

КАТЕГОРИАЛЬНЫЙ СОПОСТАВИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АНГЛИЙСКИХ И РУССКИХ ТЕРМИНОВ ОБЛАСТИ НАНОТЕХНОЛОГИЙ

АННОТАЦИЯ: В данной работе рассматриваются основные принципы категориального сопоставительного анализа терминов в Толковом англо-русском словаре по нанотехнологии. Полученные в ходе анализа данные могут служить базой для категориального терминологического корпуса, и, следовательно, могут быть использованы в качестве основы при моделировании терминологии области нанотехнологий. Представленный анализ включает лингвистические, статистические и логические методы.

SUMMARY: This paper discusses basic principles of categorical analysis of terms from The explanatory English-Russian dictionary of nanotechnology. The data received can form a basis for categorial terminological corpus, and hence may be used as the basis in modeling the terminology in the sphere of nanotechnology. The analysis includes linguistic, statistical and logical methods.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: термин, нанотехнологии, категориальное понятие, анализ.

KEY WORDS: term, nanotechnology, categorial notion, analysis.

Для области нанотехнологий характерна двойственность в трактовке базовых понятий и прежде всего самого термина «нанотехнологии». Одни авторы определяют данную сферу деятельности как междисциплинарную область науки [Алимурадов и др., 2011: 54; Еленин, 2002: 123], другие – как совокупность методов и приемов, которые применяются при изучении, проектировании, производстве и использовании материалов, устройств и систем [Арсланов, 2009: 186; Словарь нанотехнологических и связанных с нанотехнологиями терминов, 2010: 276]. В нашем предыдущем исследовании, посвященном категориальному анализу терминов в *Словаре нанотехнологических и связанных с нанотехнологиями терминов*, мы предприняли попытку определить статус терминологии области нанотехнологии. Мы установили, что данная терминология носит технологический и технический, а не научный, абстрактный характер [Юринок, 2013:162].

Данное исследование посвящено дефиниционному и сопоставительному структурному анализу английских и русских терминов области нанотехнологий в *Толковом англо-русском словаре по нанотехнологии* В. В. Арсланова. Выбор материала для исследования обусловлен тем, что данный словарь был первым выпущенным терминологическим словарем по данной области знания (2009 г.), в состав которого вошли как собственно нанотехнологические термины, так и термины из смежных с нанотехнологиями дисциплин.

В данном исследовании мы задались целью не только определить базовые категориальные понятия данной области на основе *Толкового англо-русского словаря*, но и сопоставить структурные типы английских и русских терминов с данными понятиями. Объектом нашего исследования послужила терминология нанотехнологий, а предметом – система базовых категориальных понятий.

Наше исследование включало пять этапов: 1) отбор понятийных терминов из словаря; 2) выявление родовых понятий; 3) подведение родовых понятий под категориальные понятия; 4) установление структурных типов английских и русских терминов; 5) соотнесение категориальной принадлежности и структурных типов английских и русских терминов.

На первом этапе нашего исследования мы произвели отбор терминов из *Толкового англо-русского словаря по нанотехнологии*. Данный словарь содержит 793 входные единицы. Мы ограничили объем нашей выборки, исключив следующие типы входных единиц:

1) номены (их количество составляет 3 единицы), которые соотносятся не с понятием, а с объектом (*national nanotechnology initiative* — национальная нанотехнологическая инициатива; *clean room* — чистая комната (чистое помещение); *centre of excellence* — центр превосходства);

2) зеркальные термины (325 единиц), которые переводятся на русский язык при помощи транскрипции и транслитерации (например, *ablation* — абляция, *bio-semiotica* — биосемиотика, *carbene* — карбен, *dopeyballs* — допиболы);

3) аббревиатуры (52 входные единицы) (например, *AFM*, *BioMEMS*, *DLS*, *EPROM*, *UV*);

4) 5 входных единиц, которые не имеют русских переводных эквивалентов (*in cito*, *in vivo*, *in vitro*, *in nucleo*, *in sanguo*).

