

УДК 81'1

DOI 10.47388/2072-3490/lunn2023-62-2-171-190

ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ АНГЛИЙСКИХ ТЕРМИНОВ ТЕРМИНОПОЛЯ «СИЛОВЫЕ УСТАНОВКИ В АВИАСТРОЕНИИ»

А. Г. Фомин, А. В. Андреяшина

Кемеровский государственный университет, Кемерово, Россия

В статье представлены результаты исследования, посвященного выявлению особенностей образования английских терминов терминополья «Силовые установки в авиастроении». Достижение поставленной цели предполагает использование следующих методов исследования: метод словообразовательного анализа, который позволяет выявить частотные способы образования терминоединиц; метод структурного анализа, позволяющий определить типы терминов по числу компонентов; метод структурно-морфемного анализа, который помогает выявить модели построения терминов; метод морфологического анализа, способствующий разграничению способов образования по грамматическому признаку элементов термина. Изучение особенностей образования терминов непосредственно связано с анализом форм терминоединиц, который позволяет определить продуктивные способы и модели образования терминологических единиц. Анализ структуры терминов терминополья «Силовые установки в авиастроении» предоставил возможность выделить термины-слова (однословные, моноксемные термины) и термины-словосочетания (многословные, полилексемные термины). К терминам-словам относятся языковые единицы, выраженные одним словом. Термины-слова включают в себя корневые, аффиксальные и сложные терминоединицы. К полилексемным терминам относим двух-, трех- и четырехкомпонентные термины, в состав которых входят имена существительные и прилагательные; другие части речи являются менее частотными элементами. Наличие имен существительных в составе терминов-словосочетаний обусловлено тем, что в рассматриваемом терминополье термины в основном обозначают сущности, воспринимаящиеся предметно. Вхождение имени прилагательного в состав многословных терминов может быть объяснено тем, что они наиболее точно раскрывают отношения между признаком и определяемым словом. В работе определен самый продуктивный способ образования английских терминов — синтаксический, который предполагает появление двухкомпонентных и многокомпонентных терминов, что обусловлено стремлением к точности выражения понятий, а также к устранению многозначности терминов. В рассматриваемом терминополье среди двух-, трех- и четырехкомпонентных терминоединиц наиболее частотны в употреблении двухкомпонентные термины, так как увеличение количества компонентов терминов приводит к неудобству в их употреблении из-за громоздкости. Кроме того, двухкомпонентные термины являются наиболее оптимальным типом полилексемных терминов вследствие своей семантической емкости.

Ключевые слова: термин; терминополье; моноксемные термины; полилексемные термины; двухкомпонентные термины; многокомпонентные термины.

Цитирование: Фомин А. Г., Андреяшина А. В. Особенности образования английских

терминов терминополья «Силовые установки в авиастроении» // Вестник Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н. А. Добролюбова. 2023. Вып. 2 (62). С. 171–190. DOI: 10.47388/2072-3490/lunn2023-62-2-171-190.

Formation of English Terms in the Terminological Field “Powerplants in the Aircraft Industry”

Andrey G. Fomin, Anastasiya V. Andreyashina
Kemerovo State University, Kemerovo, Russia

The article presents the results of a study whose primary goal was to identify the peculiar features of formation of English terms in the terminology field “Powerplants in the Aircraft Industry.” The achievement of this goal involved the use of the following research methods: the method of word-formation analysis, which allows to identify most common methods of term formation; the method of structural analysis, which allows to determine the types of terms by the number of components; the method of structural-morphemic analysis, which makes it possible to identify models of term formation; the method of morphological analysis, which classifies methods of term formation on the basis of grammar. The study of term formation is directly related to the analysis of the forms of term components, which allows us to identify productive ways and models of formation of terminological units. The analysis of the structure of terms within the terminological field “Powerplants in the Aircraft Industry” allowed us to distinguish word-terms (single-word terms, monolexemes) and phrase-terms (multi-word terms, polylexemes). Monolexeme terms include linguistic units represented by one word. Monolexeme terms include root, affixal, and compound units. Polylexeme terms include two-, three- and four-component terms, which include mainly nouns and adjectives; other parts of speech are less frequent. Nouns are prominent in the composition of polylexeme terms since in the terminology field in question terms often denote entities that are perceived as concrete objects. The occurrence of adjectives in the composition of polylexeme terms can be explained by the fact that they most accurately reveal the relationship between the object defined and its specific feature. The paper identifies the syntactic way of forming English terms as the most productive; it produces two-component and multi-component terms, motivated by the desire to describe objects with accuracy as well as to eliminate ambiguity of terms. In the term field in question, among two-, three- and four-component term units, two-component terms are most frequently used, since an increase in the number of components in terms leads to inconvenience in their use due to bulkiness. In addition, two-component terms are the most optimal type of polylexeme terms due to their semantic capacity.

Key words: term; terminology field; monolexeme terms; polylexeme terms; two-component terms; multi-component terms.

Citation: Fomin, Andrey G., Andreyashina, Anastasiya V. (2023) Formation of English Terms in the Terminological Field “Powerplants in the Aircraft Industry”. *LUNN Bulletin*, 2 (62), 171–190. DOI: 10.47388/2072-3490/lunn2023-62-2-171-190.

1. Введение

Терминообразование остается актуальным вопросом в лингвистике, поскольку оно отражает особенности определенного терминополья. Эту

связь можно проследить на значимой для общества области «Силовые установки в авиастроении». Целью данной статьи является выявление особенностей образования английских терминов терминополья «Силовые установки в авиастроении», что показывает специфику организации данного терминополья.

В качестве центральной единицы исследования выступает термин, который на протяжении многих лет является объектом исследования различных дисциплин, в том числе и лингвистики. Стоит отметить, что определение термина варьируется не только в различных науках, но и внутри лингвистики. Это можно обосновать тем, что при истолковании понятия «термин» выделяются его разные признаки. Так, например, В. П. Даниленко считает, что термин — это «слово или словосочетание специальной сферы употребления, являющееся наименованием специального понятия и требующее дефиниции» (Даниленко 1977: 15). В данной дефиниции указывается, что термин представляет собой слово, употребляющееся в специальной предметной области, выражающее специальные понятия и требующее дефиницию. Упоминаются структурные типы термина: термин может быть не только однокомпонентным, но и многокомпонентным (МКТ), то есть может быть представлен как в виде слова, так и в виде словосочетания.

