



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004121998/06, 16.07.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.07.2004

(30) Конвенционный приоритет:
18.07.2003 US 10/621,460

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2006

(45) Опубликовано: 27.03.2009 Бюл. № 9

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 6450770 B1, 17.09.2002. EP 1231358
A2, 14.02.2002. EP 0887513 A2, 30.12.1998. US
4968246 A, 06.11.1990. US 2003/0017052 A1,
23.01.2003. SU 266475 A, 15.10.1975. SU 70723
A, 02.01.1946.

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву, рег.№ 146

(72) Автор(ы):

ХАЙД Сузан Мари (US),
БАЙ Роберт Романи (US),
ШЕФФЕР Джон Конрад (US),
СИМС Калвин Леви (US),
БОЙСКЛЭР Майкл Эрнест (US)

(73) Патентообладатель(и):

ДЖЕНЕРАЛ ЭЛЕКТРИК КОМПАНИ (US)

(54) АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ТУРБИННОЙ ЛОПАТКИ (ВАРИАНТЫ) И ТУРБИНА (ВАРИАНТЫ)

(57) Реферат:

Турбина содержит рабочее колесо, имеющее множество лопаток. Каждая из лопаток включает в себя лопасть, имеющую форму аэродинамического профиля. Лопасть имеет расчетный профиль, по существу соответствующий значениям декартовых координат X, Y и Z, приведенным в таблице, приведенной в материалах заявки. Величины Z являются безразмерными значениями в диапазоне от 0 до 1, преобразуемые в расстояния Z в дюймах

путем умножения значений Z на высоту лопасти в дюймах. Величины X и Y являются расстояниями в дюймах, которые, при соединении плавными непрерывными дугами, определяют сечения профиля лопасти на каждом расстоянии Z. Сечения профиля на расстояниях Z, при соединении плавно друг с другом, образуют завершенную форму лопасти. Изобретение направлено на повышение кпд турбины. 4 н. и 16 з.п. ф-лы, 9 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2004121998/06, 16.07.2004**

(24) Effective date for property rights: **16.07.2004**

(30) Priority:
18.07.2003 US 10/621,460

(43) Application published: **20.01.2006**

(45) Date of publication: **27.03.2009 Bull. 9**

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B.Spaskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. S.A.Dorofeevu, reg.№ 146**

(72) Inventor(s):

**KhAJD Suzan Mari (US),
BAJ Robert Romani (US),
ShEFFER Dzhon Konrad (US),
SIMS Calvin Levi (US),
BOJSKLEhR Majkl Ehrnest (US)**

(73) Proprietor(s):

DZhENERAL EhLEKTRIK KOMPANI (US)

(54) TURBINE BLADE AERODYNAMIC PROFILE (VERSIONS) AND TURBINE (VERSIONS)

(57) Abstract:

FIELD: engines and pumps.

SUBSTANCE: turbine incorporates wheel rotor with multiple blades each comprising aerodynamic profile vane with designed profile corresponding, in fact, to values of Cartesian axials X, Y and Z listed in the table enclosed with the application materials. Z values are dimensionless quantities in the range of 0 to 1 transformed in distances Z

expressed in inches by multiplying Z values by the vane height in inches. X and Y are distances in inches that, when conjugated by smooth continuous arcs, define the vane profile cross section at each Z distance. The profile cross sections at Z distances, when smoothly conjugated, form the vane complete shape.

EFFECT: higher turbine efficiency.

20 cl, 9 dwg

Текст описания приведен в факсимильном виде.

Описание

Настоящее изобретение касается лопасти для лопатки ступени газовой турбины, а конкретнее профиля лопасти для лопатки четвертой ступени турбины.

Каждая ступень секции тракта горячего газа газовой турбины должна соответствовать множеству технических требований для решения конструкторских задач, включающих увеличение общего коэффициента полезного действия и нагрузки на лопасти. Особенно лопатки четвертой ступени турбины должны соответствовать эксплуатационным требованиям для этой конкретной ступени, а также обеспечивать возможность эффективного изготовления.

В соответствии с предпочтительным вариантом реализации данного изобретения обеспечивается уникальная форма лопасти лопатки газовой турбины, предпочтительно лопатки четвертой ступени, которая улучшает эксплуатационные качества газовой турбины. Данная форма лопасти улучшает аэродинамические качества и аэродинамические и механические нагрузки лопасти четвертой ступени. Профиль лопасти лопатки определен уникальными местом (расположением) точек для достижения необходимой эффективности и удовлетворения требованиям по нагрузке, посредством чего достигаются улучшенные эксплуатационные качества турбины. Эти уникальные места точек определяют номинальный (расчетный) профиль лопасти, и идентифицированы Декартовыми координатами X, Y и Z в приведенной далее Таблице 1. Точки для значений

координат в Таблице 1 приведены относительно осевой линии турбины и для холодной, то есть комнатной температуры лопасти лопатки в различных поперечных сечениях по ее длине. Положительные направления по осям X, Y и Z соответственно параллельны осевой линии ротора турбины, если смотреть назад в сторону выхлопной трубы турбины, по касательной к направлению вращения двигателя, если смотреть назад и по радиусу наружу по направлению к концам лопатки. Координаты X и Y приведены в единицах длины, например, в дюймах, и плавно соединяются в каждом расположении Z, образуя плавное непрерывное поперечное сечение лопасти. Координаты Z приведены в безразмерном виде в диапазоне от 0 до 1. Форма, то есть профиль, лопасти лопатки получается при умножении высоты лопасти, например, в дюймах, на безразмерную величину Z из Таблицы 1. Каждое определенное сечение лопасти в плоскости X-Y плавно соединено со смежными в направлении Z сечениями лопасти, образуя завершенную форму лопасти.

Будет приниматься во внимание, что, так как каждая лопасть лопатки нагревается во время эксплуатации, профиль будет изменяться в результате воздействием нагрузки и температуры. Таким образом, профиль дается по координатам X, Y и Z при холодной или комнатной температуре для производственных целей. Поскольку профиль изготовленной лопасти лопатки может быть отличен от номинального профиля лопасти, приведенного в следующей далее таблице, размер плюс-минус 0,150 дюйма от номинального профиля в направлении, перпендикулярном поверхности в любой точке номинального профиля, которое включает в себя

любые процессы нанесения покрытия, определяет внешнюю границу
профиля для данной лопасти лопатки. Форма лопасти устойчива по
отношению к этим изменениям без ухудшения механических и
аэродинамических характеристик лопатки.

Будет также принято во внимание, что лопасть может быть
увеличена или уменьшена геометрически для использования в
подобных конструкциях турбин. Следовательно, координаты X и Y в
дюймах для номинальной лопасти, приведенные ниже, могут быть
функцией от одной и той же константы или числа. То есть значения
координат X и Y в дюймах могут быть умножены или поделены на
одну и ту же константу или число для получения увеличенного или
уменьшенного варианта профиля лопасти лопатки при сохранении
формы сечения лопасти. Подобным же образом, значение координаты
 Z , будучи преобразовано в дюймы, аналогично значениям координат
 X и Y , может оставаться таким же или быть умноженным на то же
самое или другое число для обеспечения масштабируемости.

В предпочтительном варианте воплощения в соответствии с
настоящим изобретением, реализована лопатка турбины, включающая
в себя лопасть лопатки, имеющая форму аэродинамического профиля,
эта лопасть имеет номинальный профиль по существу
соответствующий значениям Декартовых координат X , Y и Z ,
представленным в Таблице 1, где значения Z есть безразмерные
величины в диапазоне от 0 до 1 преобразуемые в расстояния Z в
дюймах посредством умножения значений Z на высоту лопасти в
дюймах, и где X и Y есть расстояния в дюймах, которые, при
соединении гладкими непрерывными дугами, определяют сечения
профиля лопасти для каждого значения Z , причем участки профиля

для значений Z , при плавном соединении друг с другом, образуют
завершенную форму лопасти.

В наиболее предпочтительном варианте воплощения в
соответствии с настоящим изобретением, реализована лопатка
турбины, включающая в себя лопасть лопатки, имеющая номинальный
профиль лопасти без покрытия, в целом соответствующий значениям
Декартовых координат X , Y и Z , представленным в Таблице 1, где
значения Z есть безразмерные величины в диапазоне от 0 до 1
преобразуемые в расстояния Z в дюймах посредством умножения
значений Z на высоту лопасти в дюймах, и где X и Y есть
расстояния в дюймах, которые, при соединении гладкими
непрерывными дугами, определяют сечения профиля лопасти для
каждого значения Z , причем участки профиля для значений Z , при
плавном соединении друг с другом, образуют завершенную форму
лопасти, причем значения X и Y , являются масштабируемыми,
являясь функцией от одной и той же константы или числа, для
обеспечения увеличения или уменьшения лопасти.

В наиболее предпочтительном варианте воплощения в
соответствии с настоящим изобретением, реализована турбина,
включающая в себя рабочее колесо турбины, имеющее множество
лопаток, каждая лопатка включает в себя лопасть, имеющую форму
аэродинамического профиля, лопасть имеет номинальный профиль по
существу соответствующий значениям Декартовых координат X , Y и
 Z , представленным в Таблице 1, где значения Z есть безразмерные
величины в диапазоне от 0 до 1 преобразуемые в расстояния Z в
дюймах посредством умножения значений Z на высоту лопасти в
дюймах, и где X и Y есть расстояния в дюймах, которые, при

соединении гладкими непрерывными дугами, определяют сечения
профиля лопасти для каждого значения Z , причем участки профиля
5 для значений Z , при плавном соединении друг с другом, образуют
завершенную форму лопасти.

