушающими нормы литературной речи. В других случаях можно говорить лишь о большей частотности употребления структур, достаточно типичных для любого стиля.

Так, в научно-техническом стиле русского языка широко используются обособленные члены предложения, особенно причастные и деепричастные обороты. Такие обособленные обороты достаточно употребительны и в других стилях русского языка. Но там субъект обособленного деепричастного оборота обязательно должен совпадать с субъектом предложения. Можно сказать: “Посмотрев в окно, я подумал о предстоящей беседе”, но нельзя сказать: “Посмотрев в окно, мне пришла в голову мысль о предстоящей беседе”, так как в окно смотрел и, а не мысль. Использование подобных неграмматических оборотов в “обычной” речи свидетельствует о незнании говорящим правил русского языка (“Подъезжая к станции, у меня слетела шляпа”). Однако в научно-технических материалах деепричастные обороты такого рода встречаются достаточно часто и не могут рассматриваться как нарушение нормы: “Кроме того общие теоремы позволяют изучать отдельные практически важные стороны данного явления, не изучая явления в целом”, “Результаты эксперимента могут быть объяснены, не прибегая к указанным выше допущениям”.

Неприемлемыми за пределами научно-технического стиля оказываются и многие словосочетания полутерминологического характера. Так, в русском языке глагол “приурочить” имеет, вообще говоря, только временное значение “отнести к какому-нибудь сроку”, но в научно-технических материалах этот глагол может употребляться и для обозначения места, пространства: “В этом районе выходы доломита приурочены к берегу реки”. Обычно слово “миграция” относится лишь к перемещениям живых существ, но геологи говорят о “миграции углеводородов” и т.п. Сравните также такие сочетания, противоречащие общепринятому употреблению, как “прозвонить электрическую цепь”, “в тропическом или арктическом исполнении” и т.д. Для неспециалиста утверждение, что “в материале р-типа ток переносится дырками” или “что дырки в зоне 1 тяжелей, чем дырки в зоне 2”,

представляется несомненной бессмысленностью.

Иногда распространенные в научно-техническом стиле структуры не считаются за его пределами нарушением языковой нормы, но воспринимаются как стилистически неудачные, отягощающие повествование. Сюда относятся, например, **цепочки из нескольких существительных в родительном падеже**, которые в научно-технических текстах бывают весьма длинными: “задача определения изменения направления движения частиц”, “для понимания принципа устройства и действия кривошипно-шатунного механизма двигателя внутреннего сгорания”.

Как и в английском языке, научно-технический стиль в русском языке характеризуется не столько какими-то языковыми особенностями, отсутствующими в иных стилях, а относительно большей частотой употребления одинаковых языковых средств. Так, **краткие прилагательные** встречаются в различных стилях русского языка, но значительно **чаще** они отмечаются в научно-технических материалах, обозначая как временные, так и постоянные признаки предметов:

Этот метод пригоден лишь в случае, когда регистрируемые события сопровождаются световыми вспышками.

Электрическая сила, действующая на частицу, равна ее заряду.

Тепловые излучения крайне неэкономичны.

В качестве другого примера можно указать на **широкое использование**:

– **отвлеченных существительных**, особенно среднего рода (развитие, движение, отношение, измерение, явление, состояние, действие, свойство, условие, множество и т.д.),

– **глаголов на -ся** (явление наблюдается, якорь притягивается, наука обогатилась и т.д.),

– так называемого **“авторского мы”** (С явлением сверхпроводимости мы встречаемся не только при указанных условиях. Мы исходим из предположения, что скорость частицы постоянна).

2.2. Особенности английского текста, чуждые русскому языку

В английском тексте преобладают **личные формы глагола**, тогда как *русскому научному стилю* более свойственны **безличные или неопределенно-личные обороты**, например:

We know the primary coil in the ordinary transformer to have more turns than the secondary one.	Известно, что первичная обмотка обычного трансформатора имеет больше витков, чем вторичная.
-------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

В английских текстах описательного характера нередко употребляется **будущее время для выражения обычного действия**.