Таким образом, конечное количество понятийных терминов, которые имеют переводные словарные соответствия, раскрывающие специальные понятия, и которые мы отобрали для анализа, составляет 408 единиц.

На втором этапе нашего исследования мы провели дефиниционный анализ с целью установления родовых понятий. Приведем несколько примеров дефиниций, в которых родовое понятие подчеркнуто:

Жидкий кристалл (мезофаза, мезоморфное состояние вещества, анизотропная жидкость): вещество, обладающее одновременно свойствами как жидкостей (текучесть), так и кристаллов (анизотропия).

Низкоразмерные структуры: новый тип наноструктурных материалов: квантовые ямы, квантовые нити и квантовые точки.

Метод Монте-Карло: численный метод, основанный на получении большого числа реализаций стохастического (случайного) процесса, который формируется таким образом, чтобы его вероятностные характеристики совпадали с аналогичными величинами решаемой задачи.

Хемозпитаксия: процесс выращивания монокристаллического слоя вещества, в результате которого образование новой фазы происходит при химическом взаимодействии вещества подложки с веществом, поступающим из внешней среды.

В результате дефиниционного анализа мы получили порядка 100 родовых понятий.

На третьем этапе мы сгруппировали выделенные родовые понятия и обобщили их до категориальных. В результате были сформированы 8 групп базовых понятий (в скобках указано количество терминов, которые относятся к данному

понятию): *вещество* (92), *процесс* (89), *метод* (78), *величина* (62), *свойство* (31), *структура* (24), *отношение* (24), *состояние* (8).

На четвертом этапе нашего исследования мы выделили основные структурные типы английских и русских понятийных терминов.

Английские понятийные термины по своей структуре делятся на:

- 1) простые термины (11 единиц), состоящие только из основы (*например, drift, trench, strain*);
- 2) термины-дериваты (106 единиц) (*например, doping, firing, molding*);
- 3) термины, образованные сложением основ (20 единиц) (*например, flip-flop, wavelength, cross-sensitivity*);
- 4) термины-словосочетания (229 единиц) (*например, anionic surfactant, fluid mosaic model, gel point*), среди терминов-словосочетаний мы в свою очередь выделяем 2-х, 3-х, 4-х и 5-и компонентные термины;
- 5) термины, в составе которых есть предлоги (9 единиц) (*например, degree of association, molecular recognition at interfaces, mass to charge ratio*);
- 6) термины-эпонимы, которые имеют в своем составе имена собственные (32 единицы) (*например, Gibbs phase rule, Gibbs surface excess, Beer-Lambert Law*);
- 7) термины-сокращения (1 единица) (*fab*);

Аналогичным образом русские термины по своей структуре делятся на 6 групп:

- 1) простые термины (3 единицы), состоящие только из основы (*например, дрейф, реле, тушь*);
- 2) термины-дериваты (97 единиц) (*например, самосборка, осаждение, беспримесный*);
- 3) термины, образованные сложением основ (22 единицы) (*например, биоробототехника, пеногаситель, электронорезист*);
- 4) термины-словосочетания (233 единицы) (*например, двойное лучепреломление, черные пленки, голубая эмульсия*), среди терминов-словосочетаний мы в свою очередь выделяем 2-х, 3-х, 4-х, 5-и и 7-и компонентные термины;
- 5) термины, в которых есть предлоги (18 единиц) (*например, химическое осаждение из газовой фазы при пониженном давлении, молекулярное распознавание на поверхности раздела*);
- 6) термины-эпонимы, которые имеют в своем составе имена собственные (35 единицы) (*например, правило фаз Гиббса, поверхностный избыток Гиббса, ядра Айткена*).

Таким образом, мы получили 7 групп английских терминов и 6 групп русских терминов.