Предпочтительно радиальная высота между осевой линией
10 рабочего колеса и радиусом ступицы каждой лопасти лопатки около
ее передней кромки составляет 100,383 см (39,521 дюймов), а
безразмерная величина Z для $Z=0,000$ начинается с радиальной
15 высоты 103,213 см (40,635 дюймов) от осевой линии рабочего
колеса.

В наиболее предпочтительном варианте воплощения в
соответствии с настоящим изобретением, реализована турбина,
включающая в себя рабочее колесо турбины, имеющее множество
25 лопаток, каждая лопатка включает в себя лопасть, имеющую
номинальный профиль лопасти без покрытия по существу
соответствующий значениям Декартовых координат X , Y и Z ,
30 представленным в Таблице 1, где значения Z есть безразмерные
величины в диапазоне от 0 до 1 преобразуемые в расстояния Z в
35 дюймах посредством умножения значений Z на высоту лопасти в
дюймах, и где X и Y есть расстояния в дюймах, которые, при
соединении гладкими непрерывными дугами, определяют сечения
40 профиля лопасти для каждого значения Z , причем участки профиля
для значений Z , при плавном соединении друг с другом, образуют
завершенную форму лопасти, причем значения X и Y , являются
45 масштабируемыми, являясь функцией от одной и той же константы
или числа, для обеспечения увеличения или уменьшения лопасти.

Предпочтительно радиальная высота между осевой линией

рабочего колеса и радиусом ступицы каждой лопасти лопатки около ее передней кромки составляет 100,383 см (39,521 дюймов), а безразмерная величина Z для $Z=0,000$ начинается с радиальной высоты 103,213 см (40,635 дюймов) от осевой линии рабочего колеса.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Фиг. 1 - это схематическое представление тракта горячего газа через многочисленные ступени газовой турбины, также изображающее лопасть лопатки четвертой ступени в соответствии с предпочтительным вариантом реализации данного изобретения;

фиг. 2 - это вид лопатки, смотря со стороны бандажной полки внутрь вдоль радиуса;

фиг. 3 и 4 - это перспективы данной лопатки с ракурсов противоположащих на 180° углов;

фиг. 5 - это вид сбоку лопатки при взгляде со стороны пониженного давления лопасти лопатки;

фиг. 6 - перспектива лопатки при взгляде со стороны повышенного давления и задней кромки лопасти лопатки;

фиг. 7 и 8 - это соответствующие виды с торца лопатки при взгляде со стороны задней и передней кромки лопасти лопатки, соответственно; и

фиг. 9 - это типичный пример сечения профиля лопасти лопатки.

Обратимся теперь к чертежам, в особенности к фиг. 1, на которой изображен тракт горячего газа, в общем, обозначенный ссылкой 10, газовой турбины 12, включающей многочисленные ступени турбины. В данном случае показаны четыре ступени. Первая

ступень, например, включает в себя множество расположенных по окружности сопел 14 и лопаток 16. Сопла расположены по окружности на равном расстоянии относительно друг друга и фиксированы относительно оси ротора. Лопатки 16 первой ступени, конечно, установлены на рабочее колесо 17 ротора турбины. Также изображена вторая ступень турбины 12, включающая в себя множество расположенных по окружности сопел 18 и множество расположенных по окружности лопаток 20, установленных на рабочем колесе 19 ротора турбины. Третья ступень включает в себя множество расположенных по окружности сопел 22 и лопаток 24, установленных на рабочем колесе 25 ротора турбины. Четвертая ступень включает в себя множество расположенных по окружности сопел 26 и лопаток 28, установленных на рабочем колесе 29 ротора турбины. Будет принято во внимание, что сопла и лопатки расположены в турбине на тракте 10 горячего газа, причем направление потока горячего газа по тракту 10 горячего газа, показано стрелкой 30. Лопатки и турбинные колеса, также как и вспомогательные части, образуют ротор 32 турбины.

Будет приниматься во внимание, что лопатки, например лопатки 28 четвертой ступени, установлены на соответствующем рабочем колесе, например, на колесе 29, образующем часть ротора 32. Каждая лопатка, включая лопатки 28 четвертой ступени турбины, снабжена неосевым или со скошенной осью хвостовиком 34 типа ласточкиного хвоста (фиг. 3 и 4) для соединения с не показанной здесь соответствующей ответной частью в форме ласточкиного хвоста, на соответствующем рабочем колесе. Разумеется, лопатка может иметь осевой хвостовик типа

ласточкиного хвоста. Будет также принято во внимание, что каждая лопатка 28 имеет лопасть лопатки 36, платформу 38 и хвостовик 40, как показано на Фиг. 2-4. Соответственно, каждая из лопаток, например, лопатки 28, имеют в любом поперечном сечении от основания 42 лопатки до конца 44 лопатки расположенного рядом с бандажной полкой 46 сечение 48 профиля лопасти лопатки в форме крыла, типичный пример которого показан на Фиг. 9. В этом предпочтительном варианте реализации четвертой ступени турбины применено восемьдесят восемь (88) лопаток.

Для определения формы лопасти 36 для каждой лопатки четвертой ступени, имеется уникальное множество или место точек в пространстве, которое удовлетворяет требованиям для данной ступени и обеспечивает возможность изготовления лопасти. Это уникальное место точек отвечает требованиям эффективности для данной ступени и достигается путем итераций между аэродинамической и механической нагрузками, обеспечивая возможность эффективной, безопасной и плавной работы турбины. Место точек, определяющее лопасть лопатки содержит множество точек относительно оси вращения турбины. Значения X , Y и Z Декартовой системы координат, приведенные ниже в Таблице 1, определяют профиль лопасти лопатки для различных местоположений вдоль ее длины. Значения координат X , и Y в Таблице 1 приводятся в дюймах, хотя после соответствующего преобразования могут использоваться также другие единицы измерения. Значения Z , представленные в Таблице 1 в безразмерной форме в диапазоне от 0 до 1. Для того, чтобы преобразовать значения Z в координатные значения Z , то есть в дюймах, безразмерное значение Z ,

приведенное в таблице, умножается на высоту лопасти в дюймах. Декартова система координат имеет взаимноперпендикулярные оси X, Y, Z и ось X лежит параллельно осевой линии ротора турбины, т.е. ось ротора и положительное значение координаты X, направлены вдоль на оси по направлению к задней части, т.е. к выпуску турбины. Положительное значение координаты Y простирается по касательной в направлении вращения ротора, смотря в сторону задней части, а положительные значения координаты Z направлено вдоль радиуса наружу по направлению к концу лопатки.

За счет определения значений координат X и Y, в выбранных местоположениях в направлении Z, перпендикулярном к плоскости XY, могут быть определены сечения профиля лопасти лопатки, например, типичное сечение 48 профиля, изображенное на Фиг. 9, для каждого расстояния Z вдоль длины лопасти. Каждое сечение 48 профиля для каждого значения Z образуется посредством соединения величин X и Y плавными непрерывными дугами. Профили лопасти различных местоположений поверхности между расстояниями Z определены путем плавного соединения расположенных рядом сечений 48 профиля друг с другом для образования профиля лопасти. Эти величины представляют профили лопасти для нерабочих или негорячих, условий окружающей среды и предназначены для лопастей без покрытия.

Значения Таблицы 1 вычислены и показаны с точностью до третьего разряда десятичной системы для определения профиля лопасти. Имеются как типичные производственные допуски, так и покрытия, которые должны быть учтены в реальном профиле лопасти. Соответственно, значения для профиля, приведенные в Таблице 1,

принято во внимание, что типичные $\pm$ производственные допуски, т.е., $\pm$ значения, включая любую толщину слоя покрытия, прибавляются к значениям X и Y, приведенным в Таблице 1 далее. Соответственно, размер $\pm$ 0,150 дюймов в направлении, перпендикулярном поверхности в любой точке вдоль профиля лопасти определяет внешнюю границу профиля лопасти для конкретной конструкции лопасти лопатки и турбины, т.е., диапазон отличий между замеренными точками на поверхности реальной лопасти, при номинальной холодной или комнатной температуре и идеальным расположением этих точек, приведенным в Таблице ниже, при той же температуре. Конструкция лопасти лопатки устойчива в этом диапазоне изменений без ухудшения механических и аэродинамических характеристик.

Значения координат, приведенные ниже в Таблице 1, определяют внешнюю границу для наиболее предпочтительного номинального профиля.

