

острия. «Переход к вакуумному пробую связан с процессом, аналогичным электрическому взрыву проводников» под действием электрического тока большой мощности»./2/.

Если эти предметы имеют остроконечную форму, то напряженность электрического поля между острием проводящего предмета и тучей несущей положительный заряд может усиливаться в  $\beta_E$  раз.  $\beta_E = h/2r+5$ ,

Где высота конуса  $h$  со сферической вершиной радиуса  $r$ .

При угле конуса  $\Theta = 5 - 10^\circ$  и  $\beta_E = 20 - 3000$ . /2/.

#### 4. Анализ собранной информации, обобщение

На основании анализа изложенной выше информации можно перейти к синтезу модели шаровой молнии.

#### 5. Синтез физической модели ШМ

В результате разряда тучи, несущей положительный заряд электричества, на землю в виде линейной «положительной молнии» ведет к образованию эктона. Эктон состоит из «головы» - потока вырванных с проводящего предмета, электронов и «хвоста» - паров металла.

Ионы металла, несущие положительный заряд устремляются за потоком электронов, навстречу ступенчатого лидера, несущего положительный заряд. Компенсация электронами положительного заряда лидера линейной молнии происходит с задержкой из-за значительного сопротивления «проводника» из положительно заряженных ионов. В результате в месте контакта электронов с лидером линейной молнии образуется облако электронов, нижняя часть которых испытывает отталкивающие силы от электронов расположенных выше. В это время к облаку электронов приближаются ионы жидкого (газообразного) металла, несущего положительный заряд пропорциональный количеству электронов в электронном облаке. Электроны, не успевшие компенсировать положительный заряд лидера линейной молнии, устремляются к «хвосту» ионов металла, образуя замкнутый вихревой ток.

В результате взаимодействия с электронами и магнитным полем движущихся зарядов (электронов) пары металла, содержащиеся в эктоне, образуют тороидальную фигуру, окруженную электронами.

В связи с тем, что тороидальная фигура (ШМ) имеет суммарный, отрицательный заряд, она вытесняется из места ее образования оставшимися отрицательными зарядами. Процесс образования шаровой молнии закончен.

Литература.

1. Громыко А.И. Основы технического творчества. Учебное пособие. Красноярск: КГТУ, 1999. 139 с.
2. Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс. Фейнмановские лекции по физике. Т.5. Электричество и магнетизм. М.: «Мир», 1977. 300 с.
3. Месяц Г.А. Эктоны в вакуумном разряде: пробой, искра, дуга. - М.: Наука, 2000. - 424 с.

## АСПЕКТ ФРАЗЕОЛОГИИ В НАУЧНЫХ НЕМЕЦКИХ ТЕКСТАХ

Давлеканов В.А.

*Астраханская государственная медицинская академия*

В лингвистике принято рассматривать язык науки как лишенный эмоциональности, строго подчиняющийся требованиям четкости и определенности. В то же время нельзя не признать, что научная проза - это проза живого общения, обмена научной информацией, выражения собственной точки зрения автора, его согласия или несогласия, возражения или одобрения. Следовательно, язык науки вряд ли можно лишать характеристик языка живого общения.

В немецком языке медицинских текстов обнаруживается довольно большое число фразеологических единиц, которые либо лишены стандартного набора преобразований, либо вовсе не допускают никаких смыслопреобразующих изменений своей формы. Это - фразеологизмы, которые создают у научных сотрудников определенные трудности в процессе работы над языком. Например, *Wie man's nimmt; So was lebt nicht! Da beißt die Maus Faden ab; So schnell schließen die Preußen nicht; Befehl ist Befehl* и т.д.

Выявленные фразеологические единицы в немецкой научно-медицинской литературе не единообразны как по структуре, так и по семантике. По классификации В.В. Виноградова они делятся на фразеологические сочетания, фразеологические единства и фразеологические сращения.

Фразеологические сочетания характеризуются чаще всего комплексами "глагол + существительное", "существительное и предлог", "прилагательное + наречие". Например, *der (Klapper-) Storch kommt zu j-m; die Jacke raßt j-m* и т.д.

Фразеологические единства - это обороты, компоненты которых не имеют связанного значения. Это фразовые штампы, клише, медицинские термины, значения компонентов которых фразеологически не ограничены.

Например, *es ist zu beachten, dass...; zusammenfassend kann man sagen, dass...*

Фразеологические сращения - это обороты с немотивированным значением, с неразложенными составными компонентами (типа, "во что бы то ни стало").

Все эти сочетания достаточно трудны для перевода и передаются как эквивалент, аналог, описание, антонимия, калькирование и комбинированно. В то же время перевод одного и того же фразеологического оборота может быть многозначным и зависеть от авторского стиля. Для правильного использования каждой фразы в речи необходимо знать следующее:

1. форму, в которой она употребляется, а также ее лексические, структурные и другие варианты;
2. ее основное содержание и различные дополнительные значения, в том числе стилистическую окраску;
3. меру ее формальной и смысловой стабильности;
4. ситуацию или контекст.

Некоторые фразеологические обороты, например, безразличны к характеру суждений, выражаемых фразами, в которых они участвуют.

Чаще всего это суждения, применяемые только в какой-то конкретной единичной ситуации; однако, они могут содержать и общие суждения, констатирующие те или иные закономерности. Определенность в этом отношении вносится распространяющими оборот членами, ср. *Dir kalbt der Ochs* (частное суждение) - и *Dem Glücklichen kalbt der Ochs* (общее суждение). Основной сферой употребления фразеологических оборотов являются функциональные стили, для которых характерна образность, часто используемая в дискуссиях (*j-m stehen alle Türen offen*).