А. Д. Хаютин дает следующую дефиницию понятию «термин»: «Термин — это слово или словесный комплекс, соотносящиеся с понятием определенной организованной области познания (науки, техники), вступающие в системные отношения с другими словами и словесными комплексами и образующие вместе с ними в каждом отдельном случае и в определенное время замкнутую систему, отличающуюся высокой информативностью, однозначностью, точностью и экспрессивной нейтральностью» (Хаютин 1972: 81). По мнению ученого, к терминам относятся однокомпонентные и многокомпонентные термины, относящиеся к замкнутой системе в определенный этап времени. Более того, в своем определении А. Д. Хаютин отмечает экспрессивную нейтральность термина.

Б. Н. Головин и Р. Ю. Кобрин дополняют определение термина, утверждая, что термин — это слово или словосочетание, за которым закреплено специальное значение, номинирующее и образующее определенное понятие и используемое в процессе познания объектов определенной предметной области (Головин, Кобрин 1987: 5). В данной дефиниции подчеркивается когнитивная функция термина.

Когнитивную функцию термина подчеркивала и Памела Фабер: «термины — лишь верхушка айсберга, а под водой кроется понятийная область, которая представляет собой имплицитную информацию, содержащуюся в тексте. Чтобы эксплицировать эту информацию и понять текст, написанный

на специальном языке, необходимо разобраться с понятиями, которые стоят за терминами» (перевод наш. — А. Ф., А. А.) (Faber 2012: 13). В своем определении Памела Фабер отмечает связь термина с понятием.

Понятие всегда считалось центральным элементом терминологической теории (Pitch 2011: 8). Понятия, относящиеся к определенной области специализации, представляют собой ментальные конструкции, которые помогают структурировать объекты в реальном мире. Эти объекты могут быть конкретными или абстрактными сущностями (Pavel, Nolet 2001: 21).

Между термином и понятием всегда существует связь, которую создает дефиниция. Действительно, дефиниция фиксирует связь термина с понятием, хотя и только лингвистическими средствами; в то же время она создает связь с другими понятиями внутри структуры знания (Sager 1990: 21–22).

Для данного исследования релевантно определение А. В. Суперанской, рассматривающей термин как лексическую единицу, употребляющуюся в определенной предметной области и в конкретных условиях; словесное обозначение понятия, включенное в систему понятий конкретной предметной области; для своего правильного понимания нуждается в специальной дефиниции (Суперанская, Подольская, Васильева 2012: 14). Данное определение помогает достичь цели настоящего исследования, так как при отборе терминов для анализа учитывались признаки, приведенные в определении А. В. Суперанской: отнесенность термина к определенной специальной области, связь термина с понятием, включенность данного понятия в систему понятий определенной предметной области и наличие дефиниции, которая создает четкие границы понятия специального языка и таким образом придает значению термина точность. Наличие дефиниции у термина также обуславливает и такие признаки термина, как однозначность и независимость от контекста. А. А. Реформатский такой контекст называет терминологическим полем (Реформатский 1961: 52).

В. М. Лейчик считает, что понятие «терминополе» совпадает с понятием «терминосистема» (Лейчик 1981). Л. А. Морозова же разграничивает эти два понятия, утверждая, что терминополе входит в терминосистему: «Терминополе — это унифицированная по системному основанию многоуровневая классификационная структура, объединяющая термины одной предметной области» (Морозова 2004: 275). Терминополе, которое образуется терминами какой-либо предметной области внутри определенной отрасли, выявляется в каждой терминосистеме (Там же: 46). О вхождении терминополя в терминосистему говорил и Д. А. Разоренов: «Терминологическая система представляет собой лингвистическую упорядоченность терминов, обслуживающих определенное терминополе» (Разоренов 2006: 19). Таким образом, понятие «терминосистема» шире понятия «терминополе».

Отношения терминосистемы и терминополья характеризуются как родо-видовые. Так, например, в терминосистему «Авиация» входят такие терминополья как: «Аэродинамика», «Радиотехника в авиастроении», «Ракетостроение», «Вертолетостроение», «Самолетостроение», «Беспилотные летательные аппараты», «Силовые установки в авиастроении» и т. д., т. е. исследуемое терминополье «Силовые установки в авиастроении» является одним из видов авиации как рода.

Изучение особенностей образования терминов непосредственно связано с анализом форм терминоединиц, который позволяет выявить продуктивные способы и модели образования терминологических единиц.

С точки зрения формы выделяют моноксемные термины (однословные) и полилексемные термины (многословные). К моноксемным терминам (терминам-словам) относятся такие термины, которые состоят из одного слова. К полилексемным терминам (терминам-словосочетаниям) относятся термины, состоящие из нескольких слов. В составе терминов-слов можно выделить простые (корневые термины), аффиксальные и сложные. Простые термины — это моноксемные термины, основа которых соответствует корню. Под аффиксальными терминами понимаются термины, в основу которых входят корень и аффиксы. К сложным терминам относят термины, включающие в свой состав не менее двух корневых морфем (Гринев-Гриневич 2008: 121).

С точки зрения количества компонентов у терминов-словосочетаний выделяют двухкомпонентные и многокомпонентные термины (Анисимова 2010: 42). Двухкомпонентным термином называют термин, состоящий из двух компонентов. Под многокомпонентным термином понимается полилексемное терминологическое сочетание с числом компонентов более двух (Кудинова 2011: 59).

2. Характеристика материала и методов исследования

Для анализа способов образования терминов методом целенаправленной выборки с подтверждением каждого отобранного слова в специализированных словарях было отобрано 300 английских терминов терминополья «Силовые установки в авиастроении», входящего в терминосистему «Авиация». Источниками языкового материала послужили: тексты учебных пособий, научная литература и статьи по авиационным двигателям на английском языке.

В работе были использованы следующие методы исследования: метод словообразовательного анализа, который позволяет выявить частотные способы образования терминоединиц; метод структурного анализа, позволяющий определить типы терминов по числу компонентов; метод

структурно-морфемного анализа, который предоставляет возможность выявить модели построения терминов; метод морфологического анализа, способствующий разграничению способов образования по грамматическому признаку элементов термина.

3. Результаты исследования и их обсуждение

Изучение способов образования терминов непосредственно связано с анализом структуры рассматриваемых терминов, так как данный анализ позволяет выявлять доминантные способы терминообразования в конкретном терминопole или терминосистеме. В результате использования метода структурного анализа в терминопole английского языка «Силовые установки в авиастроении» выделены следующие виды терминов: моноксемные термины (48 %) и полилексемные термины (52 %). Среди полилексемных терминов были выделены двухкомпонентные термины (53 %), трехкомпонентные (35 %), четырехкомпонентные (12 %). В составе моноксемных терминов можно выделить структурные типы: простые (корневые) (45 %), аффиксальные (50 %) и сложные термины (5 %).