Таблица 1

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-2.780	-0.063	0.000	-2.661	-0.052	0.045	-2.556	-0.037	0.091
	-2.694	-0.126	0.000	-2.577	-0.111	0.045	-2.475	-0.094	0.091
10	-2.589	-0.152	0.000	-2.476	-0.138	0.045	-2.377	-0.120	0.091
	-2.481	-0.162	0.000	-2.373	-0.150	0.045	-2.277	-0.131	0.091
15	-2.372	-0.165	0.000	-2.268	-0.155	0.045	-2.176	-0.136	0.091
	-2.264	-0.163	0.000	-2.164	-0.155	0.045	-2.075	-0.136	0.091
20	-2.156	-0.157	0.000	-2.059	-0.152	0.045	-1.974	-0.133	0.091
	-2.048	-0.150	0.000	-1.955	-0.146	0.045	-1.874	-0.127	0.091
25	-1.939	-0.141	0.000	-1.851	-0.139	0.045	-1.773	-0.121	0.091
	-1.831	-0.132	0.000	-1.747	-0.131	0.045	-1.672	-0.113	0.091
30	-1.723	-0.122	0.000	-1.642	-0.123	0.045	-1.571	-0.105	0.091
	-1.615	-0.113	0.000	-1.538	-0.114	0.045	-1.471	-0.096	0.091
35	-1.507	-0.103	0.000	-1.434	-0.105	0.045	-1.370	-0.088	0.091
	-1.399	-0.095	0.000	-1.330	-0.097	0.045	-1.269	-0.080	0.091
40	-1.291	-0.087	0.000	-1.226	-0.089	0.045	-1.169	-0.073	0.091
	-1.183	-0.080	0.000	-1.121	-0.082	0.045	-1.068	-0.067	0.091
45	-1.075	-0.074	0.000	-1.017	-0.076	0.045	-0.967	-0.062	0.091
	-0.966	-0.069	0.000	-0.913	-0.071	0.045	-0.866	-0.058	0.091
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-0.858	-0.066	0.000	-0.808	-0.068	0.045	-0.765	-0.055	0.091
	-0.749	-0.063	0.000	-0.704	-0.065	0.045	-0.664	-0.053	0.091
	-0.641	-0.063	0.000	-0.599	-0.064	0.045	-0.563	-0.053	0.091
10	-0.533	-0.064	0.000	-0.495	-0.065	0.045	-0.462	-0.054	0.091
	-0.424	-0.066	0.000	-0.390	-0.067	0.045	-0.361	-0.057	0.091
15	-0.316	-0.070	0.000	-0.286	-0.071	0.045	-0.260	-0.062	0.091
	-0.208	-0.076	0.000	-0.181	-0.076	0.045	-0.160	-0.068	0.091
20	-0.099	-0.084	0.000	-0.077	-0.083	0.045	-0.059	-0.076	0.091
	0.009	-0.093	0.000	0.027	-0.092	0.045	0.042	-0.085	0.091
25	0.117	-0.104	0.000	0.131	-0.103	0.045	0.142	-0.097	0.091
	0.224	-0.117	0.000	0.235	-0.115	0.045	0.242	-0.109	0.091
30	0.332	-0.132	0.000	0.338	-0.129	0.045	0.342	-0.124	0.091
	0.439	-0.148	0.000	0.442	-0.145	0.045	0.442	-0.140	0.091
35	0.546	-0.166	0.000	0.545	-0.162	0.045	0.541	-0.158	0.091
	0.653	-0.186	0.000	0.647	-0.181	0.045	0.640	-0.177	0.091
40	0.759	-0.207	0.000	0.750	-0.202	0.045	0.739	-0.198	0.091
	0.865	-0.231	0.000	0.852	-0.224	0.045	0.838	-0.221	0.091
45	0.970	-0.256	0.000	0.954	-0.249	0.045	0.936	-0.245	0.091
	1.075	-0.282	0.000	1.055	-0.274	0.045	1.033	-0.271	0.091
50									

RU 2 350 756 C2									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	1.180	-0.310	0.000	1.156	-0.302	0.045	1.131	-0.298	0.091
	1.284	-0.340	0.000	1.256	-0.331	0.045	1.227	-0.327	0.091
	1.388	-0.372	0.000	1.356	-0.361	0.045	1.324	-0.357	0.091
10	1.491	-0.405	0.000	1.456	-0.393	0.045	1.419	-0.389	0.091
	1.594	-0.440	0.000	1.554	-0.427	0.045	1.515	-0.422	0.091
	1.696	-0.476	0.000	1.653	-0.462	0.045	1.610	-0.457	0.091
15	1.798	-0.514	0.000	1.751	-0.499	0.045	1.704	-0.494	0.091
	1.899	-0.554	0.000	1.848	-0.538	0.045	1.797	-0.531	0.091
	1.999	-0.595	0.000	1.944	-0.577	0.045	1.891	-0.571	0.091
20	2.099	-0.638	0.000	2.040	-0.619	0.045	1.983	-0.611	0.091
	2.198	-0.682	0.000	2.136	-0.662	0.045	2.075	-0.653	0.091
	2.296	-0.728	0.000	2.230	-0.706	0.045	2.166	-0.697	0.091
25	2.393	-0.775	0.000	2.324	-0.753	0.045	2.256	-0.742	0.091
	2.490	-0.825	0.000	2.417	-0.800	0.045	2.346	-0.789	0.091
	2.586	-0.875	0.000	2.509	-0.850	0.045	2.434	-0.837	0.091
30	2.681	-0.928	0.000	2.600	-0.901	0.045	2.522	-0.887	0.091
	2.775	-0.982	0.000	2.690	-0.954	0.045	2.609	-0.939	0.091
	2.867	-1.038	0.000	2.779	-1.008	0.045	2.694	-0.993	0.091
35	2.959	-1.096	0.000	2.867	-1.065	0.045	2.779	-1.048	0.091
40									
45									
50									

RU 2 350 756 C2									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	3.050	-1.156	0.000	2.954	-1.123	0.045	2.862	-1.105	0.091
	3.144	-1.206	0.000	3.045	-1.171	0.045	2.950	-1.150	0.091
	3.202	-1.130	0.000	3.098	-1.096	0.045	2.998	-1.076	0.091
10	3.131	-1.050	0.000	3.029	-1.020	0.045	2.929	-1.004	0.091
	3.052	-0.976	0.000	2.952	-0.949	0.045	2.855	-0.935	0.091
	2.972	-0.903	0.000	2.875	-0.879	0.045	2.780	-0.867	0.091
15	2.891	-0.830	0.000	2.797	-0.808	0.045	2.705	-0.799	0.091
	2.811	-0.758	0.000	2.720	-0.738	0.045	2.630	-0.732	0.091
	2.729	-0.686	0.000	2.641	-0.669	0.045	2.555	-0.664	0.091
20	2.647	-0.615	0.000	2.563	-0.600	0.045	2.479	-0.598	0.091
	2.564	-0.545	0.000	2.483	-0.533	0.045	2.403	-0.532	0.091
	2.480	-0.476	0.000	2.403	-0.466	0.045	2.325	-0.466	0.091
25	2.396	-0.409	0.000	2.322	-0.400	0.045	2.248	-0.402	0.091
	2.309	-0.343	0.000	2.239	-0.335	0.045	2.169	-0.339	0.091
	2.222	-0.278	0.000	2.156	-0.272	0.045	2.089	-0.277	0.091
30	2.134	-0.216	0.000	2.072	-0.210	0.045	2.008	-0.216	0.091
	2.044	-0.155	0.000	1.986	-0.150	0.045	1.927	-0.157	0.091
	1.953	-0.096	0.000	1.900	-0.092	0.045	1.844	-0.099	0.091
35	1.861	-0.038	0.000	1.812	-0.035	0.045	1.760	-0.043	0.091
40									
45									
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
	1.768	0.017	0.000	1.723	0.019	0.045	1.675	0.011	0.091
5	1.673	0.070	0.000	1.632	0.072	0.045	1.588	0.063	0.091
	1.577	0.120	0.000	1.541	0.122	0.045	1.500	0.113	0.091
10	1.480	0.169	0.000	1.448	0.170	0.045	1.412	0.161	0.091
	1.382	0.215	0.000	1.354	0.216	0.045	1.322	0.207	0.091
15	1.283	0.259	0.000	1.259	0.260	0.045	1.231	0.251	0.091
	1.183	0.300	0.000	1.163	0.301	0.045	1.139	0.293	0.091
20	1.082	0.340	0.000	1.066	0.340	0.045	1.046	0.332	0.091
	0.980	0.377	0.000	0.968	0.377	0.045	0.952	0.370	0.091
25	0.877	0.411	0.000	0.870	0.412	0.045	0.857	0.404	0.091
	0.774	0.444	0.000	0.770	0.444	0.045	0.761	0.437	0.091
30	0.669	0.474	0.000	0.670	0.474	0.045	0.665	0.467	0.091
	0.565	0.502	0.000	0.569	0.501	0.045	0.568	0.495	0.091
35	0.459	0.528	0.000	0.468	0.526	0.045	0.470	0.521	0.091
	0.353	0.551	0.000	0.366	0.549	0.045	0.372	0.544	0.091
40	0.247	0.572	0.000	0.263	0.569	0.045	0.273	0.564	0.091
	0.140	0.591	0.000	0.161	0.587	0.045	0.174	0.583	0.091
45	0.033	0.607	0.000	0.057	0.603	0.045	0.074	0.599	0.091
	-0.075	0.621	0.000	-0.047	0.616	0.045	-0.026	0.612	0.091
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-0.183	0.633	0.000	-0.150	0.627	0.045	-0.126	0.623	0.091
	-0.291	0.642	0.000	-0.255	0.636	0.045	-0.227	0.632	0.091
	-0.399	0.649	0.000	-0.359	0.642	0.045	-0.328	0.638	0.091
10	-0.507	0.654	0.000	-0.463	0.646	0.045	-0.429	0.642	0.091
	-0.616	0.656	0.000	-0.568	0.648	0.045	-0.530	0.643	0.091
15	-0.724	0.656	0.000	-0.672	0.647	0.045	-0.631	0.642	0.091
	-0.832	0.653	0.000	-0.777	0.643	0.045	-0.732	0.639	0.091
20	-0.941	0.648	0.000	-0.881	0.638	0.045	-0.832	0.633	0.091
	-1.049	0.641	0.000	-0.985	0.629	0.045	-0.933	0.625	0.091
25	-1.157	0.631	0.000	-1.089	0.619	0.045	-1.034	0.614	0.091
	-1.265	0.618	0.000	-1.193	0.606	0.045	-1.134	0.601	0.091
30	-1.372	0.603	0.000	-1.296	0.590	0.045	-1.233	0.585	0.091
	-1.479	0.585	0.000	-1.399	0.572	0.045	-1.333	0.567	0.091
35	-1.585	0.565	0.000	-1.502	0.551	0.045	-1.432	0.546	0.091
	-1.691	0.542	0.000	-1.604	0.528	0.045	-1.530	0.523	0.091
40	-1.797	0.516	0.000	-1.705	0.502	0.045	-1.627	0.497	0.091
	-1.901	0.486	0.000	-1.805	0.473	0.045	-1.724	0.468	0.091
45	-2.005	0.454	0.000	-1.905	0.441	0.045	-1.820	0.437	0.091
	-2.107	0.418	0.000	-2.003	0.406	0.045	-1.915	0.402	0.091
50									