Особую группу составляют безличные обороты: *es verschlägt j-m die Sprache*; *j-n überläuft es heiß (kalt)*.

Таким образом, каждый фразеологический оборот является лексико-семантическим ядром целого ряда фраз. В таких фразах идеоматичен и стабилен только основной лексический состав.

Обучение фразеологии, выделение ее из общего текста представляет большие трудности и требует постоянного к ним внимания и накопления в индивидуальном словаре.

Знание аспектов фразеологии позволит научным коллективам успешно работать над языком и практически его использовать.

#### **ДИССИПАЦИЯ ЭНЕРГИИ В ПРОЦЕССЕ ФОРМИРОВАНИЯ ОТПЕЧАТКА ПРИ ДИНАМИЧЕСКОМ НАНОИНДЕНТИРОВАНИИ**

Ефимченко В. С., Хлебников В. В., Тюрин А. И.

*Тамбовский Государственный Университет имени  
Г.Р. Державина, Тамбов*

В процессе изготовления и эксплуатации многие материалы и изделия достаточно часто подвергаются кратковременному воздействию высоких локальных напряжений (соударение мелких частиц между собой в дезинтеграторах или с поверхностью транспортных средств, микроабразивный износ при сухом трении одного шероховатого тела по другому, механическая запись информации на носитель атомарно острыми иглами и т. д.).

Исследования поведения материалов в этих условиях затруднено малым объемом деформированного материала ( $<1 \text{ мкм}^3$ ), а также тем, что протекающие в них процессы весьма быстротечны и могут иметь высокие скорости относительной деформации (до  $10^4$ - $10^6 \text{ с}^{-1}$ ).

Таким образом нет причин ожидать, что отклик и поведение материала в столь экстремальных условиях будут хоть как-нибудь похожи на поведение при испытании макрообразцов квазистатическим одноосным сжатием или растяжением.

Для определения микромеханизмов пластической деформации в условиях действия высоких локальных напряжений необходимо знать наряду с кинетикой деформирования ещё и энергетические аспекты микро- и наноконтактной деформации.

Поэтому целью работы являлось установление зависимости удельной поглощенной энергии  $W$  от

глубины пластического отпечатка  $h_c$  и от скорости относительной деформации  $\dot{\epsilon}$ .

Индентирование осуществлялось алмазной пирамидой Берковича на специально разработанной установке по динамическому наноиндентированию с высоким временным (100 мкс) и пространственным (1нм) разрешением. Эксперимент проводился при комнатной температуре на кристаллах LiF и Ge импульсами силы прямоугольной и треугольной формы с варьируемой амплитудой (от 3 до 160мН) и длительностью (от 2мс до 100с) импульса нагрузки.

Были получены следующие результаты. Значения  $W$  на LiF остаются постоянными в интервале  $h_c$  от единиц микрометров до 500нм и составляют величину порядка  $2 \text{ нДж/мкм}^3$ , а в интервале от 500нм до 50нм резко вырастают до  $47 \text{ нДж/мкм}^3$ . На Ge значения  $W$  составляют  $5 \text{ нДж/мкм}^3$  в интервале  $h_c$  от 800нм до 400нм, а в интервале от 400нм до 100нм вырастают до  $17 \text{ нДж/мкм}^3$ .

Исследовано влияние  $\dot{\epsilon}$  на величину  $W$  показывают, что величина  $W$  остаётся постоянной ( $2 \text{ нДж/мкм}^3$  для LiF) в интервале  $\dot{\epsilon}$  (от  $10^{-2}$  до  $50 \text{ с}^{-1}$ ), а в интервале  $\dot{\epsilon}$  от 50 до  $200 \text{ с}^{-1}$  возрастает до  $47 \text{ нДж/мкм}^3$ .

Для Ge во всём исследованном интервале  $\dot{\epsilon}$  (от  $10^{-2}$  до  $10^2 \text{ с}^{-1}$ ) величина  $W$  остаётся постоянной.

Таким образом, в работе определена зависимость  $W$  от пластической глубины и скорости относительной деформации на LiF и Ge.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 01-02-16573) и МО РФ грант в области естественных наук (шифр Е02-3.4-263).

#### **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ГОМЕОПАТИИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ**

Зайцева Н.В.

При подборе веществ, регулирующих рост и развитие растений в необходимом для исследователя или практика направлении, одной из самых больших проблем является выявление оптимальной дозы действующего вещества. Эффективность химической регуляции роста и развития растительного организма определяется природой растения, его видовой и сортовой специфичностью, возрастом, условиями существования, в которых формируется фенотип, а соответственно, количество и чувствительность рецепторов, воспринимающих данный химический сигнал. В связи с вышеперечисленным затруднительно точно указать действующую дозу препарата для обработки растений даже одного вида, и даже в течение одного вегетационного периода, что не позволяет данному агроприему найти широкое применение.

На наш взгляд, проблема выбора оптимальной действующей дозы наиболее детально разработана в гомеопатии. Основной принцип этого нетрадиционного направления медицины - "подобное лечится подобным" - реализуется в лечении посредством ядовитых веществ. Разведенные во много (тысячи и миллионы тысяч) раз, они способны снимать симптомы