Руководствуясь контекстом, следует переводить такие предложения не будущим, а *настоящим временем, иногда с модальным оттенком*:

Fig. 10 gives a drawing of a bulb; the filament will be seen in the centre.	На рис. 10 приводится чертеж электрической лампы; нить накала видна в центре.
-----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

В английских научно-технических текстах особенно часто встречаются **пассивные обороты**, тогда как в *русском языке* страдательный залог употребляется значительно реже.

При переводе, следовательно, мы нередко должны прибегать к **замене пассивных конструкций** иными средствами выражения, более свойственными русскому языку.

This question was discussed at the conference: *Этот вопрос обсуждался на конференции. Этот вопрос обсуждали на конференции. Конференция обсудила этот вопрос.*

Авторы **английской научно-технической литературы** широко используют различные **сокращения**, которые совершенно **неупотребительны в русском языке**, например:

d.c. (direct current)	постоянный ток
a.c. (alternating current)	переменный ток

s.a. (sectional area)	<i>площадь поперечного сечения</i>
b.p. (boiling point)	<i>точка кипения и др.</i>

Такие сокращения в переводе должны **расшифровываться** и даваться полным обозначением.

Некоторые слова или выражения в **английском тексте содержат чуждый нашему языку образ**. При переводе они должны **заменяться аналогами**, т. е. выражениями соответствующими по смыслу, но более обычными для русского текста, например:

We have learned to manufacture dozens of construction materials to substitute iron.

Вместо “dozen” (*дюжина*) в русском языке обычно в таких случаях употребляется слово *десяток*, поэтому это предложение мы переводим:

Мы научились производить десятки строительных материалов, заменяющих железо.

Таким образом, языковые особенности аналогичных стилей в языках нередко не совпадают. Поэтому переводчику приходится следить за тем, чтобы эти особенности соотносились друг с другом должным образом.

2.3. Стилистическая адаптация

Отсутствие полного совпадения между английским и русским научно-техническим стилями можно обнаружить и при изучении **сравнительной частоты употребления** в них отдельных **частей речи**. Как отмечалось, для научного изложения в целом характерен признак номинативное, т.е. более широкое использование существительных, чем в иных функциональных стилях. Однако и здесь сопоставительный анализ переводов показывает, что в русском языке эта тенденция выражена более четко и **при переводе английские глаголы нередко заменяются существительными**:

The engine is the source of power that makes the wheels go round and the car move. *Двигатель служит источником энергии для вращения колес и движения автомобиля.*

Таким образом, одна и та же особенность научно-технического стиля, присущая и английскому и русскому языкам, может проявляться с неодинаковой очевидностью и выражаться разными языковыми средствами.

Для научного изложения характерна высокая логичность и последовательность. Следующие друг за другом высказывания соединены различными видами **логической связи**: одно высказывание вытекает из другого, поясняет его, устанавливает с ним причинные, временные, пространственные и т.п. отношения. Эта особенность выявляется как в английском оригинале, так и в русском переводе. Однако **в английском языке логические связи** между отдельными высказываниями часто находятся лишь в самом их содержании и **особо не выражаются**. *Русский же язык* предпочитает использовать **специальные слова и вводные обороты**, указывающие на тот или иной тип связи. Поэтому в переводе часто оказываются подобные дополнительные уточнения, отсутствующие в оригинале:

Semiconductor theory, junction theory, and circuit theory are integrated to explain the behavior of existing devices in circuits. No prior knowledge of modern physics is assumed.

Этот пример представляет собой отрывок из введения к книге, посвященной описанию полупроводниковых устройств. Характер связи этого отрывка с предыдущим изложением, а также связи между двумя предложениями, составляющими отрывок, достаточно ясен. Понятно, что речь идет о содержании именно данной книги и что именно при ее изучении не требуется предварительного знания физики. Однако в русском переводе эта связь выражена эксплицитно, т.е. с помощью особых языковых средств, которые не имеют соответствия в оригинале:

В книге для объяснения поведения существующих приборов в схемах объединены теория полупроводников, теория р-п-переходов и теория цепей. При этом не предполагается предварительного знакомства читателя с современной физикой.

3. ВИДЫ ПЕРЕВОДА

3.1. Полный письменный перевод

Полный письменный перевод является основной формой технического перевода. Вся научно-техническая информация обрабатывается только в этой форме, будь то инструкция на иностранном языке, путевой лист, таможенная декларация и т.д.