На пятом этапе мы соотнесли каждую из восьми категорий с соответствующими ей структурными типами английских и русских терминов. Мы оформили полученные данные в таблицу, которая представлена ниже. В таблице мы расположили базовые категориальные понятия в порядке убывания количества терминов, которые соотносятся с данным категориальным понятием. Структурные типы английских и русских терминов в таблице также расположены по убыванию количества терминов.

Базовое категориальное понятие	Структурный тип английских терминов	Структурный тип русских терминов
Вещество (92)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (36) 2) N+N (17) 3) N+N+N (3) 4) Adj.+N+N (2) 5) Adj.+Adj.+N (2) 6) N+ Adj.+N (1) 7) Adv.+ Adj.+N (1) 8) N+N+N+N (1) 2. Термины-дериваты (21) 3. Термины-эпонимы (3) 4. Термины, образованные сложением основ (2) 5. Простые термины (3)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (42), 2) Adj.+ Adj.+N (10) 3) Adj.+N+N (3) 4) N+N (2) 5) N+N+N (1) 6) Adj.+N+Adj.+N+N (1) 2. Термины-дериваты (22) 3. Термины-эпонимы (4) 4. Термины, образованные сложением основ (5) 5. Простые термины (1) 6. Термины с предлогом (1)
Процесс (89)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (27) 2) N+N (8) 3) Adj.+N+N (3) 4) N+N+N (3) 5) Adj.+ Adj.+N (2) 6) Adj.+N+Adj.+N (1) 7) N+Adv. (1) 8) Adj.+N+Adj.+N+N (1) 2. Термины-дериваты (29) 3. Термины-эпонимы (5) 4. Термины, образованные сложением основ (4) 5. Простые термины (3) 6. Термины с предлогом (1) 7. Сокращение (1)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (35) 2) N+N (5) 3) N+Adj.+N (2) 4) Adj.+ Adj.+N (2) 2. Термины-дериваты (29) 3. Термины с предлогом (8) 4. Термины-эпонимы (4) 5. Термины, образованные сложением основ (3) 6. Простые термины (1)
Метод (78)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (19) 2) N+N (12) 3) Adj+N+N (6) 4) N+N+N (6) 5) Adj+Adj+N (3) 6) Adj.+N+Adj.+N (1) 2. Термины-дериваты (20) 3. Термины-эпонимы (6)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (27) 2) Adj.+ Adj.+N (5) 3) N+N (3) 4) N+Adj. (2) 5) N+Adj.+N (2) 6) Adj.+ N+N (1) 7) Adj.+Adj.+N+N (1) 8) N+N +N (1)

Базовое категориальное понятие	Структурный тип английских терминов	Структурный тип русских терминов
	4. Термины, образованные сложением основ (3) 5. Термины с предлогом (2)	9) N+Adj.+N (1) 2. Термины-дериваты (15) 3. Термины-эпонимы (8) 4. Термины с предлогом (7) 5. Термины, образованные сложением основ (4) 6. Простые термины (1)
Величина (62)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (17) 2) N+N (16) 3) Adj.+N+N (3) 4) N+N+N (3) 5) Adj.+Adj.+N+N (2) 2. Термины-эпонимы (9) 3. Простые термины (4) 4. Термины, образованные сложением основ (3) 5. Термины с предлогом (3) 6. Термины-дериваты (2)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (17) 2) N+N (21) 3) N + Adj.+N (3) 4) Adj.+N+N (4) 5) Adj.+Adj.+N+N (2) 6) Adj.+ Adj.+N (1) 2. Термины-эпонимы (10) 3. Термины-дериваты (2) 4. Термины, образованные сложением основ (1) 5. Термины с предлогом (1)
Свойство (31)	1. Термины-дериваты (18) 2. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (3) 2) N+N (2) 3) N+N+N (1) 3. Термины, образованные сложением основ (5) 4. Термины-эпонимы (1) 5. С предлогом (1)	Термины-дериваты (15) Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (7) 2) N+N+N (1) 3) N+ Adj.+N (3) Термины, образованные сложением основ (4) Термины-эпонимы (1)
Структура (24)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (2) 2) N+N (6) 3) N+ Adj.+N (1) 4) N+N+N (3) 2. Термины-дериваты (11) 3. Термины, образованные сложением основ (1)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (7) 2) Adj.+N+N (1) 3) Adj.+Adj.+N (1) 4) N+Adj.+N+Adj.+Adj.+Adj.+N (1) 5) N+N+N (3) 2. Термины-дериваты (9) 3. Термины, образованные сложением основ (2)