RU 2 350 756 C2									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-2.208	0.379	0.000	-2.100	0.368	0.045	-2.009	0.365	0.091
	-2.308	0.336	0.000	-2.196	0.326	0.045	-2.102	0.325	0.091
	-2.405	0.289	0.000	-2.291	0.281	0.045	-2.192	0.281	0.091
10	-2.500	0.237	0.000	-2.382	0.231	0.045	-2.281	0.233	0.091
	-2.592	0.179	0.000	-2.471	0.176	0.045	-2.368	0.180	0.091
	-2.678	0.114	0.000	-2.556	0.115	0.045	-2.450	0.122	0.091
15	-2.754	0.036	0.000	-2.631	0.042	0.045	-2.524	0.053	0.091
	-2.466	-0.019	0.136	-2.385	0.003	0.182	-2.307	0.030	0.227
	-2.389	-0.076	0.136	-2.311	-0.053	0.182	-2.236	-0.025	0.227
20	-2.294	-0.098	0.136	-2.218	-0.072	0.182	-2.145	-0.040	0.227
	-2.196	-0.106	0.136	-2.123	-0.074	0.182	-2.052	-0.038	0.227
	-2.098	-0.107	0.136	-2.028	-0.071	0.182	-1.959	-0.031	0.227
25	-2.000	-0.104	0.136	-1.933	-0.063	0.182	-1.867	-0.020	0.227
	-1.902	-0.098	0.136	-1.838	-0.053	0.182	-1.775	-0.007	0.227
	-1.805	-0.090	0.136	-1.743	-0.043	0.182	-1.683	0.006	0.227
30	-1.707	-0.082	0.136	-1.648	-0.032	0.182	-1.591	0.018	0.227
	-1.609	-0.073	0.136	-1.554	-0.022	0.182	-1.499	0.029	0.227
	-1.512	-0.064	0.136	-1.459	-0.012	0.182	-1.407	0.039	0.227
35	-1.414	-0.055	0.136	-1.364	-0.003	0.182	-1.315	0.048	0.227
40									
45									
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-1.317	-0.047	0.136	-1.269	0.005	0.182	-1.222	0.055	0.227
	-1.219	-0.040	0.136	-1.174	0.011	0.182	-1.130	0.060	0.227
	-1.121	-0.034	0.136	-1.079	0.016	0.182	-1.037	0.064	0.227
10	-1.023	-0.029	0.136	-0.983	0.019	0.182	-0.944	0.065	0.227
	-0.925	-0.025	0.136	-0.888	0.021	0.182	-0.851	0.065	0.227
15	-0.827	-0.023	0.136	-0.793	0.021	0.182	-0.759	0.062	0.227
	-0.729	-0.022	0.136	-0.697	0.019	0.182	-0.666	0.058	0.227
20	-0.631	-0.023	0.136	-0.602	0.016	0.182	-0.573	0.052	0.227
	-0.533	-0.025	0.136	-0.507	0.011	0.182	-0.481	0.044	0.227
25	-0.435	-0.028	0.136	-0.412	0.004	0.182	-0.388	0.035	0.227
	-0.338	-0.034	0.136	-0.317	-0.004	0.182	-0.296	0.024	0.227
30	-0.240	-0.040	0.136	-0.222	-0.014	0.182	-0.204	0.011	0.227
	-0.142	-0.049	0.136	-0.127	-0.025	0.182	-0.113	-0.003	0.227
35	-0.045	-0.059	0.136	-0.033	-0.038	0.182	-0.021	-0.019	0.227
	0.053	-0.071	0.136	0.061	-0.053	0.182	0.070	-0.037	0.227
40	0.150	-0.084	0.136	0.155	-0.069	0.182	0.161	-0.055	0.227
	0.247	-0.099	0.136	0.249	-0.086	0.182	0.251	-0.076	0.227
45	0.343	-0.115	0.136	0.342	-0.105	0.182	0.341	-0.097	0.227
	0.439	-0.133	0.136	0.435	-0.126	0.182	0.431	-0.120	0.227
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	0.536	-0.153	0.136	0.528	-0.148	0.182	0.521	-0.145	0.227
	0.631	-0.174	0.136	0.621	-0.171	0.182	0.610	-0.170	0.227
	0.727	-0.196	0.136	0.713	-0.196	0.182	0.699	-0.197	0.227
10	0.822	-0.220	0.136	0.804	-0.222	0.182	0.788	-0.225	0.227
	0.916	-0.246	0.136	0.896	-0.249	0.182	0.876	-0.254	0.227
15	1.010	-0.272	0.136	0.987	-0.278	0.182	0.963	-0.284	0.227
	1.104	-0.301	0.136	1.077	-0.308	0.182	1.051	-0.315	0.227
20	1.198	-0.330	0.136	1.167	-0.339	0.182	1.138	-0.348	0.227
	1.291	-0.362	0.136	1.257	-0.371	0.182	1.224	-0.382	0.227
25	1.383	-0.394	0.136	1.346	-0.405	0.182	1.310	-0.416	0.227
	1.475	-0.428	0.136	1.435	-0.440	0.182	1.396	-0.452	0.227
30	1.566	-0.463	0.136	1.523	-0.476	0.182	1.481	-0.489	0.227
	1.657	-0.500	0.136	1.611	-0.513	0.182	1.565	-0.528	0.227
35	1.748	-0.538	0.136	1.698	-0.552	0.182	1.649	-0.567	0.227
	1.837	-0.577	0.136	1.785	-0.592	0.182	1.733	-0.608	0.227
40	1.926	-0.618	0.136	1.871	-0.633	0.182	1.815	-0.649	0.227
	2.015	-0.660	0.136	1.956	-0.675	0.182	1.898	-0.692	0.227
45	2.103	-0.703	0.136	2.041	-0.719	0.182	1.979	-0.736	0.227
	2.190	-0.748	0.136	2.125	-0.764	0.182	2.060	-0.782	0.227
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	2.276	-0.795	0.136	2.208	-0.811	0.182	2.141	-0.828	0.227
	2.362	-0.843	0.136	2.290	-0.858	0.182	2.220	-0.876	0.227
	2.446	-0.892	0.136	2.372	-0.908	0.182	2.299	-0.925	0.227
10	2.530	-0.943	0.136	2.452	-0.958	0.182	2.377	-0.976	0.227
	2.612	-0.996	0.136	2.532	-1.011	0.182	2.454	-1.028	0.227
15	2.694	-1.050	0.136	2.611	-1.064	0.182	2.530	-1.081	0.227
	2.774	-1.106	0.136	2.689	-1.119	0.182	2.605	-1.135	0.227
20	2.860	-1.150	0.136	2.771	-1.161	0.182	2.685	-1.176	0.227
	2.901	-1.076	0.136	2.808	-1.088	0.182	2.717	-1.104	0.227
25	2.833	-1.007	0.136	2.741	-1.021	0.182	2.651	-1.039	0.227
	2.761	-0.940	0.136	2.671	-0.956	0.182	2.584	-0.975	0.227
30	2.689	-0.874	0.136	2.601	-0.892	0.182	2.516	-0.912	0.227
	2.616	-0.808	0.136	2.530	-0.827	0.182	2.448	-0.849	0.227
35	2.544	-0.742	0.136	2.460	-0.763	0.182	2.379	-0.786	0.227
	2.471	-0.677	0.136	2.389	-0.699	0.182	2.311	-0.723	0.227
40	2.397	-0.612	0.136	2.318	-0.636	0.182	2.242	-0.661	0.227
	2.323	-0.548	0.136	2.247	-0.573	0.182	2.172	-0.600	0.227
45	2.249	-0.484	0.136	2.174	-0.511	0.182	2.103	-0.539	0.227
	2.174	-0.421	0.136	2.102	-0.449	0.182	2.032	-0.478	0.227
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
	2.098	-0.359	0.136	2.028	-0.388	0.182	1.961	-0.418	0.227
5	2.021	-0.298	0.136	1.954	-0.329	0.182	1.890	-0.359	0.227
	1.943	-0.238	0.136	1.879	-0.270	0.182	1.817	-0.301	0.227
10	1.865	-0.180	0.136	1.803	-0.212	0.182	1.745	-0.244	0.227
	1.785	-0.123	0.136	1.727	-0.155	0.182	1.671	-0.187	0.227
15	1.704	-0.067	0.136	1.649	-0.100	0.182	1.596	-0.132	0.227
	1.623	-0.013	0.136	1.570	-0.046	0.182	1.521	-0.078	0.227
20	1.540	0.039	0.136	1.491	0.007	0.182	1.444	-0.025	0.227
	1.456	0.089	0.136	1.410	0.058	0.182	1.367	0.026	0.227
25	1.371	0.138	0.136	1.329	0.107	0.182	1.289	0.076	0.227
	1.284	0.185	0.136	1.246	0.155	0.182	1.210	0.125	0.227
30	1.197	0.229	0.136	1.163	0.201	0.182	1.130	0.172	0.227
	1.109	0.272	0.136	1.078	0.245	0.182	1.049	0.217	0.227
35	1.020	0.313	0.136	0.992	0.287	0.182	0.967	0.260	0.227
	0.930	0.351	0.136	0.906	0.327	0.182	0.884	0.302	0.227
40	0.839	0.387	0.136	0.819	0.365	0.182	0.800	0.342	0.227
	0.747	0.421	0.136	0.730	0.401	0.182	0.716	0.380	0.227
45	0.654	0.453	0.136	0.641	0.435	0.182	0.630	0.415	0.227
	0.561	0.482	0.136	0.551	0.466	0.182	0.543	0.449	0.227
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
	0.466	0.510	0.136	0.461	0.495	0.182	0.456	0.480	0.227
5	0.372	0.534	0.136	0.369	0.522	0.182	0.368	0.509	0.227
	0.276	0.556	0.136	0.277	0.547	0.182	0.279	0.536	0.227
10	0.180	0.576	0.136	0.184	0.569	0.182	0.189	0.560	0.227
	0.084	0.594	0.136	0.091	0.588	0.182	0.099	0.581	0.227
15	-0.013	0.608	0.136	-0.003	0.605	0.182	0.008	0.600	0.227
	-0.110	0.621	0.136	-0.097	0.619	0.182	-0.083	0.617	0.227
20	-0.208	0.631	0.136	-0.192	0.631	0.182	-0.175	0.630	0.227
	-0.306	0.638	0.136	-0.287	0.640	0.182	-0.267	0.641	0.227
25	-0.403	0.643	0.136	-0.382	0.646	0.182	-0.359	0.649	0.227
	-0.501	0.645	0.136	-0.477	0.649	0.182	-0.452	0.654	0.227
30	-0.599	0.644	0.136	-0.573	0.650	0.182	-0.545	0.656	0.227
	-0.697	0.642	0.136	-0.668	0.648	0.182	-0.638	0.656	0.227
35	-0.795	0.636	0.136	-0.763	0.644	0.182	-0.730	0.653	0.227
	-0.893	0.628	0.136	-0.858	0.637	0.182	-0.823	0.647	0.227
40	-0.990	0.618	0.136	-0.953	0.627	0.182	-0.915	0.638	0.227
	-1.087	0.604	0.136	-1.047	0.614	0.182	-1.007	0.627	0.227
45	-1.184	0.589	0.136	-1.142	0.599	0.182	-1.099	0.613	0.227
	-1.280	0.571	0.136	-1.235	0.582	0.182	-1.190	0.596	0.227
50									