3.1. Английские моноксемные термины терминопole «Силовые установки в авиастроении»

К моноксемным терминам (терминам-словам) относятся такие термины, которые состоят из одного слова (Гринев-Гриневиц 2008: 121). В рассматриваемом терминопole выделяются следующие способы их образования: **семантический, морфологический и морфолого-синтаксический способ.**

В терминопole «Силовые установки в авиастроении» **семантическим способом** образовано 40 % терминов от всей выборки. В основе образования терминов-слов лежат такие способы семантического терминообразования, как заимствование терминов из других областей знания, метафорический и метонимический перенос значения.

3.2. Метафоризация как способ образования английских однословных терминов терминопole «Силовые установки в авиастроении»

Метафоризация является самым распространенным семантическим способом терминообразования (Иванов 2005: 49). Суть метафоризации заключается в переносе названия с одного предмета на другой на основании их подобия. Ключевым моментом в понимании сути метафоры является то, что человеческое мышление метафорично; метафоры пронизывают всю нашу жизнь и проявляются не только в языке, но и в мышлении и действии (Lakoff, Johnsen 2003: 4).

В рассматриваемом терминопole метафорический перенос (67 %) происходит по принципу внешнего сходства, а также на основе сходства функций называемых предметов.

Например, *на основе внешнего сходства* двух предметов образуются следующие термины-метафоры: *pod* (гондола двигателя), *butterfly* (дроссельная заслонка), *snail* (спираль, улитка), *ring* (кольцо), *basket* (жаровая труба кольцевой камеры сгорания), *collar* (кольцеобразный гребень, ограничительное кольцо), *journal* (цапфа (кривошипа)), *shoulder* (запечник, буртик вала). *На основе функций* сравниваемых предметов образованы термины: *cage* (сепаратор), *jacket* (рубашка водяного охлаждения), *eyelid* (створка регулируемого сопла) (АСУ).

(1) *It consists of an outer housing, containing only one liner. The perforated liner is often referred to as a **basket*** (Otis, Vosbury 1997: 90).

Источником метафоризации термина *jacket* (букв. «рубашка», ав. рубашка) является сема «предмет, покрывающий что-либо». Действительно, *рубашка* в терминопole «Силовые установки в авиастроении» представляет собой емкость, охватывающий охлаждающий объект, функция которого — *покрытие* и охлаждение нагретого предмета. *Рубашка* в общеобиходном языке представляет собой одежду, *покрывающую* тело. Метафорический перенос произошел по принципу подобия функций сравниваемых предметов.

(2) *The water, in being used over again, is circulated through the water **jacket** and then through radiator* (Chadwick 1919: 22).

Метафоризация значения термина *port* (букв. «порт», ав. отверстие — углубление в теле) основана на семах «открытое пространство» и «вход, выход». Метафоризация происходит по принципу подобия функций предметов.

(3) *This makes necessary an intake manifold, or pipe, for conducting the gases from the carburetor to the intake **port*** (Chadwick 1919: 10).

Источником метафоризации значения термина *cage* (букв «клетка», ав. сепаратор подшипника) является сема «нахождение в закрытом пространстве». Сепаратор подшипника не позволяет роликам (маленьким шарикам в подшипнике) сталкиваться друг с другом, что способствует лучшему вращению тела. На основе подобия функций двух предметов происходит перенос значения с одного предмета на другой.

(4) *The cylinder sleeve itself is machined from a steel forging, the valve **cages** are welded on, and the water jackets, which are pressed steel, are welded to this assembly* (Chadwick 1919: 53).

3.3. *Заимствование как способ образования английских однословных терминов терминопole «Силовые установки в авиастроении»*

Следующий по продуктивности тип семантического образования

терминов в терминопле «Силовые установки в авиастроении» — *заимствование* (21 %). Рассмотрим примеры «внутреннего» заимствования, т. е. заимствования терминоплем «Силовые установки в авиастроении» терминов из других областей. А. В. Суперанская такой вид заимствования называет транстерминологизацией или терминологической конверсией (Суперанская, Подольская, Васильева 2012: 194).

В терминопле «Силовые установки в авиастроении» термины образованы в результате заимствования из области морского дела: *nacelle* — гондола, лодка в морском деле (OED) — гондола, на которой размещается двигатель (АСУ), *gasket* — сезень в морском деле (OED) — уплотнительная прокладка (АСУ). Термины *engine*, *carburetor*, *piston*, *stroke* (ход), *valve* (клапан), *crankshaft* (коленвал) (АСУ), *rockerarm* (“*lever mechanism for opening the valve*”), *sump* (“*lower part for the crankcase, the oil reservoir*”) (DA) были заимствованы из области автомобилестроения (OED).

(5) *The negative five pounds per square inch — gauge, when subtracted algebraically, results in an 85 pounds per square inch — gauge corrected oil pressure, which will naturally flow more oil than if the **sump** were of positive pressure* (Otis, Vosbury 1997: 440).

В терминопле английского языка «Силовые установки в авиастроении» встречаются и «внешние» заимствования, т. е. заимствования из чужих языков, которые также послужили источником образования новых терминов. Например, *friction* (трение) (АСУ) от французского *friction* (натирание) (OED), *dome* (колпак, обтекатель) (АСУ) от французского *le dôme* (купол) (OED), *vent* (вентиляционное (дренажное) отверстие) (АСУ) от французского *le vent* (ветер).

(6) *Negative sump systems are stabilized by connecting some part of the system to ambient pressure or by allowing engine bleed air to enter the system at some point to pressurize the return of **vent** air and contaminants to the atmosphere* (Otis, Vosbury 1997: 440).

Д. С. Лотте такой тип заимствования называет «буквальное заимствование» или «заимствование в чистом виде». Под ним понимается лексическая единица, заимствованная из иностранного языка в той форме, в которой она существовала во время самого заимствования. В заимствующем языке отсутствуют морфологические трансформации (Лотте 1961: 10).

Однако следующий тип «внешнего» заимствования допускает словотворческие моменты, т. е. изменение аффиксов, корня и отбрасывание окончаний или их преобразования. Наличие творческого момента доказывает процесс создания нового термина (Там же: 11). Например, *fuse* (предохранитель) (АСУ) от итальянского *fuso* (веретено) (OED), *detent* (защелка, фиксатор) (Дорошенко 1997: 32) от французского *la detention*

(удержание) (OED), *coil* (катушка (зажигания), обмотка, змеевик) (АСУ) от старофранцузского глагола *coillir* (собирать, подбирать) (OED), фр. *ceuilir* (Мультитран 2022).

(7) *When the magnet rotates within its electrical field, the indicator magnet also rotates because it is in a similar coil connected in parallel with the transmitter coil* (Otis, Vosbury 1997: 439).

