

металла – это та толщина металла, где выполняется КАЧЕСТВЕННАЯ – ЧИСТОВАЯ резка с высокой производительностью».

В настоящее время только плазменная система CUTMASTER серий TRUE компании Thermal Dynamics предлагает сопло на 60 А, позволяющее резать с опорой сопла на поверхность листа. Параметры систем: выходной ток – 30...120 (А при ПВ 80%; толщины разрезаемого металла – 10...40 мм, чистовой рез; 12...50 мм, максимальный срез; 16...55, разделительный рез. Масса установок 17,7...28,1 кг.

На повышение производительности, при высоком качестве резки без образования окалины, и снижение эксплуатационных расходов направлены технологии плазменной резки компании Hypertherm, США, которая запатентовала технологию резки HyFlow.

Вихревая технология (HyFlow) с использованием вихревого сопла стабилизирует положение дуги точно в центре электрода, что повышает качество резки и увеличивает срок службы расходных материалов.

**DRUG-GUN PLUS, США** - малогабаритная установка для ручной плазменной резки со встроенным компрессором, минимизирующим влагу в воздухе, подаваемом в плазматрон. Толщина резки 12 мм. Регулируемый ток – 15...35А (35% при35А).

Потребляемая мощность – 8,3 квт; напряжение 230В, 50/60 Гц. Вес – 34,5кг,(источник тока, плазматрон, кабель).

Портативный аппарат для ручной плазменной резки разработан также компанией Hypertherm. Он имеет встроенный компрессор, обеспечивает толщину резки до 6 мм, напряжение входное 120/230 В, 50/60Гц. Вес 20 кг.

Новые серии аппаратов плазменной резки рекомендуются для ремонта корпусов автомобилей, судов, различного транспорта; ремонта систем отопления, вентиляции; при прокладке труб и др.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. MESSER, Cutting & Welding. Cutting Systems. Динамичные мультипроцессорные установки лазерной резки для осуществления прямых и косых резов с максимальной рабочей поверхностью.2002 – 2008г.г. 2. Решения для механизированной резки. Компания Hypertherm.США. 2007. 3/ Установки плазменной резки. Каталог компании THERMADYNE, США. 2008.

УДК 004.738.5(07)

*Романюк Г.Э., Романюк С.И., Шелег В.А.*

### СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РУССКОГО И АНГЛИЙСКОГО ТЕКСТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКОНОВ ЗИПФА

*Белорусский национальный технический университет  
Минск, Беларусь*

Джордж Кингсли Зипф (George Kingsley Zipf (1902-1950)) – известный профессор-лингвист Гарвардского университета – эмпирически на основании анализа произвольных англоязычных текстов заметил такую закономерность: слова с большим количеством букв встречаются в тексте реже коротких слов. Продолжая работы в этом направлении, Зипф пришел к выводу, что все тексты построены по единым правилам. Какой бы язык не использовался, кто бы ни писал текст – внутренняя структура текста остается неизменной.

В каждом языке есть слова, которые встречаются чаще, чем остальные. Проведя анализ любого текста, можно выделить группу наиболее значимых слов, т.е. слов, при помощи которых можно определить, к какой области относится текст и его основные термины. Суть открытия Зипфа состоит в том, что он эмпирически установил статистические закономерности распределения частоты слов. В то время, когда Зипф сформулировал подмеченные им закономерности распределения частоты слов, законами они не считались.

В последующие годы рядом ученых были проведены исследования, которые подтвердили и уточнили подмеченные зависимости. Их стали называть законами Зипфа.

Зипф вычислил величину, которую стали называть постоянной Зипфа [1], и установил, что она несколько отличается для текстов, написанных на разных языках, но среди текстов, написанных на одном языке, она остается неизменной.

Обработка текстов с применением законов Зипфа проводилась, как правило, в пределах одного языка. Поэтому представляет интерес анализ и сравнение одного и того же текста на разных языках. Был выбран отрывок из англоязычного технического текста «International Movement for the Ban of Manipulation of Human Nervous System by Technical Means», состоящий из 5941 слов. Этот отрывок был переведен на русский язык в соответствии с правилами перевода технических текстов и подвергнут такому же анализу, что и английский. Объем отрывка составил 5109 слова.