Работа над полным письменным переводом включает в себя ряд последовательных этапов, причем нарушение их строгой последовательности приводит к снижению качества перевода. Рассмотрим все этапы более подробно.

Этап 1. Прежде чем приступить к переводу оригинала, переводчик должен прочитать текст полностью, причем иногда и не один раз, чтобы выяснить для себя контекст, на котором ему предстоит работать, понять то, что выражено на языке оригинала. Если в результате ознакомления с текстом у переводчика возникают сомнения в том, что информация, изложенная в тексте, представляет интерес для заказчика, он обязан изложить свои сомнения заказчику.

Если подобных сомнений не возникает, переводчик приступает к повторному ознакомлению с текстом, используя при этом все рабочие источники информации: словари, справочники и т. д. Следует напомнить: долг переводчика заключается в том, чтобы полностью принять сторону автора, независимо от его убеждений, целиком перенять его способ изложения информации, приемы доказательства и т.д.

Если при чтении текста переводчик встречается с новым ему материалом, требующим для понимания специальных знаний, он должен обратиться к соответствующим источникам информации и получить сведения, достаточные для понимания.

Этап 2. На втором этапе переводчик делает черновой перевод текста, последовательно работая над логически выделяемыми частями оригинала (периодами, абзацами, отдельными предложениями).

Сначала выделяется логически законченная часть текста и усваивается ее содержание. Выделяя часть текста для перевода нужно иметь в виду, что величина этой части определяется тремя

факторами: смысловой законченностью, сложностью содержания, возможностями памяти переводчика.

Затем данная часть текста переводится на русский язык. Переводчик не смотрит в оригинал, а передаёт своими собственными словами усвоенную им информацию на русском языке, но при этом постоянно следит за стилем, т.е. **за качеством**, единообразием и логикой изложения. Здесь очень важно усвоить, что **переводчик** должен полностью отвлечься от оригинала, так как одновременно читать на одном языке и писать на другом нельзя, иначе появляются смысловые и стилистические ошибки. Законы различных языков не совпадают и часто противоречат друг другу.

После того, как отрывок переведен, он сверяется с соответствующим местом оригинала для восполнения пропущенной информации, которая имеет фактическое значение.

При выполнении этой части работы нужно следить за тем, чтобы между предыдущей и последующей частями перевода прослеживалась логическая связь

Этап 3. На третьем этапе следует окончательно отредактировать перевод, прочитав его про себя, для устранения неточностей, проверить стиль, качество, единообразие и логику изложения всего текста. Под термином “стиль” понимается характерный вид, разновидность чего-либо, выражающаяся в определённых особенных признаках, свойствах, художественном оформлении.

Существуют несколько принципов, которыми следует руководствоваться при переводе:

- если одну и ту же мысль можно выразить несколькими способами, то предпочтение должно быть отдано более простому и лаконичному переводу;
- если присутствует слово иностранного происхождения, то его по мере необходимости следует заменить словом русского происхождения, но без ущерба для смысла;
- все термины и названия должны быть строго однозначны.

Этап 4. На этом этапе переводчик приступает к переводу заголовка. В области художественной литературы заголовки не всегда несут достаточно информации для ясного представления о содержании произведения. Авторы художественных произведений, а затем и переводчики, стараются сделать заголовки более привлекательными, благозвучными, юмористическими и т.д.

Назначение заголовка в научно-технической литературе совсем иное. В заголовке должна быть заключена сама суть текста, именно поэтому заголовки переводятся в последнюю очередь с учетом всех особенностей оригинала.

3.2. Реферативный перевод

Так как основным видом технического перевода является полный письменный перевод, а остальные виды представляют собой его сокращенные варианты, следовательно, такие виды перевода имеют определенную практическую и потенциальную ценность для информирования специалистов, работающих в сфере науки и техники, работников патентной службы, решающих правовые вопросы, а также для накопления и систематизации научно-технической информации.