Такие единицы, безусловно, сильно отличаются от «заимствований в чистом виде». Этот вид заимствований Д. С. Лотте называет «трансформируемое (преобразуемое) заимствование». Также автор предлагает объединить два вышеупомянутых типа заимствований и назвать их одним термином «оригинальные заимствования» (Лотте 1961: 11).

3.4. Метонимизация как способ образования английских однословных терминов терминополья «Силовые установки в авиастроении»

Следующий по распространенности способ семантического терминообразования — метонимизация (12 %). Суть метонимического переноса заключается в переносе названия с одного представления на другое, т. е. перевод его из одной когнитивной категории в другую. В большинстве случаев перекатегоризация наименований затрагивает главную рубрику профессиональной сферы — группу процессов (действий) (Голованова 2011: 104–105). К числу моделей подобного рода относят модели метонимического переноса: модель «действие — инструмент действия», «действие — объект действия», «действие — результат действия» (Там же: 106–110), «действие — параметры действия» (Горохова 2014: 153).

Самая распространенная в рассматриваемом терминополье — метонимическая модель «**действие — результат действия**»:

Winding — the process of winding → a series of 360° turns of wire (AD). *Winding* — процесс наматывания обмотки → обмотка (намотка проводов на что-то, в виде витков на электродвигателе, электрогенераторе) (АРСГА).

(8) *The loop circuit contains the delta **windings** of both the transmitter and indicator, connected in parallel* (Otis, Vosbury 1997: 436).

Obstruction — the act or process of obstructing → something which blocks a path or prevents progress (DA). *Obstruction* — процесс засорения, закупоривания → закупорка (например, засорение форсунок) (АРСГА).

(9) *This procedure involves closing all service bleeds to avoid compression loss and placing a physical **obstruction** in the path of the fuel control lever linkage called a part power trim stop* (Otis, Vosbury 1997: 320).

Из примера выше видно, что метонимия — это когнитивный процесс, при котором содержательная область источника предоставляет доступ к содержательной области цели в пределах одной концептуальной области (Kövecses, Radden 1998: 39).

Следующая по распространенности метонимическая модель — «**действие — инструмент действия**»:

Fairing — the process of improving the flow of air over a surface → a device to improve the flow of air over a surface (DA). Fairing — процесс, облегчающий обтекание предмета воздухом → обтекатель (АРСГА), способствует уменьшению лобового сопротивления.

(10) *Checking nose cone **fairing** for damage and security, the low pressure compressor lining and rotor blades, the low pressure compressor outlet guide vanes, and the intermediate compressor inlet guide vanes (Otis, Vosbury 1997: 198).*

Далее следует рассмотреть метонимическую модель «**действие — объект действия**»:

Intake — an act of taking in something (OCD) → an opening in which a fluid allows an intake of something (DA). Intake — впуск → впускное устройство (АСУ).

(11) *Transit checks after each flight. These consist of checking the engine for signs of leaks, **intake** and low pressure compressor rotor blades for damage, the engine exhaust for damage and metal deposits, and checking the oil level and oil filter blockage indicator (Otis, Vosbury 1997: 198).*

В результате перевода наименований из когнитивной рубрики процессов в рубрику объектов одна и та же языковая форма, означающая «процесс деятельности, действие», приобретает значение некоего физического предмета (Голованова 2011: 106).

Анализ исследуемых терминов позволил выделить модель, по которой можно наблюдать перенос «**действие — величина**». *Power — the 3rd stroke (out of 4) of operation of a four-stroke cycle engine. The 3rd stroke — the process when the piston is subjected to the pressure of the burning, expanding gas, and is forced down in the cylinder (Chadwick 1919: 16–17) → capacity or performance of an engine or other device (OESD). Power — рабочий ход → мощность (АСУ).*

(12) *From the closing of the intake to the opening of the exhaust there can be no valve action, since compression and **power** must take place and both valves must be kept closed during compression and **power** (Chadwick 1919: 45).*

В рассматриваемом терминопле однолексемные термины образованы также способами **морфологического терминообразования**, который включает в себя конверсию, суффиксацию и префиксацию (Гринев-Гриневич 2008: 129–134). 21 % терминов-слов от всей выборки образовались данным способом.

3.5. Суффиксация как способ образования английских монолексемных терминов терминопле «Силовые установки в авиастроении»

Самый продуктивный способ образования терминов-слов в морфологическом терминологическом терминологическом — это суффиксация (83 %). Суффикс *-ing* (31 %) используется для обозначения процессов или результатов действия: *assembling* (сборка, монтаж), *casting* (литье, отливка), *riveting* (заклепочный шов), *gearing* (зубчатая передача), *bearing* (подшипник), *plating* (гальваническое покрытие), *grinding* (шлифовка), *knocking* (детонация) (АСУ).

(13) *The tube is secured in the body **casting** at the opposite end by means of an adjustment bushing* (Otis, Vosbury 1997: 301).

Термины образованы и с помощью суффикса *-tion (-sion)* (28 %), также имеющего процессуальное значение: *attrition* (истирание, износ), *ignition* (зажигание), *combustion* (горение), *consumption* (потребление, расход), *rotation* (вращение), *compression* (сжатие, компрессия) (АСУ).

(14) *During a rub, the low thermal conductivity of a titanium component may rapidly rise to the **ignition** temperature* (Otis, Vosbury 1997: 120).

В рассматриваемом терминопле суффикс *-er (-or)* (24 %) используется для обозначения деталей двигателя: *combustor* (камера сгорания), *spinner* (обтекатель втулки воздушного винта), *strainer* (сетчатый фильтр), *retainer* (фиксирующее устройство элементов двигателя), *racor* (обойма подшипника) (АСУ).

(15) *Retainer hooks are machined on either side of the disk to provide a slot for the installation of split-ring type blade **retainers*** (Otis, Vosbury 1997: 178).

Суффикс *-ity* (9 %), означающий состояние и положение, также участвует в терминологическом терминологическом: *capacity* (емкость, литр, мощность), *durability* (длительная прочность), *ductility* (пластичность), *maintainability* (эксплуатационная технологичность), *nonaxiality* (несоосность) (АСУ).

(16) *At times some of the dielectric substance will be punctured thus reducing the **capacity** of the condenser and making it necessary for part of the current to jump across the breaker points* (Chadwick 1919: 39).

Суффикс *-age* (8 %), пришедший в английский язык из французского и обозначающий результат действия, является менее продуктивным в рассматриваемом терминопле: *seepage* (утечка) (АРСГА), *linkage* (рычажный механизм), *leakage* (утечка, просачивание), *drainage* (дренаж, слив), *storage* (хранение) (АСУ).

(17) *It is then returned by a scavenging system to the oil **storage** tank to be used again and again* (Otis, Vosbury 1997: 252).

