

6. Neuer Wortschatz rund um die Coronapandemie. Zugriffsmodus: <https://www.owid.de/docs/neo/listen/corona.jsp> (Datum des Zuganges: 30.10.2021)

Науч. рук.: Кобенко Ю.В., д-р филол. н., проф.

*Н.Н. Зяблова, А.С. Котляревская, А.В. Григорьева*  
*Национальный исследовательский*  
*Томский политехнический университет*

### **Компаративный анализ грамматической структуры терминов и терминологических сочетаний в английском и русском языках в сфере ядерной физики**

В настоящей статье проводится компаративный анализ грамматической структуры терминов и терминологических сочетаний сферы ядерной физики в английском и русском языке. Выявляются тенденции в наименовании специальных предметов, явлений и технологий сферы ядерной физики в английском и русском языках.

Ключевые слова: термин; терминологическое сочетание; переводной эквивалент; атрибутивная группа; английский язык; русский язык; ядерная физика.

Данная статья посвящена лингвистической проблеме изучения номинации в английском и русском языках в сфере ядерной физики, которая является актуальной как в России, так и за рубежом. В России действует государственная программа «Развитие атомного энергопромышленного комплекса», направленная на закрепление и расширение глобальных преимуществ российской атомной энергетики [3]. На 2021 год помимо России в число стран с развитым энергетическим (ядерным) потенциалом входят США, Франция, Япония, Индия, Украина, КНДР, Иран, Великобритания и Китай [4].

Инженеры и учёные разных стран, в том числе России, используют английский язык как международное средство коммуникации в научно-технической области, в связи с чем возникает необходимость исследования способов номинации специальных предметов, явлений и технологий в английском языке и изучения переводных эквивалентов исследуемых единиц в русском языке. В настоящей статье применён ономаσιологический подход к изучению специальных лексических единиц сферы ядерной физики. Проведён анализ грамматической (частеречной) структуры анализируемых единиц, позволивший выявить распространённые и менее распространённые грамматические формы языковых систем англий-

ского и русского языков. Ономаσιологический подход заключается в выявлении того, как языковые явления связаны с окружающей действительностью, как создаются и закрепляются названия за определённым референтом специального знака [2, с. 5–6].

Произведена рандомная выборка 65 англоязычных терминов и терминологических сочетаний из трёх современных научно-технических статей сферы ядерной физики на английском языке, опубликованных издательским домом *Elsevier* за 2015 и 2020 гг. Выполнен перевод указанных терминологических единиц с английского языка на русский. Выявлена грамматическая структура исследуемых единиц. Проведён компаративный анализ частеречной структуры англоязычных терминов и терминологических сочетаний и их русскоязычных переводных эквивалентов.

В научно-технической сфере используется литературный язык, признаками которого являются обработанность и нормативность [1]. В соответствии с литературными нормами английского и русского языков сочетание слов на грамматическом уровне происходит по правилам частеречной сочетаемости, например, имя прилагательное и имя существительное в функции определения могут сочетаться с определяемым именем существительным, как в русском, так и в английском языке.

Научно-технический стиль характеризуется наличием терминов и терминологических сочетаний – специальных лексических единиц, используемых для обозначения специальных предметов, явлений и технологий. В англоязычных научно-технических текстах сферы ядерной физики встречаются терминологические единицы, соединённые беспредложной связью и именуемые атрибутивными (именными) группами, цепочками определений, состоящими из имён существительных (субстантивных атрибутов), имён прилагательных (адъективных атрибутов), причастий настоящего и прошедшего времени и находящихся в препозиции к определяемому имени существительному.

Приведены результаты компаративного анализа грамматической структуры исследуемых терминологических единиц (см. рис. 1).

В английском языке наиболее часто встречаются двухкомпонентные терминологические сочетания: выраженные существительным (N+N) *beta decay, neutron flux, graphite reflector, scintillation detector, fusion reactor, radiation sickness, gamma irradiation* (30 ед.), а также прилагательным и существительным (Adj+N) *proportional counter, thermal efficiency, steady migration, nuclear reactor* (8). Менее частотны трёхкомпонентные терминологические сочетания: (N+N+N) *gas electron multiplier, neutron activation analysis, gas ionization chamber* (7); (Adj-PII+Adj+N) *Sodium-cooled Fast Reactor, Gas-cooled Fast Reactor*; (Adj+N+N) *nuclear power plant* и *Molten Salt Reactor*; (PII+Adj+N) *liquefied natural gas*; (N-PII+N)

*gas-filled detector*; (N-Adj+N, Adj-N+N) *solid-state detector, air-borne monitoring*. Менее частотны однокомпонентные термины (N) *recuperator, coolant, electron, photon* (7), а также сочетания имён существительных через дефис (N-N) *dose-rates* (1).