Для подсчета частоты встречаемости слов использовалась программа Wordstat, которая представляет результаты выполнения в виде текстового файла. В этом файле в порядке убывания частоты представлены все слова с указанием их частоты, соответствующие заданным критериям подсчета. С помощью данной программы были подсчитаны частоты слов, входящих в оба текста.

На основе этих результатов и проводился дальнейший анализ текстов: найдены зависимости количества слов в тексте от частоты их встречаемости в тексте, построены графики этих зависимостей отдельно для английского и русского вариантов текстов и совместный график, а также построены семантические сети для ключевых слов. Данные обрабатывались с помощью программы Excel, в которой были построены следующие графики, отражающие зависимость количества слов в тексте от частоты (рис. 1, рис. 2):

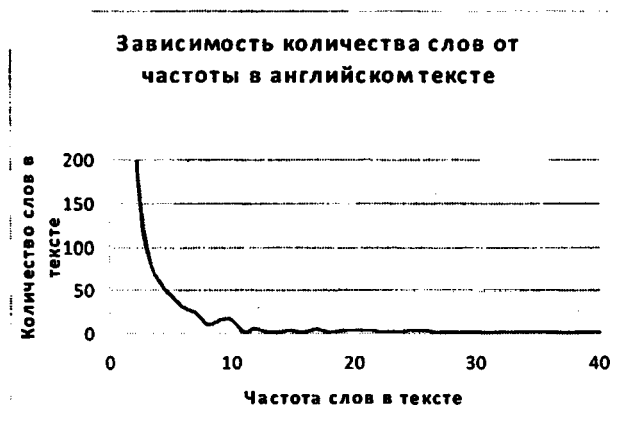


Рис. 1. Зависимость количества слов от частоты в английском тексте

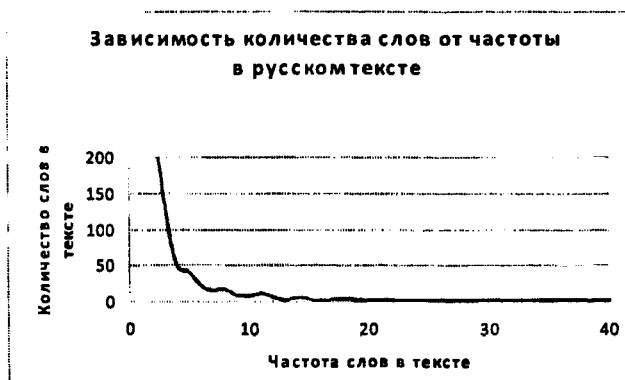


Рис. 2. Зависимость количества слов от частоты в русском тексте

При построении совместных графиков использовались только те значения частот, которые встречались и в английском, и в русском текстах (рис. 3).



Рис. 3. Совместные графики зависимости количества слов от частоты для английского и русского текстов

Кривые на графиках полностью подчиняются второму закону Зипфа [2].

Были построены семантические сети для одних и тех же ключевых слов из русского и английского текстов. Для построения семантических сетей были выбраны слова, которые наиболее часто встречаются в тексте. В качестве примера семантических сетей приведены семантические сети для слова “brain” из текста на английском языке (рис.4.) и соответствующего ему слова “мозг” из русского текста (рис 5.).

После построения сетей выявилась следующая закономерность: в первом и втором уровне наблюдались некоторые различия, но чем дальше от начала сети, тем больше совпадений в значениях слов. Это обусловлено тем, что одно и то же слово в английском языке может выступать и как существительное, и как прилагательное и даже как глагол, а в русском тексте большинство слов имеют по много различных значений и синонимов для одного слова из английского языка.

