

# СТИЛИСТИКО-СИНТАКСИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ (на материале текстов из области ядерной энергетики)

## STYLISTICS-SYNTACTIC FEATURES OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL TEXTS (on a material of texts from the field of nuclear energy)

*A. Elatik*

### Annotation

The article deals with stylistic-syntactic features of scientific and technical texts from the field of nuclear energy. It is noted that the syntax of scientific publications differs sufficiently simple. The characteristic features of their syntactic structure are attributive phrases, simple sentences, complicated by simple sentences with participial turnovers and uniform members, complex sentences of attributive subordination. These characteristics serve to increase of the informativeness of the text, reflect the author's desire to transfer to other members of the scientific community the complicated scientific information more accurately and clearly.

**Keywords:** text, scientific style, scientific and technical text, syntax, attributive phrase, sentence, nuclear power.

*Элатик Ахмед Атийях*  
Факультет "Аль-Альсун",  
Университет "Айн-Шамс",  
Каир, Египет

### Аннотация

В статье рассматриваются особенности стилистико-синтаксического оформления научно-технических текстов из области ядерной энергетики. Отмечается, что синтаксис научных публикаций отличается простотой. Характерные черты синтаксического строя – атрибутивные словосочетания, простые предложения, осложнённые простые предложения с причастными оборотами и однородными членами, сложно-подчинённые предложения с придаточными определительными и изъяснительными. Данные особенности служат повышению информативности текста, отражают стремление автора более точно и понятно передать другим членам научного сообщества сложную научную информацию.

### Ключевые слова:

Текст, научный стиль, научно-технический текст, синтаксис, атрибутивное словосочетание, предложение, ядерная энергетика.

**В** современных условиях развития языка, когда на первый план выдвигаются вопросы его коммуникативного использования, организация с его помощью речевого взаимодействия в самых разных областях жизнедеятельности человека, наиболее актуальной единицей языка выступает текст как "явление социально-речевое, коммуникативная единица самого высокого уровня, обслуживающая самые различные сферы жизни общества" [11, с. 14]. Для полноценного анализа текста необходимо понимание его типологии, то есть разновидностей текстов, определяющих их характерные черты. Тексты можно классифицировать на основании их содержания и структуры (описание, повествование, рассуждение), по принципу наличия в тексте отношения адресата к предмету высказывания (нейтральные и эмоционально окрашенные), с точки зрения речевого намерения языковой личности (информирующие, побуждающие, воздействующие), на основании канала связи (письменные и устные) [1, с. 49–50] и т. д. Но главным основанием для типологии текстов мы считаем возможность их функционирования в определённых сферах коммуникации. В стилистическом энциклопедическом словаре под редакцией М. Н. Кожинной функциональный стиль опре-

деляется как "исторически сложившийся тип функционирования языка, отложившийся и существующий в сознании говорящих" [12, с. 581]. Стилистическая дифференциация языка была ответом на расширение областей применения языка, увеличение его функций и целей его применения языковой личностью.

Научно-технические тексты составляют один из важнейших пластов современных текстов. Сегодня, когда значимость научно-технических публикаций возрастает в связи с повышением роли техники в жизни человека и постоянным научно-техническим прогрессом, проблемы конструирования текстов данного типа становятся всё более актуальными. Вопросами типологии научных текстов занимаются Н. А. Голубева и Т. Е. Веденская [3], В. С. Горбунова и С. В. Сботова [4], Е. С. Троянская [14] и другие исследователи.

Научно-технические тексты являются жанровой разновидностью научного стиля и, в свою очередь, делятся на поджанры: собственно научные тексты, информационно-реферативные научные тексты, справочно-энциклопедические, научно-оценочные, научно-учебные, ин-

структивные и научно-деловые тексты [14]. Современные исследователи выделяют также новый поджанр научно-технического рекламного текста [13], что говорит о непрерывном развитии жанровой системы научно-технических текстов. Кроме того, научно-технические тексты дифференцируются в зависимости от сферы науки и техники, которой посвящён текст: тексты по машиностроению [10], по химии [6] и др. Научно-технические тексты из области ядерной энергетики рассматриваются исследователями очень редко и при этом обычно с точки зрения образной составляющей: [7], [8].

Исключительная важность научно-технических текстов в организации общения между представителями различных наук и связанное с их динамичным развитием отражение в данном типе текстов новейших современных тенденций развития языка вызывают интерес к ним исследователей. Предметом внимания лингвистов становится лексическая сторона научно-технических текстов: С. В. Кокорина и В. В. Воног рассматривают в них экспрессивно-эмоциональную лексику [9]; их образная сфера: О. М. Лосева анализирует мёртвые метафоры [10]; их морфологические особенности: Л. В. Дворникова обращается к анализу глаголов колебательного движения [5]; орфографические проблемы: Л. В. Валова рассматривает правописание сложных прилагательных терминологического характера в научно-технических текстах [2] и т. п. Лексические (особенно в области терминологии) и морфологические особенности являются наиболее заметными в языковом строе научно-технического текста. Синтаксис научно-технических текстов и его роль в стилистическом построении текста пока не стали предметом пристального внимания учёных. При этом именно синтаксис является завершающим звеном в языковом оформлении текста, именно благодаря синтаксису начинают "звучать" языковые черты других уровней языка: лексического и морфологического.

