



ЧТО ТАКОЕ «АШ ДВА О» ИЛИ НЕСКОЛЬКО НОВЫХ ДОВОДОВ В ПОЛЬЗУ ЗНАНИЯ АНГЛИЙСКОГО

В мае этого года открылся уже давно ожидаемый специалистами сайт <http://www.wolframalpha.com>, на котором размещена информационно-поисковая система нового типа, которую автор программы Стивен Вольфрам, известный математиком своей системой Mathematica для выполнения математических вычислений, назвал информационно-вычислительной системой «Вольфрам Альфа».

Такое название означает, что система основана на работе с огромной базой данных и математических инструментов, связанных к ней.

Система работает на английском языке, поэтому насладиться её интеллектуальными возможностями смогут только те читатели, которые не боятся писать тексты на английском языке и могут читать на английском несложные тексты математического содержания. Впрочем, можно обойтись простыми короткими предложениями и отдельными терминами.

Предполагаем, что на страницах журнала мы ещё не раз вернёмся к обсуждению конкретных разделов этой системы, которых более десятка и посвящены они различным математическим, физическим, химическим, географическим, лингвистическим и другим сведениям, среди которых есть, например, и такие экзотические, как музыкальные. В этой заметке мы опишем один небольшой пробный запрос к системе и его результаты.

В качестве запроса была введена известная всем химическая формула воды H_2O , причём введена она была «не совсем ак-

WolframAlpha computational knowledge engine

H2O

Assuming "H2O" is a chemical compound. Use as a movie or a thermodynamic material or a data reference instead. Use "H2" as a mathematical object.

Input interpretation: H_2O (water) Mathematics form

Chemical names and formulas More

Formula	H_2O
Name	water

Structure diagrams Show bond information

3D structure Show space filling

Basic properties More

molecular weight	18.0152 g/mol
phase	liquid (at STP)
melting point	0 °C
boiling point	100 °C
density	1 g/cm ³

Links »

Liquid properties (at STP)

density	1 g/cm ³
vapor pressure	17.5 mmHg (at 20 °C)
viscosity	0.001002 Pa·s
surface tension	0.0728 N/m
refractive index	1.355

Thermodynamic properties More

specific heat capacity c_p	gas	1.885 J/gK
	liquid	4.18 J/gK
specific free energy of formation $\Delta_f G^\circ$	gas	-12.89 kJ/g
	liquid	-13.58 kJ/g
specific heat of formation $\Delta_f H^\circ$	gas	-13.42 kJ/g
specific heat of vaporization		2.23 kJ/g
specific heat of fusion		0.334 kJ/g
critical temperature		647.14 K
critical pressure		22.064 MPa

Links »

Chemical identifiers More

CAS number	7732-18-5
PubChem CID	963

Рис. 1

курратно» как H_2O . Тем не менее, система запрос поняла и даже, кроме основной химической интерпретации, которая и была выделена системой как основная, были предложены другие интерпретации, такие как: название фильма, термодинамический материал, термин из диетологии и математическая формула.

Содержательная информация оказалась в трёх из этих разделов.

Про формулу H_2O были приведены различные физические и химические характеристики, трёхмерная анимированная модель молекулы (см. рис. 1).

В разделе, связанном с математической интерпретацией, индекс 2 был трактован как показатель степени, а выраже-

ние H_2O – как формула функции H^2O (см. рис. 2).

В ответ на запрос были выданы различные математические характеристики этой функции двух переменных с непривычными обозначениями аргументов H и O (вместо x и y). В числе этих сведений изображение поверхности $z = x^2y$ (в привычных обозначениях), производная функции по H , причём, при желании можно было раскрыть шаги вычисления производной и увидеть два варианта вычисления производной: один, когда функция зависит от одной переменной H , а O – константа, другой, когда H – аргумент, а $O(H)$ – функция.

Среди сведений, понятных школьнику, были приведены корни функции и вычисление первообразной по H для случая, когда H – переменная, а O – константа.

Среди другой информации в разделе «фильмы» оказалось описание актерского состава триллера, который так и назывался « H_2O ».

В остальных разделах трактовка и справочная информация были представлены минимально: «вода».

Уже из приведённого примера видно, что новая система соединяет в себе возможности справочника и мощного калькулятора, который способен не только быстро предоставить имеющуюся в базе данных информацию, но и провести с ней вычисления, связанные с определением характеристик конкретного объекта.

О других возможностях, представляющих интерес для использования в школе, мы напишем в других выпусках журнала.

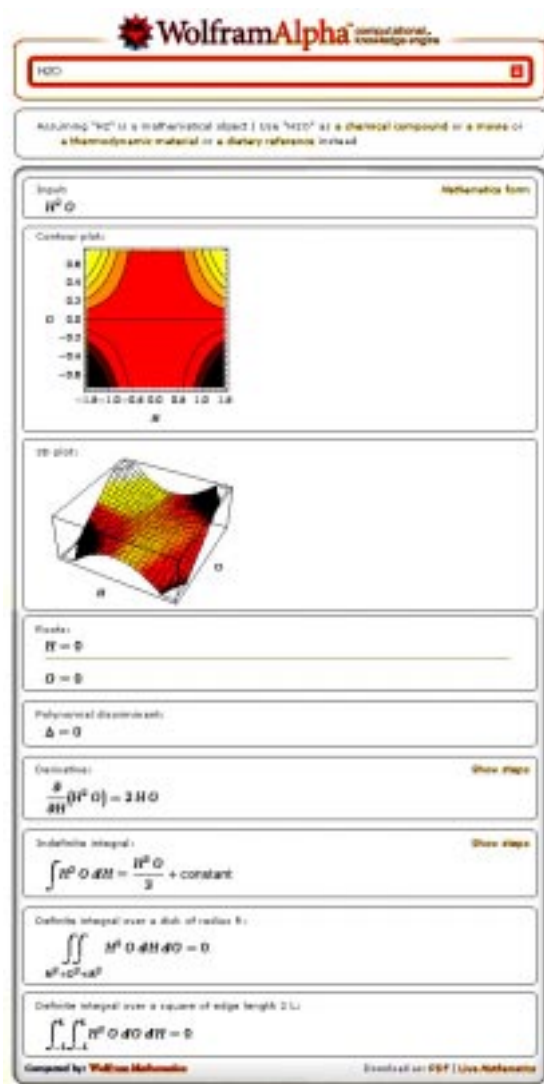


Рис. 2