Одним из таких сокращенных вариантов полного письменного перевода является реферативный перевод. Название «реферативный перевод» происходит от слова «реферат»: краткое изложение сущности какого-либо вопроса, содержания книги. В области научно-технической информации определились три формы составления реферата, которым соответствуют три самостоятельных вида технического перевода:

- реферативный перевод,
- перевод типа «экспресс-информация»,
- сигнальный перевод главных пунктов формулы изобретения (перевод патентных рефератов).

Реферативный перевод – это полный письменный перевод заранее отобранных частей оригинала, составляющих связный текст. Реферативный перевод должен быть гораздо короче оригинала, так как в процессе перевода переводчик отказывается от избыточной информации.

Работа над реферативным переводом состоит из нескольких этапов.

Этап 1. Предварительное знакомство с оригиналом, просмотр специальной литературы для ознакомления с данной областью и ее терминологией, внимательное чтение всего текста.

Этап 2. Разметка текста с помощью квадратных скобок для исключения его второстепенных частей и повторений (исключаемые части текста берутся в скобки).

Этап 3. Чтение выделенных мест для устранения диспропорций и несвязности.

Этап 4. Полный письменный перевод части оригинала оставшейся за скобками, представляющей собой связный текст, построенный по тому же логическому плану, что и оригинал.

Если в оригинале имеются рисунки, чертежи или другой иллюстративный материал, то переводчик отбирает наиболее важные и подробно объясняемые в тексте иллюстрации и указывает место в тексте перевода, где должна быть помещена та или иная копия иллюстрации.

3.3 Аннотационный перевод

Аннотационный перевод – это вид технического перевода, который заключается в составлении аннотации оригинала на другом языке. Под аннотацией понимается краткая характеристика содержания произведения печати или рукописи.

Существуют два вида аннотаций, качественно отличающихся друг от друга, которые технический переводчик должен уметь составлять, согласно видам технического перевода: *аннотация специальной статьи или книги* – это краткая характеристика оригинала, излагающая его содержание в виде перечня основных вопросов и иногда дающая критическую оценку.

Главное отличие аннотации статьи или книги – это характеристика оригинала.

Данный вид перевода осуществляется в такой последовательности:

- переводчик читает книгу или статью,
- составляет ее план,
- формулирует основные положения оригинала: перечисляет его главные вопросы или описывает строение и содержание.

Объем аннотационного перевода по сравнению с оригиналом может быть различным, но обычно не превышает 500 печатных знаков.

Отличие аннотационного перевода от всех других видов технического перевода в том, что при этом виде перевода воспроизводится только небольшая часть информации, которая содержится в оригинале, в форме характеристики, а не в форме изложения.

Стиль аннотационного перевода книги или статьи всегда свободный, определяется целью перевода – дать краткую характеристику оригинала.

4. ПЕРЕВОД ПАТЕНТОВ

Патент – это **охранный документ**, удостоверяющий исключительное право, авторство и приоритет изобретения, полезной модели, промышленного образца.

Структура патента:

- 1) библиографические данные;
- 2) название;
- 3) описание изобретения;
- 4) формула изобретения;
- 5) чертежи;
- 6) реферат.

Библиографические данные – сведения, необходимые для регистрации, хранения и отыскания патента: номер патента, название выдавшей патент страны, дата подачи заявки, дата выдачи патента, классификационные индексы, число пунктов патентной формулы, имя и адрес владельца.

Название – характеризует назначение патента и излагается в единственном числе.

Описание изобретения – раскрывает изобретение с полнотой, достаточной для осуществления. Включает в себя разделы:

1. область техники, к которой относится изобретение;
2. уровень техники;
3. раскрытие изобретения;
4. краткое описание чертежей, схем, рисунков, эскизов;
5. осуществление изобретения.

Если к патенту приложены чертежи, то в полном описании расшифровываются цифры, обозначающие на чертежах детали патентуемого устройства.

Формула изобретения – предназначена для определения объема правовой охраны, предоставляемой патентом. В формуле изобретения сформулированы все существенные признаки изобретения.