RU 2 350 756 C2									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-1.376	0.550	0.136	-1.328	0.562	0.182	-1.281	0.577	0.227
	-1.471	0.527	0.136	-1.421	0.539	0.182	-1.371	0.555	0.227
	-1.566	0.501	0.136	-1.513	0.513	0.182	-1.461	0.530	0.227
10	-1.660	0.473	0.136	-1.604	0.485	0.182	-1.549	0.503	0.227
	-1.753	0.442	0.136	-1.694	0.455	0.182	-1.637	0.473	0.227
	-1.844	0.408	0.136	-1.783	0.421	0.182	-1.724	0.440	0.227
15	-1.935	0.371	0.136	-1.872	0.385	0.182	-1.810	0.405	0.227
	-2.025	0.332	0.136	-1.959	0.346	0.182	-1.894	0.367	0.227
	-2.113	0.289	0.136	-2.044	0.304	0.182	-1.977	0.325	0.227
20	-2.199	0.242	0.136	-2.128	0.258	0.182	-2.059	0.280	0.227
	-2.283	0.191	0.136	-2.209	0.209	0.182	-2.138	0.232	0.227
	-2.363	0.135	0.136	-2.287	0.153	0.182	-2.213	0.177	0.227
25	-2.435	0.069	0.136	-2.356	0.088	0.182	-2.280	0.114	0.227
	-2.234	0.062	0.273	-2.162	0.095	0.318	-2.091	0.130	0.364
	-2.165	0.008	0.273	-2.094	0.043	0.318	-2.024	0.083	0.364
30	-2.075	-0.003	0.273	-2.006	0.037	0.318	-1.938	0.080	0.364
	-1.985	0.003	0.273	-1.918	0.046	0.318	-1.852	0.093	0.364
	-1.895	0.014	0.273	-1.831	0.060	0.318	-1.767	0.109	0.364
35	-1.806	0.028	0.273	-1.744	0.077	0.318	-1.683	0.127	0.364
40									
45									
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-1.717	0.044	0.273	-1.658	0.094	0.318	-1.599	0.145	0.364
	-1.627	0.059	0.273	-1.571	0.110	0.318	-1.514	0.161	0.364
	-1.538	0.072	0.273	-1.484	0.125	0.318	-1.429	0.175	0.364
10	-1.448	0.084	0.273	-1.396	0.137	0.318	-1.343	0.187	0.364
	-1.359	0.095	0.273	-1.309	0.147	0.318	-1.258	0.197	0.364
15	-1.268	0.103	0.273	-1.221	0.155	0.318	-1.172	0.204	0.364
	-1.178	0.109	0.273	-1.133	0.160	0.318	-1.085	0.208	0.364
20	-1.088	0.113	0.273	-1.044	0.162	0.318	-0.999	0.208	0.364
	-0.997	0.115	0.273	-0.956	0.162	0.318	-0.913	0.206	0.364
25	-0.907	0.114	0.273	-0.868	0.160	0.318	-0.827	0.202	0.364
	-0.817	0.111	0.273	-0.780	0.155	0.318	-0.741	0.194	0.364
30	-0.726	0.106	0.273	-0.692	0.147	0.318	-0.655	0.184	0.364
	-0.636	0.099	0.273	-0.604	0.137	0.318	-0.570	0.172	0.364
35	-0.546	0.090	0.273	-0.516	0.126	0.318	-0.485	0.157	0.364
	-0.456	0.080	0.273	-0.429	0.112	0.318	-0.400	0.140	0.364
40	-0.367	0.067	0.273	-0.342	0.096	0.318	-0.316	0.121	0.364
	-0.277	0.053	0.273	-0.256	0.079	0.318	-0.232	0.101	0.364
45	-0.188	0.037	0.273	-0.170	0.059	0.318	-0.148	0.079	0.364
	-0.100	0.019	0.273	-0.084	0.039	0.318	-0.065	0.055	0.364
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-0.011	0.000	0.273	0.002	0.017	0.318	0.017	0.030	0.364
	0.077	-0.020	0.273	0.087	-0.007	0.318	0.099	0.004	0.364
	0.165	-0.042	0.273	0.172	-0.031	0.318	0.181	-0.024	0.364
10	0.252	-0.065	0.273	0.256	-0.057	0.318	0.263	-0.053	0.364
	0.339	-0.089	0.273	0.340	-0.085	0.318	0.344	-0.083	0.364
15	0.426	-0.115	0.273	0.424	-0.113	0.318	0.424	-0.113	0.364
	0.513	-0.142	0.273	0.507	-0.142	0.318	0.504	-0.145	0.364
20	0.599	-0.170	0.273	0.590	-0.172	0.318	0.584	-0.178	0.364
	0.684	-0.199	0.273	0.673	-0.204	0.318	0.664	-0.211	0.364
25	0.770	-0.229	0.273	0.755	-0.236	0.318	0.743	-0.246	0.364
	0.855	-0.260	0.273	0.837	-0.269	0.318	0.822	-0.281	0.364
30	0.939	-0.292	0.273	0.918	-0.303	0.318	0.900	-0.317	0.364
	1.023	-0.325	0.273	0.999	-0.338	0.318	0.978	-0.354	0.364
35	1.107	-0.359	0.273	1.080	-0.374	0.318	1.056	-0.392	0.364
	1.190	-0.394	0.273	1.160	-0.411	0.318	1.133	-0.430	0.364
40	1.273	-0.431	0.273	1.240	-0.449	0.318	1.210	-0.469	0.364
	1.356	-0.468	0.273	1.319	-0.487	0.318	1.286	-0.510	0.364
45	1.438	-0.506	0.273	1.398	-0.527	0.318	1.362	-0.550	0.364
	1.519	-0.545	0.273	1.477	-0.567	0.318	1.438	-0.592	0.364
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	1.600	-0.586	0.273	1.555	-0.609	0.318	1.513	-0.635	0.364
	1.681	-0.627	0.273	1.632	-0.651	0.318	1.587	-0.678	0.364
	1.760	-0.669	0.273	1.709	-0.694	0.318	1.662	-0.723	0.364
10	1.840	-0.713	0.273	1.786	-0.739	0.318	1.735	-0.768	0.364
	1.918	-0.758	0.273	1.861	-0.784	0.318	1.808	-0.814	0.364
15	1.997	-0.803	0.273	1.937	-0.830	0.318	1.880	-0.861	0.364
	2.074	-0.850	0.273	2.011	-0.878	0.318	1.952	-0.909	0.364
20	2.151	-0.898	0.273	2.085	-0.926	0.318	2.023	-0.957	0.364
	2.226	-0.947	0.273	2.158	-0.975	0.318	2.094	-1.007	0.364
25	2.302	-0.998	0.273	2.231	-1.026	0.318	2.164	-1.058	0.364
	2.376	-1.049	0.273	2.302	-1.077	0.318	2.233	-1.109	0.364
30	2.449	-1.102	0.273	2.373	-1.130	0.318	2.301	-1.162	0.364
	2.522	-1.156	0.273	2.444	-1.183	0.318	2.369	-1.215	0.364
35	2.600	-1.196	0.273	2.520	-1.220	0.318	2.444	-1.246	0.364
	2.630	-1.125	0.273	2.543	-1.149	0.318	2.459	-1.174	0.364
40	2.565	-1.062	0.273	2.480	-1.087	0.318	2.398	-1.113	0.364
	2.500	-0.999	0.273	2.417	-1.026	0.318	2.336	-1.053	0.364
45	2.434	-0.937	0.273	2.353	-0.965	0.318	2.274	-0.993	0.364
	2.368	-0.876	0.273	2.289	-0.904	0.318	2.212	-0.933	0.364
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	2.302	-0.814	0.273	2.225	-0.843	0.318	2.150	-0.873	0.364
	2.235	-0.753	0.273	2.160	-0.783	0.318	2.088	-0.813	0.364
	2.168	-0.692	0.273	2.096	-0.723	0.318	2.025	-0.754	0.364
10	2.101	-0.631	0.273	2.031	-0.663	0.318	1.962	-0.694	0.364
	2.034	-0.571	0.273	1.965	-0.603	0.318	1.899	-0.636	0.364
15	1.966	-0.511	0.273	1.900	-0.545	0.318	1.836	-0.577	0.364
	1.897	-0.452	0.273	1.834	-0.486	0.318	1.772	-0.519	0.364
20	1.828	-0.394	0.273	1.767	-0.428	0.318	1.708	-0.461	0.364
	1.758	-0.336	0.273	1.700	-0.371	0.318	1.643	-0.404	0.364
25	1.688	-0.279	0.273	1.632	-0.314	0.318	1.578	-0.348	0.364
	1.617	-0.223	0.273	1.564	-0.258	0.318	1.512	-0.292	0.364
30	1.545	-0.168	0.273	1.495	-0.203	0.318	1.446	-0.236	0.364
	1.473	-0.114	0.273	1.425	-0.149	0.318	1.379	-0.181	0.364
35	1.400	-0.061	0.273	1.355	-0.095	0.318	1.312	-0.127	0.364
	1.326	-0.009	0.273	1.284	-0.042	0.318	1.244	-0.074	0.364
40	1.251	0.042	0.273	1.212	0.009	0.318	1.176	-0.022	0.364
	1.175	0.091	0.273	1.140	0.060	0.318	1.106	0.030	0.364
45	1.098	0.140	0.273	1.067	0.109	0.318	1.036	0.080	0.364
	1.021	0.186	0.273	0.993	0.157	0.318	0.965	0.129	0.364
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	0.942	0.231	0.273	0.917	0.203	0.318	0.893	0.177	0.364
	0.863	0.275	0.273	0.841	0.248	0.318	0.821	0.223	0.364
	0.783	0.316	0.273	0.765	0.292	0.318	0.747	0.268	0.364
10	0.702	0.356	0.273	0.687	0.333	0.318	0.672	0.312	0.364
	0.619	0.394	0.273	0.608	0.373	0.318	0.597	0.353	0.364
15	0.536	0.430	0.273	0.528	0.411	0.318	0.520	0.393	0.364
	0.452	0.463	0.273	0.447	0.447	0.318	0.443	0.431	0.364
20	0.367	0.495	0.273	0.366	0.480	0.318	0.364	0.467	0.364
	0.282	0.523	0.273	0.283	0.512	0.318	0.285	0.501	0.364
25	0.195	0.550	0.273	0.200	0.541	0.318	0.204	0.532	0.364
	0.108	0.574	0.273	0.115	0.567	0.318	0.123	0.560	0.364
30	0.020	0.595	0.273	0.030	0.591	0.318	0.041	0.587	0.364
	-0.069	0.614	0.273	-0.055	0.612	0.318	-0.042	0.610	0.364
35	-0.158	0.629	0.273	-0.142	0.630	0.318	-0.126	0.631	0.364
	-0.247	0.642	0.273	-0.229	0.646	0.318	-0.210	0.649	0.364
40	-0.337	0.653	0.273	-0.316	0.658	0.318	-0.295	0.665	0.364
	-0.427	0.660	0.273	-0.404	0.668	0.318	-0.381	0.677	0.364
45	-0.517	0.664	0.273	-0.492	0.674	0.318	-0.467	0.686	0.364
	-0.608	0.666	0.273	-0.580	0.678	0.318	-0.553	0.693	0.364
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
	-0.698	0.664	0.273	-0.668	0.679	0.318	-0.639	0.696	0.364
5	-0.789	0.660	0.273	-0.757	0.677	0.318	-0.725	0.696	0.364
	-0.879	0.653	0.273	-0.845	0.672	0.318	-0.811	0.693	0.364
10	-0.969	0.643	0.273	-0.933	0.663	0.318	-0.898	0.687	0.364
	-1.058	0.630	0.273	-1.020	0.653	0.318	-0.983	0.678	0.364
15	-1.147	0.615	0.273	-1.108	0.639	0.318	-1.069	0.667	0.364
	-1.236	0.597	0.273	-1.194	0.622	0.318	-1.154	0.652	0.364
20	-1.324	0.576	0.273	-1.280	0.603	0.318	-1.238	0.634	0.364
	-1.411	0.552	0.273	-1.366	0.580	0.318	-1.322	0.613	0.364
25	-1.498	0.526	0.273	-1.450	0.555	0.318	-1.405	0.589	0.364
	-1.584	0.497	0.273	-1.534	0.527	0.318	-1.487	0.561	0.364
30	-1.668	0.465	0.273	-1.617	0.496	0.318	-1.568	0.531	0.364
	-1.752	0.431	0.273	-1.698	0.462	0.318	-1.647	0.498	0.364
35	-1.834	0.393	0.273	-1.779	0.425	0.318	-1.725	0.461	0.364
	-1.915	0.353	0.273	-1.857	0.385	0.318	-1.802	0.422	0.364
40	-1.994	0.309	0.273	-1.934	0.341	0.318	-1.876	0.377	0.364
	-2.071	0.261	0.273	-2.008	0.293	0.318	-1.947	0.329	0.364
45	-2.144	0.207	0.273	-2.078	0.239	0.318	-2.014	0.275	0.364
	-2.208	0.144	0.273	-2.139	0.176	0.318	-2.072	0.211	0.364
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-2.024	0.174	0.409	-1.959	0.226	0.455	-1.900	0.290	0.500
	-1.957	0.131	0.409	-1.893	0.186	0.455	-1.834	0.252	0.500
	-1.873	0.132	0.409	-1.810	0.190	0.455	-1.754	0.259	0.500
10	-1.790	0.146	0.409	-1.729	0.205	0.455	-1.674	0.275	0.500
	-1.707	0.163	0.409	-1.648	0.223	0.455	-1.595	0.292	0.500
15	-1.624	0.182	0.409	-1.568	0.241	0.455	-1.516	0.309	0.500
	-1.542	0.199	0.409	-1.487	0.258	0.455	-1.436	0.325	0.500
20	-1.459	0.215	0.409	-1.406	0.273	0.455	-1.356	0.338	0.500
	-1.376	0.229	0.409	-1.324	0.285	0.455	-1.276	0.348	0.500
25	-1.292	0.240	0.409	-1.242	0.295	0.455	-1.195	0.356	0.500
	-1.208	0.249	0.409	-1.159	0.301	0.455	-1.114	0.360	0.500
30	-1.124	0.254	0.409	-1.077	0.305	0.455	-1.033	0.361	0.500
	-1.039	0.256	0.409	-0.994	0.305	0.455	-0.952	0.358	0.500
35	-0.955	0.255	0.409	-0.912	0.301	0.455	-0.871	0.352	0.500
	-0.871	0.251	0.409	-0.829	0.294	0.455	-0.791	0.342	0.500
40	-0.787	0.243	0.409	-0.747	0.285	0.455	-0.710	0.329	0.500
	-0.703	0.233	0.409	-0.665	0.272	0.455	-0.631	0.313	0.500
45	-0.619	0.220	0.409	-0.584	0.256	0.455	-0.552	0.294	0.500
	-0.536	0.205	0.409	-0.504	0.237	0.455	-0.474	0.272	0.500
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-0.454	0.187	0.409	-0.424	0.217	0.455	-0.397	0.248	0.500
	-0.372	0.167	0.409	-0.344	0.194	0.455	-0.320	0.222	0.500
	-0.290	0.146	0.409	-0.266	0.169	0.455	-0.244	0.194	0.500
10	-0.209	0.122	0.409	-0.187	0.142	0.455	-0.168	0.164	0.500
	-0.129	0.097	0.409	-0.110	0.114	0.455	-0.094	0.133	0.500
15	-0.048	0.070	0.409	-0.032	0.085	0.455	-0.019	0.100	0.500
	0.031	0.042	0.409	0.044	0.054	0.455	0.055	0.067	0.500
20	0.110	0.013	0.409	0.121	0.022	0.455	0.128	0.032	0.500
	0.189	-0.017	0.409	0.196	-0.012	0.455	0.200	-0.004	0.500
25	0.268	-0.049	0.409	0.272	-0.046	0.455	0.273	-0.041	0.500
	0.346	-0.081	0.409	0.347	-0.081	0.455	0.344	-0.079	0.500
30	0.423	-0.115	0.409	0.421	-0.117	0.455	0.416	-0.117	0.500
	0.500	-0.149	0.409	0.495	-0.153	0.455	0.487	-0.156	0.500
35	0.577	-0.184	0.409	0.569	-0.190	0.455	0.558	-0.196	0.500
	0.654	-0.220	0.409	0.642	-0.228	0.455	0.628	-0.236	0.500
40	0.730	-0.256	0.409	0.715	-0.267	0.455	0.698	-0.277	0.500
	0.805	-0.293	0.409	0.788	-0.306	0.455	0.768	-0.318	0.500
45	0.881	-0.331	0.409	0.860	-0.346	0.455	0.837	-0.360	0.500
	0.956	-0.370	0.409	0.933	-0.387	0.455	0.906	-0.403	0.500
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	1.030	-0.410	0.409	1.004	-0.428	0.455	0.975	-0.446	0.500
	1.105	-0.450	0.409	1.076	-0.470	0.455	1.043	-0.489	0.500
	1.179	-0.491	0.409	1.146	-0.512	0.455	1.112	-0.533	0.500
10	1.252	-0.532	0.409	1.217	-0.555	0.455	1.179	-0.578	0.500
	1.325	-0.574	0.409	1.287	-0.599	0.455	1.247	-0.623	0.500
15	1.398	-0.617	0.409	1.357	-0.643	0.455	1.314	-0.669	0.500
	1.470	-0.661	0.409	1.426	-0.688	0.455	1.380	-0.715	0.500
20	1.542	-0.705	0.409	1.495	-0.734	0.455	1.447	-0.762	0.500
	1.613	-0.751	0.409	1.564	-0.780	0.455	1.512	-0.809	0.500
25	1.684	-0.797	0.409	1.632	-0.827	0.455	1.578	-0.857	0.500
	1.754	-0.844	0.409	1.699	-0.875	0.455	1.643	-0.905	0.500
30	1.824	-0.891	0.409	1.766	-0.923	0.455	1.707	-0.954	0.500
	1.893	-0.940	0.409	1.833	-0.972	0.455	1.771	-1.004	0.500
35	1.962	-0.989	0.409	1.899	-1.022	0.455	1.835	-1.054	0.500
	2.030	-1.039	0.409	1.965	-1.072	0.455	1.898	-1.105	0.500
40	2.097	-1.090	0.409	2.030	-1.123	0.455	1.961	-1.156	0.500
	2.164	-1.141	0.409	2.094	-1.175	0.455	2.023	-1.208	0.500
45	2.230	-1.194	0.409	2.158	-1.227	0.455	2.085	-1.261	0.500
	2.295	-1.247	0.409	2.221	-1.280	0.455	2.146	-1.314	0.500
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	2.369	-1.273	0.409	2.294	-1.303	0.455	2.217	-1.337	0.500
	2.378	-1.201	0.409	2.300	-1.232	0.455	2.227	-1.268	0.500
	2.319	-1.141	0.409	2.242	-1.173	0.455	2.171	-1.209	0.500
10	2.259	-1.082	0.409	2.184	-1.113	0.455	2.116	-1.150	0.500
	2.199	-1.022	0.409	2.127	-1.054	0.455	2.060	-1.092	0.500
15	2.139	-0.963	0.409	2.069	-0.995	0.455	2.004	-1.033	0.500
	2.079	-0.904	0.409	2.011	-0.937	0.455	1.947	-0.974	0.500
20	2.019	-0.845	0.409	1.952	-0.878	0.455	1.891	-0.916	0.500
	1.958	-0.786	0.409	1.894	-0.819	0.455	1.835	-0.858	0.500
25	1.898	-0.727	0.409	1.835	-0.761	0.455	1.778	-0.800	0.500
	1.837	-0.668	0.409	1.777	-0.703	0.455	1.722	-0.742	0.500
30	1.776	-0.610	0.409	1.718	-0.645	0.455	1.665	-0.684	0.500
	1.714	-0.552	0.409	1.659	-0.587	0.455	1.608	-0.626	0.500
35	1.652	-0.495	0.409	1.599	-0.530	0.455	1.551	-0.569	0.500
	1.590	-0.438	0.409	1.539	-0.473	0.455	1.493	-0.511	0.500
40	1.528	-0.381	0.409	1.479	-0.416	0.455	1.435	-0.455	0.500
	1.465	-0.325	0.409	1.419	-0.360	0.455	1.377	-0.398	0.500
45	1.401	-0.269	0.409	1.358	-0.304	0.455	1.319	-0.342	0.500
	1.337	-0.214	0.409	1.297	-0.248	0.455	1.260	-0.286	0.500
50									