Базовое категориальное понятие	Структурный тип английских терминов	Структурный тип русских терминов
Отношение (24)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (2) 2) N+N (3) 3) A+N+N (1) 4) N+N+N (1) 5) N+N+N+N (1) 2. Термины-эпонимы (7) 3. Термины-дериваты (6) 4. Термины, образованные сложением основ (2) 5. Термины с предлогом (1)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (3) 2) N + Adj.+N (3) 3) N+N (1) 4) Adj.+Adj.+N (1) 2. Термины-эпонимы (7) 3. Термины-дериваты (5) 4. Термины, образованные сложением основ (3) 5. Термины с предлогом (1)
Состояние (8)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (2) 2) N+N (1) 3) Adj.+N +N (1) 4) Adj.+ Adj.+ Adj.+N (2) 2. Термины-эпонимы (1) 3. Термины с предлогом (1)	1. Термины-словосочетания: 1) Adj.+N (4) 2) Adj.+Adj.+Adj.+N (2) 3) N+N (1) 2. Термины-эпонимы (1)

Таким образом, из таблицы мы видим, что базовое категориальное понятие *вещество* представлено в английском и русском языках практически в равной степени терминами-дериватами, терминами-словосочетаниями, образованными по моделям *Adj.+N*, *Adj.+N+N*, терминами-эпонимами и терминами, образованными сложением основ. Наиболее продуктивной моделью образования терминов-словосочетаний как в английском, так и в русском языках является модель *Adj.+N*. Простые термины и термины-словосочетания, образованные по моделям *N+N+N*, *N+N*, *Adj.+ Adj.+N*, присутствуют в обоих языках, но различаются в количественном отношении. Такие модели терминов-словосочетаний, как *N+Adj.+N*, *Adv.+Adj.+N* и *N+N+N+N*, представлены только в английском языке, и только в русском языке представлена модель термина-словосочетания *Adj.+N+Adj.+N+N* и 1 термин с предлогом.

Базовому категориальному понятию *процесс* соответствуют как в английском, так и в русском языках почти в равной степени такие структурные типы, как термины-дериваты, термины-эпонимы. Основными моделями образования терминов-словосочетаний как в английском, так и русском языках являются модели *Adj.+N*, *N+N*, *Adv.+Adj.+N*. В английском языке представлено 1 сокращение, а также термины-словосочетания, образованные по следующим моделям *Adj.+N+Adj.+N*, *N+Adv*, *Adj.+N+Adj.+N+N*, *N+N+N*, которые не представлены в русском языке. А в русском языке представлен 1 термин-словосочетание, обра-

зованный по модели $N+Adj.+N$. Отличаются в количественном отношении термины, образованные сложением основ, простые термины, а также термины с предлогами, которые представлены в обоих языках.

Базовое категориальное понятие *метод* представлено такими структурными типами (которые тем не менее отличаются в количественном отношении), как термины-дериваты, термины-эпонимы, термины, образованные сложением основ, термины с предлогами, термины-словосочетания (наиболее продуктивная модель образования словосочетаний $Adj.+N$ как в русском, так и в английском языках). Остальные модели образования словосочетаний представлены не так широко: $N+N$, $Adj.+N+N$, $N+N+N$, $Adj.+Adj.+N$ в английском языке и $N+Adj.$, $N+Adj.+N$ соответственно в русском. В русском языке также присутствует простой термин, состоящий из одной основы.