*Рассмотренную технологию можно использовать при разработке поисковых систем для поиска в базе данных, содержащей англоязычные текстовые документы и соответствующие им русские переводы, для одновременного поиска одного и того же документа на русском и английском языке.*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Романюк Г.Э. Применение законов Зипфа в Интернет-технологиях / Романюк Г.Э., Демидович О.Н., Климашевская О.Н. – Мінск: Весці БДПУ, 2008, №2. Серья 3. – с. 28-30.
2. <http://seochase.com/viewtopic/php?p=32125>

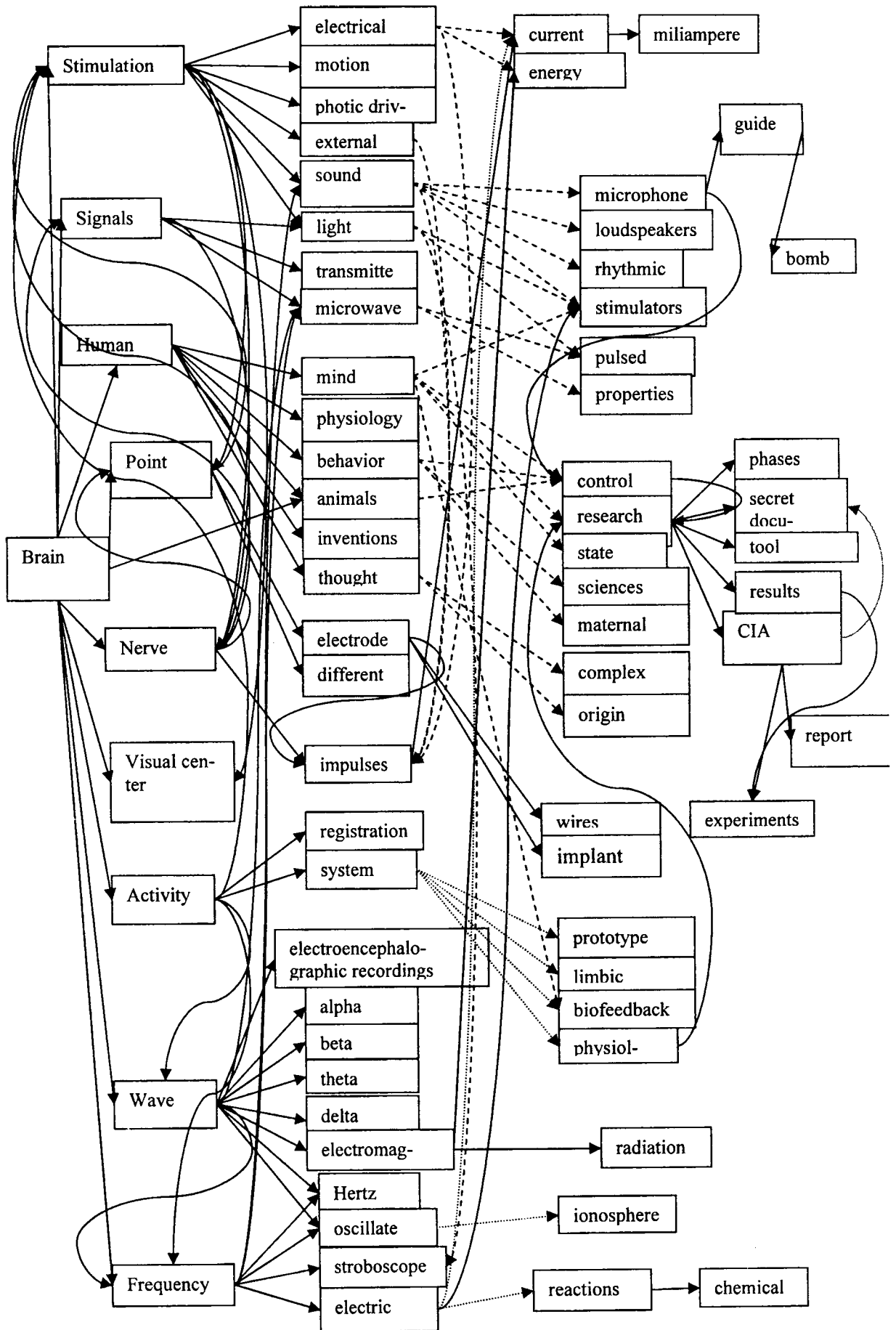


Рис. 4. Семантическая сеть для текста на английском языке

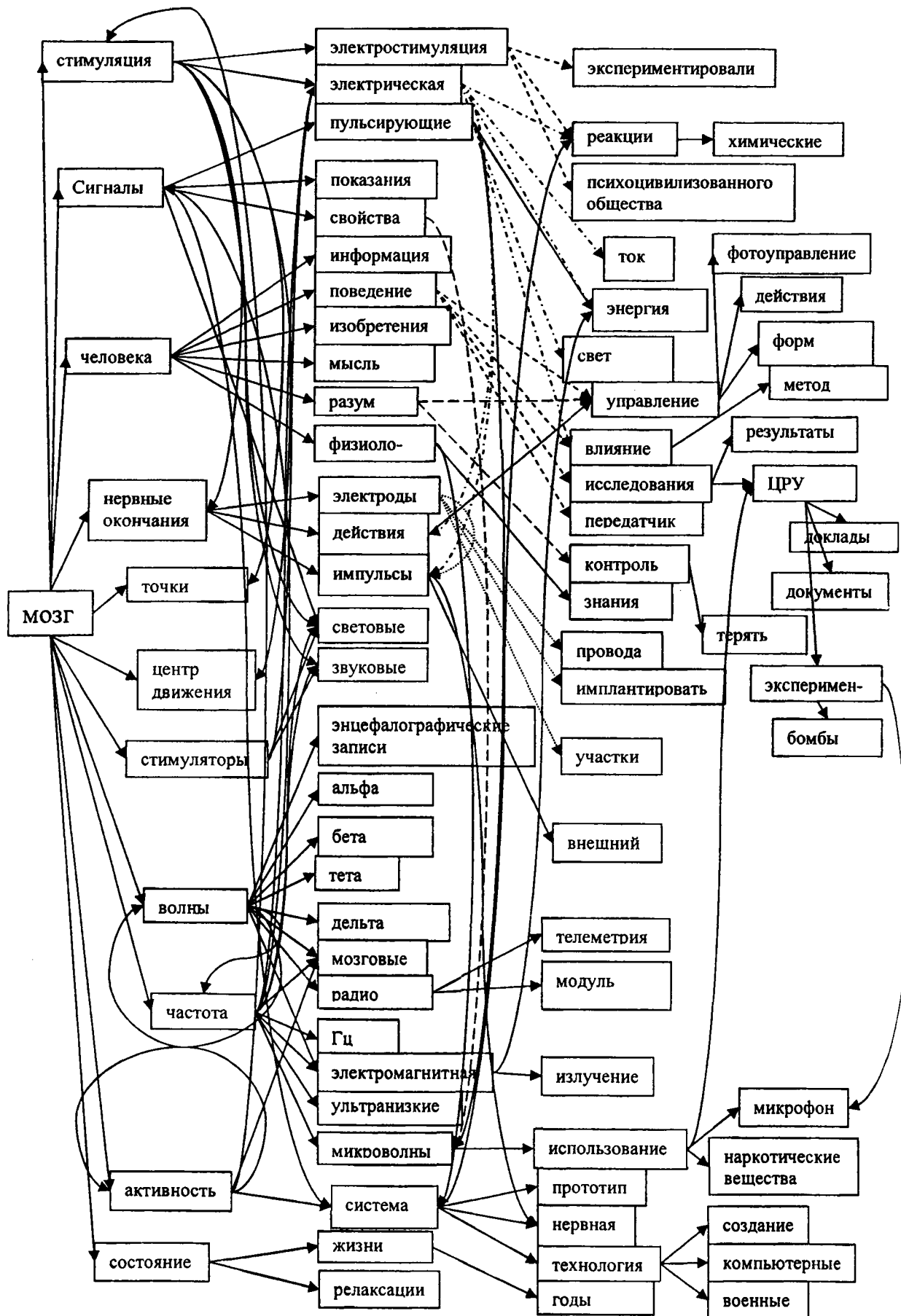


Рис.5. Семантическая сеть для текста на русском языке