RU 2 350 756 C2									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	1.273	-0.159	0.409	1.235	-0.193	0.455	1.201	-0.230	0.500
	1.208	-0.106	0.409	1.173	-0.139	0.455	1.141	-0.175	0.500
	1.142	-0.053	0.409	1.110	-0.085	0.455	1.081	-0.121	0.500
10	1.076	0.000	0.409	1.046	-0.032	0.455	1.021	-0.067	0.500
	1.009	0.051	0.409	0.982	0.020	0.455	0.959	-0.014	0.500
	0.941	0.101	0.409	0.917	0.071	0.455	0.897	0.038	0.500
15	0.872	0.150	0.409	0.852	0.121	0.455	0.834	0.089	0.500
	0.803	0.198	0.409	0.785	0.170	0.455	0.770	0.139	0.500
	0.732	0.244	0.409	0.718	0.218	0.455	0.706	0.188	0.500
20	0.661	0.289	0.409	0.649	0.265	0.455	0.640	0.236	0.500
	0.588	0.333	0.409	0.580	0.310	0.455	0.574	0.283	0.500
	0.515	0.374	0.409	0.510	0.353	0.455	0.507	0.328	0.500
25	0.440	0.414	0.409	0.438	0.395	0.455	0.439	0.372	0.500
	0.365	0.452	0.409	0.366	0.435	0.455	0.369	0.414	0.500
	0.288	0.488	0.409	0.292	0.473	0.455	0.299	0.454	0.500
30	0.211	0.521	0.409	0.218	0.509	0.455	0.228	0.493	0.500
	0.132	0.552	0.409	0.143	0.543	0.455	0.155	0.529	0.500
	0.053	0.581	0.409	0.066	0.574	0.455	0.082	0.563	0.500
35	-0.027	0.608	0.409	-0.011	0.603	0.455	0.007	0.596	0.500
40									
45									
50									