Цель данного исследования – рассмотреть стилистико-синтаксические особенности научно-технических текстов. Материалом для исследования стали тексты собственно научного подстиля из сферы ядерной энергетики – области науки и техники, актуальной уже в течение столетия и не теряющей своей важности в современном мире. Источником текстов послужил научный журнал "Вопросы атомной науки и техники: Физика ядерных реакторов" (выпуски за 2015 год) – весьма авторитетное научное издание, входящее в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (Список ВАК). Было рассмотрено четырнадцать статей из данного журнала.

Важной синтаксической особенностью проанализированных текстов является широкое использование ат-

рибутивных словосочетаний, представляющих собой в основном сочетание прилагательного и существительного с препозицией прилагательного: аварийная ситуация, прямые измерения, экологический ущерб и др. Многие атрибутивные словосочетания имеют терминологический характер и являются закреплёнными в данной области науки двухкомпонентными терминами: магнитное поле, аварийная броня, асинхронный режим, термоядерный синтез, активная зона, топливная сборка, первый контур и др. Встречаются терминологические словосочетания, в состав которых входят два или более препозитивных неоднородных определения: вертикальные сетевые подогреватели, воздушная электрическая линия, вторичный энергетический ресурс, водо-водяной энергетический реактор, автоматическая регулирующая кассета и др. При образовании термина нередко наблюдается прибавление к атрибутивному словосочетанию усложняющего его объектного элемента, в результате чего формируется трёхкомпонентный термин: альтернативные виды топлива, базисный режим электростанции и др. В текстах анализируемой тематики нередко наблюдаются предложения, практически полностью сконструированные с помощью объединения нескольких атрибутивных словосочетаний, последовательно подчиняющих друг друга: "Невозможность одновременного измерения двумерной сетки распределения магнитного поля". Словосочетания других типов по грамматическому значению среди терминологического аппарата ядерной энергетики встречаются реже, это обстоятельственные словосочетания: ввод в эксплуатацию, субъектные: ошибка персонала, объектные: условия эксплуатации и др.

По нашим наблюдениям, часто используются страдательные конструкции с опущенным субъектом ("Для проведения программ по исследованию переноса примесей на установке Т-10 в 2014–2015 гг. был создан диагностический комплекс, предназначенный для измерений профиля и абсолютной величины эффективного заряда плазмы"; "При выполнении анализа надёжности критерием отказа механической части СУЗ принимается такая комбинация застреваний ПС СУЗ ..."), позволяющие автору заявить о проведённых исследованиях и полученных в их ходе результатах отстранённо, выдвигая на передний план не собственное участие, а проделанную работу. Данная особенность согласуется с принципами научной этики.

Основной тип предложения, используемый в публикациях, посвящённых ядерной энергетике, – распространённое простое предложение. Для большинства предложений характерно отсутствие усложняющих элементов, требующих постановки знаков препинания. Значительные по объёму предложения без знаков препинания составляют основу анализируемых текстов: "Для измерения тороидальной составляющей плоскость датчиков Холла ориентирована перпендикулярно направлению торои-

дальнего магнитного поля", "Для оценки надежности системы аварийной защиты с учетом отказов по общей причине по результатам исследования применен принцип группирования комбинаций зависания ОР СУЗ на (опасные) и (безопасные)". Осложнённые простые предложения встречаются реже. Осложняющими элементами при этом наиболее часто служат обособленные определения, которых может быть даже несколько в пределах одного предложения: "При передаче излучения на входную щель монохроматора (А), применяемого для измерений континуума, используется упорядоченный стеклянный световод, собранный из волокон диаметром 20 мкм". Обособленные определения, выраженные, как правило, причастными оборотами, помогают автору создать более точное описание наблюдаемого процесса, конкретизировав какие-то из его важнейших проявлений. Простые предложения также могут быть осложнены однородными членами, которых обычно немного – один-два: "Усовершенствование методики проводилось также по юстировочным характеристикам несущей конструкции, точностным и шумовым характеристикам датчиков Холла". Названные два типа осложнения могут сочетаться в пределах одного простого предложения: "Вокруг реактора располагаются стенды, обеспечивающие подачу во внутриреакторные экспериментальные устройства сред заданных составов, температурные режимы, регистрацию и первичную обработку поступающей информации". В результате использования перечисленных типов осложнения простых предложений можно отметить отсутствие высокой сложности пунктуационного оформления научно-технических текстов ядерной тематики.

Среди сложных предложений преобладают сложно-подчинённые (СПП). Наиболее распространённый тип придаточного в СПП – придаточное определительное ("В состав комплекса диагностик Зэф на Т-10 входят несколько диагностических систем, одной из которых является сканирующая диагностика для измерений профилей тормозного и линейчатого излучения плазмы"), служащее, как правило, для уточнения описания используемого оборудования, моделируемого процесса или наблюдаемого результата исследования. Придаточные изъяснительные используются, если автору необходимо передать читателю результаты исследования: "Измерения показали, что светом, отражённым от используемой ловушки света, можно пренебречь"; "В результате анализа установлено, что пластические деформации нижней части корпуса пенала, воспринимающей большую часть энергии удара, достигают 34,7 %, ....".