3.6. Префиксация как способ образования английских монолексемных терминов терминопле «Силовые установки в авиационном строении»

С помощью префиксов (9 %) также образуются термины рассматриваемого терминопле, причем наблюдается тенденция к использованию

префиксов иностранного происхождения (*de-*, *sub-*, *re-*, *dis-*, *pre-*). Большинство заимствованных префиксов взято из латинского языка. Их значения совпадают в русском и английском языках (Гринев-Гриневиц 2008: 134). Примеры: *malfunction* (неисправность) (латинский префикс *mal-* означает «плохо»); *de-oiler* (суфлер), *deburr* (снятие заусенцев) (латинский префикс *de-* означает «отклонение от чего-либо» или «отделение чего-либо»); *subassembly* (составная часть агрегата, установки) (латинский префикс *sub-* означает «подчинение», в данном примере — периферийная область установки, т. е. компоненты, которые совершают работу в составе этой установки); *reposition* (перестановка) (префикс *re-* означает «повторное действие»); *disassembly* (разборка, демонтаж) (префикс *dis-* вносит отрицательное значение); *misfire* (перебои в зажигании) (префикс *mis-* несет значение «неверно», «не должным образом»).

(18) *Aircraft engines are often installed and disassembled during aircraft manufacturing, assembly and maintenance, and we need a dedicated engine **disassembly** vehicle to disassemble and assemble it* (Wenqiang, Xiangkun, Chaoshi, He 2021: 1).

Среди аффиксальных терминов большинство образованы с помощью суффикса *-ing*, использующегося для обозначения процессов, действий и результатов действий.

3.7. Конверсия как способ образования английских моноксемных терминов в терминопле «Силовые установки в авиастроении»

С помощью конверсии (8 %) в рассматриваемом терминопле образованы корневые (простые) термины: *wobble* (тряска двигателя, рыскание воздушного судна), *flap* (затворка, заслонка, например, дроссельная заслонка), *handle* (рукоятка), *lead* (проводка), *link* (тяга) (АСУ).

(19) *The torque wrench measures 16 inches from the center of its **handle** to the center of its square adapter* (Otis, Vosbury 1997: 234).

Непродуктивный способ образования терминов-слов в рассматриваемом терминопле — **морфолого-синтаксический способ** (2 %), предполагающий образование терминов-слов из словосочетаний (Гринев-Гриневиц 2008: 124–127). Однокомпонентные термины образованы с помощью **словосложения** (18 %).

3.8. Словосложение как способ образования английских однословных терминов в терминопле «Силовые установки в авиастроении»

Словосложение — это сложение двух или более корневых морфем (Гринев-Гриневиц 2008: 146). Доминантной моделью построения сложных терминов является модель *N + N*: *crank + shaft* — *crankshaft* (коленчатый вал), *swash + plate* — *swashplate* (наклонная шайба) (элемент крепежа), *eye +*

bolt – eyebolt (болт, заканчивающийся кольцом), *horse + power — horsepower* (лошадиная сила), *dash + pot — dashpot* (демпфер), *lock + tab — locktab* (пластинчатая контровка). Лишь один термин-слово из всего числа терминов построен по структурно-морфемной модели **A + N**: *hot + well — hotwell* (полость для прогрева масла в маслобаке) (АСУ). Данные монокорневые термины именуются сложными терминами, так как они имеют в своем составе две корневые морфемы.

(20) *If the engine is turning over slowly, the spark must be retarded, or, in other words, must occur later in the cycle, or the point of maximum pressure will occur before top dead center, and the **crankshaft** will receive an impulse to turn in the wrong direction, giving rise to a knock* (Chadwick 1919: 47).

3.9. Английские термины-словосочетания терминополья «Силовые установки в авиастроении»

В основе образования полилексемных терминов лежат морфологический и синтаксический способы.

Синтаксический способ образования терминов в терминополье английского языка «Силовые установки в авиастроении» является ключевым среди других способов образования. 40 % терминов-словосочетаний из общего числа отобранных терминов образованы данным способом.

Термины-словосочетания создаются путем объединения существующих в языке слов, в результате чего образуется новая синтагматическая единица. Эта единица имеет значение, независимое от значений ее составных частей, и должна обозначать понятие, относящееся к определенной специализированной предметной области (Bowker 1998: 488).

В рассматриваемом терминополье среди терминов-словосочетаний наиболее употребительны двухкомпонентные термины (53 % терминов-единиц из всех отобранных терминов-словосочетаний являются двухкомпонентными). Наиболее удобными в употреблении считаются двухкомпонентные словосочетания, так как многокомпонентные термины слишком громоздкие и неудобные в использовании (Гринев-Гринева 2008: 144).

3.10. Модели построения английских двухкомпонентных терминов терминополья «Силовые установки в авиастроении»

Модели, лежащие в основе атрибутивного словосочетания с именем существительным в функции препозитивного определения и атрибутивного словосочетания с именем прилагательным в функции препозитивного определения, относятся к числу доминантных.

N + N (30 %): *line repair* (ремонт без снятия двигателя с самолета), *engine cowl* (капот двигателя), *piston pin* (поршневой палец), *cam ring* (кулачковая шайба, заставляет открываться и закрываться клапаны в поршневом двигателе), *spring valve* (пружинный клапан), *valve stem* (шток

клапана), *crank pin* (палец кривошипа), *valve cup* (чашка клапана), *radial engine* (звездообразный двигатель) (АСУ).

(21) *This will be beaten into a fine mist by the revolving crank shaft and thrown upwards, lubricating cylinder wall, **piston pin**, etc.* (Chadwick 1919: 25).

A + N (25 %): *hot section* (горячая часть двигателя), *auxiliary gearbox* (промежуточная коробка передач), *primary air* (первичный воздух, который проходит через камеру сгорания, а затем через сопло), *secondary air* (вторичный воздух, для охлаждения турбины), *kinetic energy* (кинетическая энергия), *major repair* (капитальный ремонт) (АСУ).

(22) *On some installations an **auxiliary gearbox** is employed to drive the main gearbox* (Otis, Vosbury 1997: 66).

N + of + N (23 %): *direction of rotation* (направление вращения воздушных винтов), *replacement of parts* (замена деталей), *chain of gears* (блок зубчатых колес), *coefficient of charge* (коэффициент наполнения цилиндра), *speed of sound* (скорость звука), *speed of revolution* (скорость вращения), *coefficient of viscosity* (коэффициент вязкости масла) (АСУ).

(23) *Profiling changes the aerodynamics at the tip to facilitate smooth axial airflow even though the tip is rotating at speeds beyond the **speed of sound** and How separation is starting to occur* (Otis, Vosbury 1997: 76).