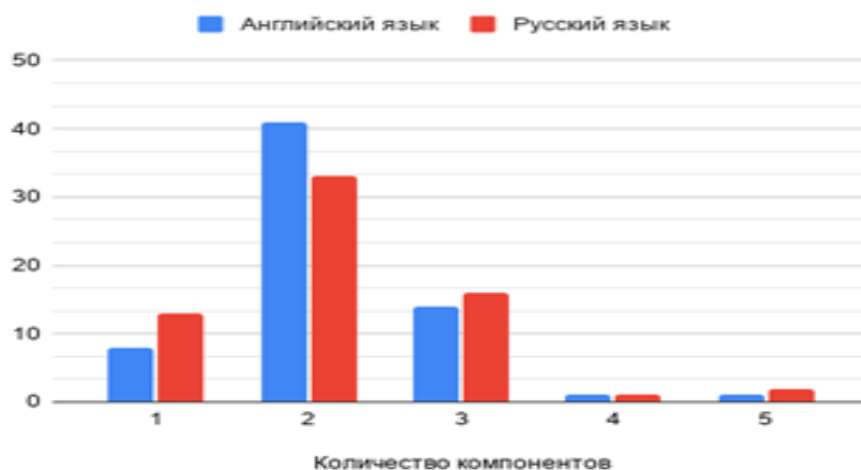


Рис. 1. Компаративный анализ частеречной сочетаемости терминов и терминологических сочетаний сферы ядерной физики в английском и русском языках

В русском языке также наиболее распространены двухкомпонентные терминологические сочетания: со структурами «прил.+сущ.» *радиационная опасность, лучевая болезнь, эффективное сечение, жидкосолевой реактор* (21 ед.), «сущ.+сущ.» *испускание нейтронов, источник нейтронов* (9), «прил.+аббревиатура» *термический КПД, изоэнтропический КПД*, «сущ.+сущ.-сущ.» (дефис) *поток гамма-излучения*. Реже встречаются трёхкомпонентные сочетания: «прил.+прил.+сущ.» *энергетическая разрешающая способность, газовый электронный умножитель, газоохлаждаемый быстрый реактор* (7), «сущ.+предлог+сущ.» *температура на входе, мониторинг по воздуху и дозиметр на микрозарядах*, «сущ.+прил.+сущ.» *таблетка тепловыделяющего элемента, поток нейтронного излучения*, «сущ.+сущ.+сущ.» *мощность дозы излучения, система преобразования энергии и «прил.+сущ.+сущ.» активная зона реактора*. К малочисленным группам в русском языке относятся однокомпонентные термины в полуслитном или слитном написании (словослияние), а также однословные термины: «сущ.» (9) и «сущ.-сущ.» (4) *теплообменник, теплоноситель, детектор, бета-распад, альфа-распад*.

Среди исследуемых терминологических единиц в русском и английском языках выявлены сочетания, содержащие имена собственные (антропонимы) в сочетании с именами нарицательными: *Brayton cycle* (цикл Брайтона), *Rankine cycle* (цикл Ранкина), *Geiger Muller counter* (счётчик Гейгера), *Shottky diode* (диод Шоттки). Антономазия, разновидность метонимии, троп, используемый для замены имени нарицательного именем собственным, является распространённым способом номинации.

В результате компаративного анализа выявлены случаи компрессии языковых средств. Компрессия речевых средств в английском и русском языках происходит благодаря атрибутивным группам, аббревиации, полуслитному написанию через дефис и словослиянию. При переводе не всегда сохраняется компрессия, например, *air-borne monitoring* (дефис, полуслитное написание/беспредложная связь) – мониторинг по воздуху (предложная связь); *gas-filled detector* (дефис) – газонаполненный детектор (словослияние); *solid-state detector* (дефис) – твердотельный детектор/полупроводниковый детектор (нормативные варианты перевода); *micro-discharge based radiation detector* (дефис) – дозиметр на микрозарядах (предложная связь); *dose-rates* (дефис) – мощность дозы излучения/интенсивность радиации (нормативные варианты); *Sodium-cooled Fast Reactor (SFR)* (дефис) – реактор на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем/натриевый быстрый реактор (варианты с предложной и беспредложной связью); *Lead-cooled Fast Reactor (LFR)* (дефис) – реактор на быстрых нейтронах со свинцово-висмутовым теплоносителем/свинцово-висмутовый быстрый реактор (предложная и беспредложная связь); *Gas-cooled Fast Reactor (GFR)* (дефис) – газоохлаждаемый быстрый реактор (словослияние); *Super-Critical Water-cooled Reactor (SCWR)* (дефис) – сверхвысокотемпературный газоохлаждаемый реактор (словослияние); *Very High Temperature gas-cooled Reactor (VHTR)* (дефис) – высокотемпературный газоохлаждаемый реактор (слитное написание); *heat exchanger* (раздельное написание) – теплообменник (словослияние); *Molten Salt Reactor (MSR)* – жидкосольевой реактор (словослияние)/реактор на расплавах солей (предложная связь). Переводные эквиваленты указанных терминологических единиц являются нормативными, общепризнанными, и могут употребляться в научно-технических текстах в равной мере, однако в современных научно-технических текстах наблюдается тенденция к линейному сокращению языковых единиц, в связи с чем терминологические единицы, содержащие меньшее количество элементов наиболее предпочтительны. Аббревиация также используется для экономии речевых средств: *GFR*, *SCWR*, *VHTR*, *MSR*, термический КПД, изоэнтропический КПД.