Формула изобретения состоит из одного или нескольких пунктов. Каждый пункт этой формулы обычно состоит из двух частей, называемых ограничительной частью и отличительной частью, разделенных словосочетанием “отличающийся тем, что...”. Ограничительная часть пункта формулы содержит название изобретения и его важные признаки, уже известные из уровня техники. Отличительная часть содержит признаки, составляющие сущность изобретения, и являющиеся новыми. Каждый пункт формулы представляет собой одно предложение:

(Ограничительные признаки) Устройство для аккумулярования холода, содержащее бак с патрубками для отвода и подвода воды, установленные в нем охлаждающие элементы, датчик контроля намораживания льда,
<u>отличающееся тем, что</u>
(Отличительные признаки) <i>датчик контроля выполнен в виде трубки из теплопроводного материала и укреплен свободными концами на двух охлаждающих элементах в плоскости, проходящей через оси их симметрий с наклоном к каждому, причем трубка имеет отвод, соединенный с датчиком уровня.</i>

В патентах на английском языке патентная формула начинается словами: claim, claims (I claim, We claim, What I claim is, What we claim is). Обычно она состоит из нескольких пунктов, представляющих собой нумерованные абзацы. Если в формуле только один пункт, то он не нумеруется. Каждый пункт, каким бы длинным он ни был, в английских патентах состоит из одного предложения.

<u>Основной пункт</u>	I claim, We claim, What is claimed is, It is claimed, What is desired by Letters Patent of the USA is и т.п.	Формула изобретения...
<u>Зависимый пункт</u>	A system <u>according to claim ... wherein</u> ...	Система <u>по пункту....</u> , <u>в которой...</u>

Чертежи – необязательная часть патента. Фигуры чертежей нумеруются и перечисляются в описании. Детали на них обозначаются цифрами, буквами или другими индексами, объясняемыми в описании. Кроме чертежей допускаются схемы, рисунки или другие графические материалы, поясняющие идею.

Реферат – является кратким описанием изобретения, включает описание признаков изобретения (формула) и области применения.

Существует ряд **особенностей языка** патентов, вызывающих наибольшие трудности при переводе.

В частности, большое количество синонимов, как среди глаголов, так и существительных:

to aid to better to enhance to improve to increase to raise	→	efficiency	→	Повысить (эффективность, КПД, качество и т.д.)
----------------------------------------------------------------------------	---	------------	---	---------------------------------------------------------

complaint, default, defect, defective feature, deficiency, detriment, detrimental characteristic, disability, disadvantage, disadvantageous effect, disadvantageous feature, drawback, fault, failing, failure, inadequacy nuisance, objection, shortcoming, undesirable effect, undesirable feature weakness

↓
Недостаток

Серьезную проблему для переводчика описаний изобретений представляют собой полисемантические слова, так как **опре-**

делить значение многозначного слова возможно только с помощью его окружения:

1) Слова, имеющие разные значения в зависимости от раздела описания.

to comprise to consist in to provide to relate to	→	<u>цель</u> <u>изобретения</u>	→	<i>относиться к</i>
	→	<u>сущность</u> <u>изобретения</u>	→	<i>предлагать</i>

2) Слова, имеющие разные значения в определенных словосочетаниях.

to meet a condition – выполнять условие

to meet a disadvantage – устранять недостаток

to meet a standard – соответствовать стандарту.

3) Слова, перевод которых определяется контекстом, в котором они используются.

disclosure – 1) *описание*; 2) *изобретение*).

Другой особенностью языка патентов, требующих внимания при переводе, является обилие канцеляризмов и архаизмов.

said – *упомянутый, этот, данный, названный* (либо опускается).

accompanying, annexed – *нижеследующий, приложенный*.

thereacross	→	across it (them)
therealong	→	along it (them)
therebetween	→	between it (them)
thereby	→	by it (them)
therein	→	in it (them)
whereafter	→	after which
whereon	→	on which
whereupon	→	upon which
whereof	→	of which

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Губанова, И. В. Английский язык для инженеров. Практикум: электронное учебное пособие для практической и самостоятельной работы студентов технических вузов и среднего профессионального образования с разным уровнем владения английским языком. – Кемерово: КузГТУ, 2020. URL:
<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91774&type=utchposob:common>.
2. Широколобова, А.Г. Technical English in use (Технический английский). – Кемерово: КузГТУ, 2017. URL:
<http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91574&type=utchposob:common>.
3. Сиполс, О. В. Develop Your Reading Skills: Comprehension and Translation Practice. – Москва : Флинта, 2007. – 376 с.