V-ing + N (15 %): *connecting rod* (шатун), *feathering angle* (угол флюгерного положения воздушного винта), *cooling surface* (поверхность охлаждения), *aligning bar* (установочный штифт, закрепляет положение одной детали относительно другой, например, штифт проходит через корпус и гильзу подшипника, чтобы установить подшипник в корпусе), *sealing cap* (манжетное уплотнение, например, на жаровой трубе), *mixing chamber* (камера смешения) (АСУ).

(24) *The mechanical parts of the engine consist of a cylinder, piston, **connecting rod** and crank shaft* (Chadwick 1919: 9).

V-ed + N (7 %): *corrugated suppressor* (гофрированный глушитель — форма глушителя, например, глушитель звука), *limited disassembly* (частичная разборка), *scheduled maintenance* (плановое техобслуживание), *perforated wall* (перфорированная стенка), *fixed pitch* (неизменяемый шаг) (АСУ).

(25) *The present invention utilizes an air induction housing having a **perforated wall** which provides intake noise attenuation* (Koss 2009: 1).

Двухкомпонентные термины состоят из двух элементов: определяющего и ядерного элементов. Ядерный элемент часто указывает родовой признак понятия, в то время как определяющий элемент выражает отличительный видовой признак понятия (Bowker 1998: 488). Так, например, в предложении (26) *The **radial engine** has been the workhorse of military and*

commercial aircraft ever since the 1920s, and during World War I radial engines were used in all U.S. bombers and transport aircraft and in most of the other categories of aircraft (Wild, Kroes 2014: 3) двухкомпонентный термин *radial engine* включает в себя ядерный (опорный) элемент *engine*, указывающий на родовой признак и выступающий в качестве указателя тематической группы «двигатель»; к ядерному элементу присоединяется определяющий элемент *radial*, передающий видовой признак и описывающий, чем этот тип двигателя отличается от других, т. е. данный тип двигателя имеет звездообразную форму, которую создают расположенные вокруг коленвала цилиндры. В данном случае определяющий элемент указывает на радиальный тип двигателя.

Менее распространенным видом терминов-словосочетаний в терминопле «Силовые установки в авиастроении» являются трехкомпонентные термины (АСУ).

3.11. Модели построения английских трехкомпонентных терминов терминопле «Силовые установки в авиастроении»

Доминантными моделями построения трехкомпонентных терминов служат модели $N + N + N$ и $A + N + N$.

$N + N + N$ (46 %): *gas turbine engine* (газотурбинный двигатель), *compressor pressure ratio* (степень сжатия компрессора), *oil control ring* (маслосборное кольцо на поршне), *thrust brake retraction* (выключение реверса тяги), *oil pressure indicator* (указатель давления масла), *oil temperature indicator* (указатель температуры масла), *inlet guide vanes* (ВНА (входной направляющий аппарат)) (АСУ), *piston ring slot* (зазор поршневого кольца), *screw head slot* (шлиц в головке винта) (АСУ).

(27) *Whenever the **oil pressure indicator** reading remains at the red-line or the low oil warning light remains on, the engine should be shut down or the throttle setting should be kept at the minimum thrust required to sustain flight until a landing can be made* (Otis, Vosbury 1997: 272).

$A + N + N$ (42 %): *electronic speed sensor* (электронный датчик частоты вращения ротора), *auxiliary power unit* (вспомогательная силовая установка), *constant pressure difference* (постоянный перепад давления), *high pressure turbine* (турбина ВД (высокого давления)), *low pressure turbine* (турбина НД (низкого давления)), *low pressure compressor* (компрессор НД), *aerodynamic blockage reverser* (реверсирующее устройство с отклоняющимися решетками), *high pressure compressor* (компрессор ВД) (АСУ).

(28) *The operator places the **auxiliary power unit** master switch to “Start” and the starter and ignition circuits are energized* (Otis, Vosbury 1997: 317).

$V-ed + N + N$ (12 %): *integrated exhaust nozzle* (общее сопло для двух контуров ТРДД (турбореактивный двухконтурный двигатель)), *expected service life* (ожидаемый срок службы).

(29) *The desire for such **integrated exhaust nozzles** was the catalyst for new fluidic control techniques* (Deere 2003: 1).

Четырехкомпонентные термины в основном используются для обозначения типов двигателя или обозначения приборов.

3.12. Модели построения четырехкомпонентных терминов терминопольа «Силовые установки в авиастроении»

N + N + N + N (70 %): *fuel manifold drain system* (система дренажа топливных коллекторов), *gear box drain valve* (сливной кран коробки приводов) (АРСГА), *stator blade airfoil portion* (перо лопатки статора), *oil cooler bypass valve* (перепускной клапан масляного радиатора), *piston ring type seal* (уплотнительное поршневое кольцо), *gas turbine power unit* (газотурбинная силовая установка), *propeller blade airfoil portion* (перо лопатки воздушного винта) (РАСАТТ).

(30) *Often, it serves as the mounting pad for the oil filter, oil screen, and **oil cooler bypass valve*** (Wild, Kroes 1995: 56).

A + N + N + N (30 %): *high pressure fuel pump* (основной топливный насос), *low tension igniter plug* (низковольтная свеча зажигания), *high tension igniter plug* (высоковольтная свеча зажигания) (АРСГА).

(31) ***Low tension igniter plugs** are changed on an interval system similar to high tension plugs mentioned earlier* (Otis, Vosbury 1997: 405).

3.13. Менее распространен морфолого-синтаксический способ (11 %) образования полилексемных терминов

Среди терминов-словосочетаний, образованных морфолого-синтаксическим способом, больше всего полилексемных терминов образовались с помощью **аббревиации** (61 %): *TET* — *turbine entry temperature* (температура газов перед турбиной), *TOT* — *turbine outlet temperature* (температура воздуха за турбиной), *CIT* — *compressor inlet temperature* (температура воздуха на входе в компрессор), *LP* (НД) — низкое давление (РАСАТТ). В терминополье «Силовые установки в авиастроении» аббревиация является самым частотным способом морфолого-синтаксического терминообразования.

(32) *This is also true of **LP** turbines in turboshaft engines, where all the energy is designed to be absorbed by the turbine blades, and energy remaining in the tailpipe as a result of tip losses would be completely lost to the engine* (Otis, Vosbury 1997: 100).

Менее продуктивный морфолого-синтаксический способ образования терминов-словосочетаний — **эллипсис** (21 %): *axial-flow compressor* — *axial compressor* (осевой компрессор), *centrifugal flow compressor* — *centrifugal compressor* (центробежный компрессор), *free power turbine* — *free turbine* (свободная турбина), *blade bottom side* — *blade side* (корытце лопатки),

interconnector flame tube — interconnector tube (пламяперебрасывающий патрубков) (АСУ).