RU 2 350 756 C2									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-0.108	0.631	0.409	-0.089	0.630	0.455	-0.068	0.625	0.500
	-0.190	0.652	0.409	-0.169	0.654	0.455	-0.145	0.653	0.500
	-0.272	0.670	0.409	-0.248	0.675	0.455	-0.222	0.677	0.500
10	-0.355	0.686	0.409	-0.329	0.693	0.455	-0.300	0.699	0.500
	-0.439	0.698	0.409	-0.410	0.709	0.455	-0.379	0.719	0.500
	-0.523	0.707	0.409	-0.492	0.721	0.455	-0.458	0.735	0.500
15	-0.607	0.713	0.409	-0.574	0.731	0.455	-0.538	0.748	0.500
	-0.691	0.716	0.409	-0.656	0.737	0.455	-0.619	0.758	0.500
	-0.776	0.716	0.409	-0.739	0.740	0.455	-0.699	0.765	0.500
20	-0.860	0.713	0.409	-0.822	0.740	0.455	-0.780	0.769	0.500
	-0.944	0.707	0.409	-0.904	0.737	0.455	-0.861	0.769	0.500
	-1.028	0.697	0.409	-0.987	0.730	0.455	-0.942	0.767	0.500
25	-1.112	0.685	0.409	-1.069	0.720	0.455	-1.023	0.760	0.500
	-1.195	0.669	0.409	-1.150	0.707	0.455	-1.104	0.750	0.500
	-1.277	0.650	0.409	-1.231	0.690	0.455	-1.184	0.737	0.500
30	-1.358	0.627	0.409	-1.311	0.670	0.455	-1.263	0.720	0.500
	-1.439	0.602	0.409	-1.391	0.646	0.455	-1.341	0.699	0.500
	-1.518	0.573	0.409	-1.469	0.619	0.455	-1.418	0.674	0.500
35	-1.596	0.540	0.409	-1.545	0.588	0.455	-1.494	0.645	0.500
40									
45									
50									