Бессюжные сложные предложения единичны и служат, как правило, для перечисления разных этапов проведённого исследования: "В ходе настоящего исследования образцы вначале облучались дейтериевой плазмой, методом ядерных реакций (МЯР) определялись профили распределения дейтерия в приповерхностной области образца, после чего полный захват дейтерия в образце анализировался методом термодесорбционной спектроскопии (ТДС)".

Большинство предложений в анализируемых текстах характеризуются прямым порядком слов и традиционным актуальным членением, при котором в начале предложения располагается тема, а во второй его части – рема: "Проблема выбора материалов для вакуумной камеры и защиты вакуумной камеры от воздействия термоядерной плазмы является одной из главных при создании и проектировании термоядерных установок". Данная черта способствует стилистической однородности научно-технического текста и отражает низкую степень его эмоциональности. Впрочем, примеры, когда тема текста выносится на передний план с целью более наглядного её представления, также встречаются: "Одним из ключевых вопросов в исследованиях астрофизических джетов является вопрос о механизмах коллимации джетов и их устойчивости".

Итак, для научно-технических текстов, посвящённых проблемам ядерной энергетики, в целом характерен несложный синтаксис, что противоречит основной гипотезе о том, что синтаксис научно-технических текстов должен быть сложным, чтобы выразить весь спектр логических отношений между высказываемыми автором положениями. Основной тип используемых словосочетаний, в том числе терминологического характера, – атрибутивные. Преобладают простые неосложнённые предложения, в которых, при значительном их объёме, отсутствуют знаки препинания. Среди осложняющих простое предложение элементов наиболее актуальны обособленные определения, выраженные причастными оборотами, и однородные члены. Среди сложных предложений преобладают сложно-подчинённые с придаточными определительными и изъяснительными. Наблюдаемые стилистико-синтаксические особенности свидетельствуют, на наш взгляд, о стремлении авторов научно-технических текстов по ядерной энергетике к повышению информативности подачи материала, их желанию репрезентовать сложный в теоретическом плане материал в простых синтаксических конструкциях.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бессмертная Н. Б. К вопросу о типологии текста // Лингвистика текста и обучение иностранным языкам. Киев: Вища школа, 1978. С.48-55.
2. Валова Л. В. Сложные прилагательные в научно-технических текстах // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2010. № 12. С. 237-240.
3. Голубева Н. А., Веденская Т. Е. Типология научных текстов в современной лингвистике // Научно-методический семинар кафедр Факультета иностранных

- языков: Сб. научн. и уч.–метод. докл. и ст.; Отв. ред. И.Г. Анисеева. М.: Перо, 2016. С. 104–110.
4. Горбунова В. С., Сботова С. В. Типологические черты научных и научно–технических текстов // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2015. Т. 2. № 1 (23). С. 194–199.
  5. Дворникова Л. В. Глаголы колебательного движения в русских текстах научно–технического характера // Мир науки, культуры, образования. 2012. № 6 (37). С. 24–25.
  6. Иванова Л. А. Некоторые лексико–грамматические особенности научно–технической прозы на примере текстов по химии // Тонкие химические технологии. 2011. Т. 6. № 1. С. 95–97.
  7. Карева Е. С. Метафора в образовании терминов в области ядерной энергетики // Коммуникативные аспекты языка и культуры: Сб. мат. XV Междунар. науч.–практ. конф. студ. и молодых ученых; под ред. С.А. Песоцкой. Томск: Нац. исслед. Томск. политехн. ун–т, 2015. С. 194–197.
  8. Карташова А. В. Когнитивная метафора в научном тексте (на примере текстов ядерной энергетики) // Вестник науки Сибири. 2011. № 1 (1). С. 617–622.
  9. Кокорина С. В., Воног В. В. Стилистическая адаптация экспрессивно–эмоциональной лексики в научно–техническом тексте // Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2011. № 31. С. 77–80.
  10. Лосева О. М. Мертвая метафора в современном научно–техническом тексте (на примере текстов по машиностроению) // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2015. № 12–3 (54). С. 121–124.
  11. Москальская О. И. Грамматика текста. М.: Высшая школа, 1981. 183 с.
  12. Стилистический энциклопедический словарь русского языка / Под. ред. М. Н. Кожинной. М.: Флинта, 2006. 696 с.
  13. Тихомирова Л. С. Коммуникативно–прагматический подход к научно–техническому рекламному тексту // Вестник Челябинского государственного университета. 2013. № 20 (311). С. 101–104.
  14. Троянская Е. С. Полевая структура научного стиля и его жанровых разновидностей // Общие и частные проблемы функциональных стилей. М.: Наука, 1984. С. 16–27.

© А.А. Элатик, ( ahmed\_atik@yahoo.com ), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