(33) *The centrifugal compressor is shorter in length than an axial compressor and that is its main advantage* (Otis, Vosbury 1997: 69).

4. Заключение

Терминополе английского языка «Силовые установки в авиастроении» характеризуется разными терминообразовательными и структурными моделями; представлено терминами разного типа: терминами-словами, терминами-словосочетаниями, терминами-метафорами, терминами-метонимиями, терминами, заимствованными из других языков, областей знания, терминами, образованными с помощью ресурсов английского языка, а именно с помощью суффиксов, префиксов, конверсии, сложения двух или более корневых морфем и эллипсиса, а также с помощью аббревиации.

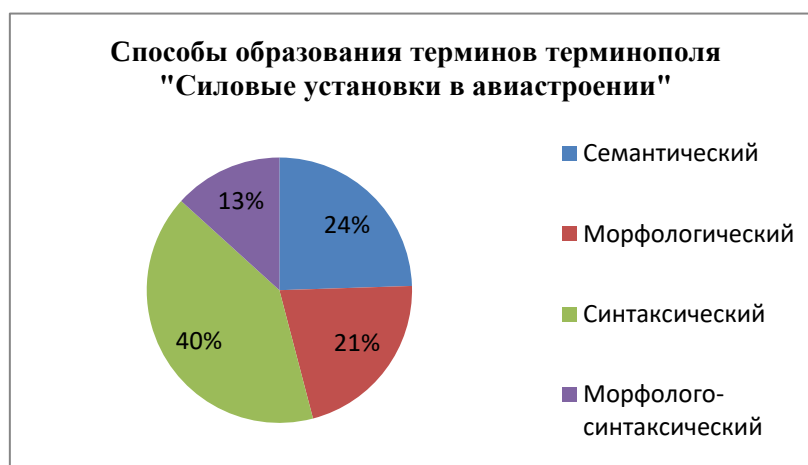


Рис. 1. Классификация терминов терминопоя «Силовые установки в авиастроении» по способам образования

Синтаксический способ образования терминов в английском языке является самым продуктивным в рассматриваемом терминопле (40 % от общего числа отобранных терминов) (см. Рис. 1), поскольку с помощью данного способа образовалось большее количество разнообразных терминов-словосочетаний (52 %), что обусловлено, на наш взгляд, стремлением к точности выражения понятий, а также к устранению многозначности, так как увеличение числа терминоэлементов влечет за собой устранение полисемии.

Однако увеличение количества компонентов в терминах приводит к неудобству в их употреблении из-за громоздкости, поэтому в рассматриваемом терминопле среди двух-, трех- и четырехкомпонентных терминоединиц

наиболее частотны в употреблении двухкомпонентные термины (53 %), трехкомпонентные термины составляют 35 %, четырехкомпонентные — 11 %.

Состав терминов-словосочетаний представлен в структурных моделях, включающих имена существительные и прилагательные, другие части речи являются менее частотными элементами.

Семантический способ образования терминов (24 %) послужил основой создания терминов-метафор и терминов-метонимий.

Морфологический способ (21 %), реализуемый посредством суффиксации и префиксации, относится к менее продуктивному способу образования терминов, он представлен незначительным количеством примеров.

Морфолого-синтаксический способ (словосложение, аббревиация и эллипсис — 13 %) является непродуктивным способом формирования единиц терминополья «Силовые установки в авиастроении».

Список литературы / References

- Анисимова А. Г. Методология перевода англоязычных терминов гуманитарных и общественно-политических наук: Автореф. дис. ... д-ра филол. наук. М., 2010. [Anisimova, Aleksandra G. (2010) *Metodologiya perevoda angloyazychnykh terminov gumanitarnykh i obshchestvenno-politicheskikh nauk: avtoref. dis. ... d-ra filol. nauk* (Methodology of Translation of English-language Terms of Humanities and Socio-political Sciences: Extended Abstract of PhD (Advanced) Thesis in Philology). Moscow. (In Russian)].
- Голованова Е. И. Введение в когнитивное терминоведение. М.: Флинта: Наука, 2011. [Golovanova, Elena I. (2011) *Vvedenie v kognitivnoe terminovedenie* (Introduction to Cognitive Terminology). Moscow: Flinta: Nauka. (In Russian)].
- Головин Б. Н., Кобрин Р. Ю. Лингвистические основы учения о терминах. М: Высшая школа, 1987. [Golovin, Boris N., & Kobrin, Rafail Yu. (1987) *Lingvisticheskie osnovy ucheniya o terminakh* (Linguistic Foundations of the Doctrine of Terms). Moscow: Vysshaya shkola. (In Russian)].
- Горохова Н. В. Проблема метонимии в англоязычной терминологии трубопроводного транспорта // Известия Алтайского государственного университета. 2014. № 2-1 (82). С. 151–155. [Gorokhova, Natal'ya. V. (2014) *Problema metonimii v angloyazychnoi terminologii truboprovodnogo transporta* (The Problem of Metonymy in the English Terminology of Pipeline Transport). *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2-1 (82), 151–155. (In Russian)].
- Гринева-Гринева С. В. Терминоведение. М.: Академия, 2008. [Grinev-Grinevich, Sergei V. (2008) *Terminovedenie* (Terminology). Moscow: Akademiya. (In Russian)].
- Даниленко В. П. Русская терминология: Опыт лингвистического описания. М.: Наука, 1977. [Danilenko, Valeriya P. (1977) *Russkaya terminologiya: Opyt lingvisticheskogo opisaniya* (Russian terminology: The experience of linguistic description). Moscow: Nauka. (In Russian)].
- Иванов А. В. Метафоризация в терминологическом пространстве фонетики и метрики // Проблемы современной фонетики. Вестник МГЛУ: Проблемы современной фонетики. Серия: Лингвистика. 2005. Вып. 507. С. 49–58. [Ivanov, Andrey V. (2005)