Таким образом, для англоязычной терминологии сферы ядерной физики характерно использование атрибутивных групп, позволяющих «сжать» грамматическую структуру терминологических сочетаний; в русском языке встречаются нормативные варианты соответствия англоязычных терминологических сочетаний, образованные беспредложной и предложной связью.

Наиболее распространёнными грамматическими структурами при номинации специальных предметов, понятий и явлений сферы ядерной физики в русском и английском языках являются двухкомпонентные терминологические сочетания, состоящие из определяемого слова, выраженного именем существительным, и определяющего слова, выраженного именем существительным или именем прилагательным. Многокомпонентные терминологические сочетания менее распространены.

Таким образом, выявлены высокопродуктивные словообразовательные модели, на основе которых будут создаваться новые терминологические сочетания для обозначения новаций в физической науке.

### Литература

1. Гухман М.М. Литературный язык //Общее языкознание. Формы существования, функции, история языка. М., 1970. Режим доступа: <http://www.philology.ru/linguistics1/gukhman-70.htm> (дата обращения: 13.08.2021)

2. Кубрякова Е.С., Части речи в ономаσιологическом освещении. М.: Наука, 1978. 114 с.

3. Правительство РФ. О внесении изменений в гос. программу РФ «Развитие атомного энергопромышленного комплекса: Постановление Правительсва РФ от 19.03.2021 № 416». М, 2021. Режим доступа: <https://rosatom.ru/upload/iblock/7f9/7f9b5f53eaf1bb09d0903bb8e3120c11.pdf> (дата обращения: 22.04.2021).

4. Рейтинг самых мощных АЭС в мире // Атомэнергомаш: Росатом: официальный сайт. Режим доступа: <https://aem-group.ru/mediacenter/informatoriy/rejting-samyix-moshhnyix-aes-v-mire.html> (дата обращения: 22.04.2021).

5. Ahn Y. et al. Review of supercritical CO<sub>2</sub> power cycle technology and current status of research and development // Nuclear Engineering and Technology. 2015. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1738573315001606> (date of access: 12.11.2020).

6. Pradeep Kumar K.A. et al. Advances in gamma radiation detection systems for emergency radiation monitoring // Nuclear Engineering and Technology. 2020. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1738573319304425> (date of access: 14.11.2020).

7. Ambrožič K. et al. JSIR2S code for delayed radiation simulations: Validation against measurements at the JSI TRIGA reactor // Progress in Nuclear Energy. 2020. Retrieved from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149197020302432> (date of access: 15.11.2020).

**Ю.В. Кобенко**

*Национальный исследовательский  
Томский политехнический университет*

### **Отымённые глагольные дериваты как обозначения родства и свойства в немецком языке**

В статье рассматриваются лексические единицы в классе немецкого глагола, образованные от обозначений родства и свойства преимущественно по конфиксальной модели *ver + основа + t*. Их главными особенностями следует признать нейтральную окрашенность, использование в качестве предикативов и в дословном значении зачастую вопреки созвучию с единицами других словарных множеств.

Ключевые слова: немецкий язык; обозначения родства и свойства; глагольная деривация; конфикация; продуктивные способы словообразования.

Производные от обозначений родства и свойства образуются в немецком языке, как и во многих других флективных языках европейского ареала, преимущественно в именных частях речи, например: *Vaterfigur, Mütterlichkeit, onkelhaft*. Глагольная деривация ограничена немногочисленной группой лексических единиц с частично или полностью утраченными грамматическими парадигмами, ср. причастия перфектного вида, принадлежащие к классу имён прилагательных: *verwandt, verwswägert, versippt, verheiratet*. Если в русском языке глагольные дериваты от обозначений родства и свойства образуются путём конверсии и суффиксации (*брататься, сестриться*; ср. также прилагательные – *женат* и – окказиональное – *дэтен*), а в английском – преимущественно аналитическими способами (*avow brotherhood, be brother and sister; be married, have children*), то в немецком языке такой тип деривации полностью функционирует на синтетической платформе конфикации путём прибавления к основе рефлексивных местоимений, глагольных суффиксов и префиксов, а также отделяемых компонентов, по-прежнему ошибочно обозначаемых повсеместно «отделяемыми приставками» [1, с. 80], например: *sich verbrüdern, sich anvettern, bemuttern*.

Описывая события Вурценского раздора 1542 г., Г. Эбелинг ссылается на хроникальную сводку Э. Вольгаста, в которой содержится следующая характеристика политической ситуации того времени: «*Da sind*