Базовое категориальное понятие *величина* представлено в равной (или почти равной степени) терминами-дериватами, терминами-эпонимами, терминами, образованными сложением основ, терминами-словосочетаниями с предлогами, терминами-словосочетаниями, которые образуются по следующим моделям: $Adj.+N$, $N+N$, $Adj.+N+N$, $Adj.+Adj.+N+N$. Необходимо отметить, что модели $Adj.+N$, $N+N$ являются наиболее продуктивными моделями образования терминов-словосочетаний как в русском, так и в английском языках. В английском языке также встречается простой термин, а в русском — термины-словосочетания, образованные по моделям $N+Adj.+N$ и $Adj.+Adj.+N$.

Базовое категориальное понятие *свойство* представлено почти в равной степени как в английском, так и в русском языках терминами-дериватами, термином, образованным сложением основ, терминами-словосочетаниями типа $N+N+N$. Модель $Adj.+N$ терминов-словосочетаний представлена в обоих языках, но с разным количественным наполнением. В английском языке также представлены термины-словосочетания с предлогом, термин-эпоним и термин-словосочетание, образованный по модели $N+N$, тогда как в русском языке представлен термин-словосочетание типа $N+Adj.+N$.

Базовое категориальное понятие *структура* представлено почти в равной степени терминами-дериватами, терминами-словосочетаниями, образованными по модели $N+N+N$, а также терминами, образованными сложением основ. Термины-словосочетания типа $Adj.+N$ встречаются в обоих языках, но в разном количественном отношении. В английском языке присутствуют термины-словосочетания, образованные по моделям $N+N$, $N+Adj.+N$, а в русском языке — по моделям $Adj.+N+N$, $Adj.+Adj.+N$, $N+Adj.+N+Adj.+Adj.+Adj.+N$.

Базовое категориальное понятие *отношение* представлено терминами-дериватами, терминами-словосочетаниями, образованными по модели $Adj.+N$, $N+N$, терминами-эпонимами, терминами с предлогами. В английском языке есть термины-словосочетания типа $Adj.+N+N$, $N+N+N$, $Adj.+N+N$, $N+N+N+N$, а в русском — $N+Adj.+N$ и $Adj.+Adj.+N$.

Базовое категориальное понятие *состояние* как в английском, так и в русском языках представлено термином-эпонимом, терминами-словосочетаниями,

образованными по моделям *Adj.+N*, *N+N*, *Adj.+Adj.+Adj.+N*. Кроме того, в английском языке присутствует 1 термин с предлогом.

Таким образом, в ходе данного исследования мы провели категориальный анализ терминов в *Толковом англо-русском словаре по нанотехнологии* и определили 8 базовых категориальных понятий, которые соотнесли со структурными типами английских и русских терминов. Полученные результаты послужат основой при сопоставительном моделировании английской и русской терминологии области нанотехнологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алимуратов О. А., Лату М. Н., Раздубов А. В. Особенности структуры и функционирования отраслевых терминосистем (на примере терминосистемы нанотехнологий): монография. Пятигорск: СНЕГ, 2011. 112 с.
2. Арсланов В. В. Толковый англо-русский словарь по нанотехнологии. М.: ИФХТ РАН, 2009. 261 с.
3. Еленин Г. Г. Нанотехнологии, наноматериалы, наноустройства // Новое в синергетике: Взгляд в третье тысячелетие. М.: Наука, 2002. С. 123-159.
4. Словарь нанотехнологических и связанных с нанотехнологиями терминов / под ред. С. В. Калюжного. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2010. 528 с.
5. Юринок Е. Р. Категориальный анализ терминов в Словаре нанотехнологических и связанных с нанотехнологиями терминов // *Life beyond Dictionaries: материалы юбилейной X Международной школы-семинара*, Иваново – Флоренция, 12-14 сент. 2013 г. Иваново: Иван. гос. ун-т, 2013. С. 160-163.