- Metaforizatsiya v terminologicheskom prostranstve fonetiki i metriki* (Metaphorization in the Terminological Space of Phonetics and Metrics). *Bulletin of the Moscow State Linguistic University. Series: Linguistics*, 507, 49–58. (In Russian)].
- Кудинова Т. А. К вопросу о природе однокомпонентного и многокомпонентного термина (на материале английского подязыка биотехнологий) // Вестник Пермского университета. Российская и зарубежная филология. 2011. № 2 (14). С. 58–62. [Kudinova, Tat'yana A. (2011) K voprosu o prirode odnocomponentnogo i mnogocomponentnogo termina (na materiale angliiskogo pod'yazyka biotekhnologii) (To the Question of the Nature of a Single-component and Multi-component Term (Based on the Material of the English Sublanguage of Biotechnology). *Perm University Herald. Russian and Foreign Philology*, 2 (14), 48–52. (In Russian)].
- Лейчик В. М. Оптимальная длина и оптимальная структура термина // Вопросы языкознания. 1981. № 2. С. 63–67. [Leichik, Vladimir M. (1981) Optimal'naya dlina i optimal'naya struktura termina (Optimal Length and Optimal Term Structure). *Voprosy yazykoznaniya*, 2, 63–67. (In Russian)].
- Лотте Д. С. Основы построения научно-технической терминологии. М.: Изд-во Акад. наук СССР, 1961. [Lotte, Dmitrii S. (1961) *Osnovy postroeniya nauchno-tekhnicheskoi terminologii* (Foundations of Constructing Scientific and Technical Terminology). Moscow: Izd-vo Akad. nauk SSSR. (In Russian)].
- Морозова Л. А. Терминознание: основы и методы. М.: Прометей, 2004. [Morozova, Lyudmila A. (2004) *Terminoznanie: osnovy i metody* (Terminology: Fundamentals and Methods). Moscow: Prometei. (In Russian)].
- Разоренов Д. А. Термин в современном художественном произведении: на материале английского языка: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 2006. [Razorenov, Dmitrii A. (2006) *Termin v sovremennom khudozhestvennom proizvedenii: na materiale angliiskogo yazyka: avtoref. dis. kand. filol. nauk* (A Term in a Modern Work of Art: Based on the Material of the English Language: Extended Abstract of PhD (Advanced) Thesis in Philology). Moscow. (In Russian)].
- Реформатский А. А. Что такое термин и терминология? М.: Академия наук СССР, 1961. [Reformatskii, Aleksandr A. (1961) *Chto takoe termin i terminologiya?* (What is the Term and Terminology?). Moscow: Akademiya nauk SSSR. (In Russian)].
- Суперанская А. В., Подольская Н. В., Васильева Н. В. Общая терминология. Вопросы теории. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. [Superanskaya, Aleksandra V., Podol'skaya, Natal'ya V., & Vasil'eva, Natal'ya V. (2012) *Obshchaya terminologiya. Voprosy teorii* (General Terminology. Questions of Theory). Moscow.: Knizhnyi dom "LIBROKOM". (In Russian)].
- Хаяутин А. Д. Термин, терминология, номенклатура. Самарканд: Самаркандский ГУ им. А. Навои, 1972. [Khayutin, Aleksandr D. (1972) *Termin, terminologiya, nomenklatura* (Term, Terminology, Nomenclature). Samarkand: Samarkandsky GU im. A. Navoi. (In Russian)].
- Bowker, Lynne. (1998) *Variant Terminology: Frivolity or Necessity?* Ireland: Dublin City University.
- Faber, Pamela A. (2012) *Cognitive Linguistics View of Terminology and Specialized Language*. Berlin: Walter de Gruyter GmbH & Co. KG.
- Kövecses, Zoltán, & Radden, Günter. (1998) Metonymy: Developing a Cognitive Linguistic View. *Cognitive Linguistics*, 9 (1), 37–77.
- Lakoff, George, & Johnsen, Mark. (2003) *Metaphors We Live by*. London: The University of Chicago Press.
- Pavel, Silvia, & Nolet, Diane. (2001) *Handbook of Terminology*. Canada: Terminology and Standardization Translation Bureau.

- Pitch, Heribert. (2011) *The Science of Terminology: History and Evolution*. Terminology. *Lietuvi kalbos institutas Vilnius*, 6–27.
- Sager, Juan. C. (1990) *A Practical Course in Terminology Processing*. Amsterdam: John Benjamin's Publishing Company.

Источники языкового материала / Language material resources

- Chadwick, John C. (1919) *Aviation Engines*. New York: Edwin N. Appleton.
- Deere, Karen A. (2003) (2023, April 15) Summary of fluidic thrust vectoring research conducted at NASA Langley Research Center. In *Proceedings of the 21st AIAA Applied Aerodynamics Conference (June 23–26, 2003, Orlando, Florida)*. Retrieved from <https://ntrs.nasa.gov/api/citations/20030062131/downloads/20030062131.pdf>.
- Koss, Julie A. (2009) *Air Induction Housing Having a Perforated Wall and Interfacing Sound Attenuation Chamber*. Detroit: Patent Application Publication.
- Otis, Charles E., & Vosbury, Peter A. (1997) *Aircraft Gas Turbine Powerplants*. Philips: IAP Inc.
- Wenqiang, Li, Xiangkun, Sun, Chaoshi, Li, & He, Li. (2021) (2022, December 20) Semantic Research on Auto Assembly and Disassembly of Small Engines in Aircraft. *Journal of Physics: Conference series*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/352262769_Systematic_Research_on_Auto_Assembly_and_Disassembly_of_Small_Engine_in_Aircraft. doi: 10.1088/1742-6596/1939/1/012121.
- Wild, Thomas W., & Kroes, Michael. J. (1995) *Aircraft Powerplants*. New York: McGraw Hill Education.

Словари / Dictionaries

- АРСГА — Марасанов В. П. Англо-русский словарь по гражданской авиации. М.: Скорпион-Россия, 1996. [Marasanov, Vladimir P. (1996) *Anglo-russkii slovar' po grazhdanskoi aviatsii* (English-Russian Dictionary of Civil Aviation). Moscow: Skorpion-Rossiya. (In Russian)].
- АСУ — Дорошенко С. М. Авиационные силовые установки (англо-русский терминологический словарь). М.: АСПОЛ, Аргус, 1997. [Doroshenko, Sergei M. (1997) *Aviatsionnye silovye ustanovki (anglo-russkii terminologicheskii slovar')* (Aviation Power Plants (English-Russian terminology dictionary)). Moscow: ASPOL, Argus. (In Russian)].
- Мультитран [Электронный ресурс]. URL: <https://www.multitran.com/> (дата обращения: 14.12.2022). [Mul'titran (Multitran) (2022, December 14). Retrieved from <https://www.multitran.com/>. (In Russian)].
- РАСАТТ — Афанасьева Г. И. Русско-английский сборник авиационно-технических терминов. М.: Авиаздат, 1995. [Afanas'eva Galina. I. (1995) *Russko-angliiskii sbornik aviatsionno-tekhnicheskikh terminov* (Russian-English Collection of Aviation Technical Terms). Moscow: Aviazdat. (In Russian)].
- OED — Online Etymology Dictionary (2022, December 24). Retrieved from <https://www.etymonline.com/>.