RU 2 350 756 C2									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-1.673	0.505	0.409	-1.620	0.554	0.455	-1.569	0.613	0.500
	-1.747	0.465	0.409	-1.694	0.515	0.455	-1.641	0.576	0.500
	-1.819	0.422	0.409	-1.764	0.472	0.455	-1.710	0.534	0.500
10	-1.888	0.373	0.409	-1.831	0.424	0.455	-1.776	0.486	0.500
	-1.953	0.319	0.409	-1.893	0.369	0.455	-1.836	0.432	0.500
	-2.007	0.254	0.409	-1.944	0.304	0.455	-1.885	0.368	0.500
15	-1.846	0.372	0.545	-1.794	0.468	0.591	-1.743	0.571	0.636
	-1.782	0.335	0.545	-1.734	0.429	0.591	-1.686	0.530	0.636
	-1.703	0.342	0.545	-1.656	0.435	0.591	-1.609	0.534	0.636
20	-1.625	0.358	0.545	-1.579	0.450	0.591	-1.533	0.547	0.636
	-1.547	0.374	0.545	-1.502	0.465	0.591	-1.457	0.560	0.636
	-1.469	0.389	0.545	-1.425	0.479	0.591	-1.381	0.571	0.636
25	-1.391	0.403	0.545	-1.348	0.491	0.591	-1.304	0.580	0.636
	-1.312	0.414	0.545	-1.270	0.499	0.591	-1.228	0.585	0.636
	-1.232	0.422	0.545	-1.192	0.504	0.591	-1.151	0.586	0.636
30	-1.153	0.427	0.545	-1.114	0.506	0.591	-1.074	0.584	0.636
	-1.073	0.428	0.545	-1.035	0.503	0.591	-0.997	0.577	0.636
	-0.994	0.425	0.545	-0.957	0.497	0.591	-0.921	0.567	0.636
35	-0.914	0.419	0.545	-0.880	0.487	0.591	-0.845	0.552	0.636
40									
45									
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-0.835	0.409	0.545	-0.803	0.473	0.591	-0.770	0.534	0.636
	-0.757	0.396	0.545	-0.726	0.456	0.591	-0.696	0.513	0.636
	-0.679	0.379	0.545	-0.651	0.435	0.591	-0.623	0.489	0.636
10	-0.602	0.360	0.545	-0.576	0.412	0.591	-0.551	0.461	0.636
	-0.525	0.337	0.545	-0.502	0.386	0.591	-0.480	0.432	0.636
15	-0.450	0.312	0.545	-0.430	0.357	0.591	-0.410	0.399	0.636
	-0.375	0.285	0.545	-0.358	0.326	0.591	-0.341	0.365	0.636
20	-0.301	0.255	0.545	-0.287	0.293	0.591	-0.273	0.329	0.636
	-0.228	0.224	0.545	-0.216	0.259	0.591	-0.206	0.292	0.636
25	-0.155	0.191	0.545	-0.147	0.223	0.591	-0.139	0.252	0.636
	-0.083	0.156	0.545	-0.078	0.185	0.591	-0.074	0.212	0.636
30	-0.012	0.121	0.545	-0.010	0.147	0.591	-0.009	0.171	0.636
	0.059	0.084	0.545	0.057	0.107	0.591	0.055	0.128	0.636
35	0.129	0.046	0.545	0.124	0.066	0.591	0.119	0.085	0.636
	0.198	0.007	0.545	0.191	0.025	0.591	0.182	0.041	0.636
40	0.267	-0.032	0.545	0.257	-0.018	0.591	0.245	-0.004	0.636
	0.336	-0.073	0.545	0.322	-0.061	0.591	0.307	-0.049	0.636
45	0.404	-0.114	0.545	0.387	-0.104	0.591	0.369	-0.095	0.636
	0.472	-0.155	0.545	0.452	-0.148	0.591	0.430	-0.142	0.636
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	0.540	-0.197	0.545	0.516	-0.193	0.591	0.492	-0.188	0.636
	0.607	-0.240	0.545	0.580	-0.238	0.591	0.552	-0.236	0.636
	0.674	-0.283	0.545	0.644	-0.283	0.591	0.613	-0.283	0.636
10	0.741	-0.326	0.545	0.707	-0.329	0.591	0.673	-0.331	0.636
	0.807	-0.370	0.545	0.770	-0.376	0.591	0.733	-0.380	0.636
	0.873	-0.415	0.545	0.833	-0.422	0.591	0.793	-0.428	0.636
15	0.939	-0.460	0.545	0.896	-0.469	0.591	0.852	-0.477	0.636
	1.005	-0.505	0.545	0.958	-0.517	0.591	0.912	-0.526	0.636
	1.070	-0.551	0.545	1.020	-0.564	0.591	0.971	-0.576	0.636
20	1.135	-0.597	0.545	1.082	-0.612	0.591	1.029	-0.625	0.636
	1.199	-0.644	0.545	1.144	-0.661	0.591	1.088	-0.675	0.636
	1.264	-0.691	0.545	1.205	-0.709	0.591	1.146	-0.726	0.636
25	1.328	-0.738	0.545	1.266	-0.758	0.591	1.205	-0.776	0.636
	1.391	-0.786	0.545	1.327	-0.808	0.591	1.262	-0.827	0.636
	1.454	-0.835	0.545	1.387	-0.858	0.591	1.320	-0.878	0.636
30	1.517	-0.884	0.545	1.447	-0.908	0.591	1.378	-0.929	0.636
	1.580	-0.933	0.545	1.507	-0.958	0.591	1.435	-0.981	0.636
	1.642	-0.983	0.545	1.567	-1.009	0.591	1.492	-1.033	0.636
35	1.704	-1.033	0.545	1.626	-1.060	0.591	1.549	-1.085	0.636
40									
45									
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	1.765	-1.084	0.545	1.685	-1.112	0.591	1.605	-1.137	0.636
	1.826	-1.135	0.545	1.743	-1.163	0.591	1.661	-1.189	0.636
	1.886	-1.187	0.545	1.802	-1.216	0.591	1.718	-1.242	0.636
10	1.946	-1.239	0.545	1.860	-1.268	0.591	1.774	-1.295	0.636
	2.006	-1.292	0.545	1.918	-1.321	0.591	1.829	-1.348	0.636
	2.066	-1.345	0.545	1.975	-1.374	0.591	1.885	-1.401	0.636
15	2.134	-1.377	0.545	2.038	-1.417	0.591	1.942	-1.452	0.636
	2.158	-1.312	0.545	2.082	-1.365	0.591	2.002	-1.421	0.636
	2.105	-1.252	0.545	2.036	-1.303	0.591	1.970	-1.355	0.636
20	2.051	-1.194	0.545	1.984	-1.245	0.591	1.919	-1.297	0.636
	1.997	-1.135	0.545	1.931	-1.187	0.591	1.868	-1.239	0.636
	1.942	-1.077	0.545	1.879	-1.129	0.591	1.818	-1.181	0.636
25	1.888	-1.019	0.545	1.826	-1.070	0.591	1.767	-1.123	0.636
	1.834	-0.961	0.545	1.774	-1.012	0.591	1.716	-1.065	0.636
	1.779	-0.903	0.545	1.721	-0.955	0.591	1.665	-1.007	0.636
30	1.724	-0.845	0.545	1.669	-0.897	0.591	1.614	-0.950	0.636
	1.670	-0.787	0.545	1.616	-0.839	0.591	1.564	-0.892	0.636
	1.615	-0.729	0.545	1.563	-0.781	0.591	1.512	-0.834	0.636
35	1.560	-0.671	0.545	1.510	-0.723	0.591	1.461	-0.777	0.636
40									
45									
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	1.505	-0.614	0.545	1.457	-0.666	0.591	1.410	-0.719	0.636
	1.450	-0.556	0.545	1.404	-0.609	0.591	1.359	-0.662	0.636
	1.394	-0.499	0.545	1.350	-0.551	0.591	1.307	-0.604	0.636
10	1.339	-0.442	0.545	1.297	-0.494	0.591	1.256	-0.547	0.636
	1.283	-0.386	0.545	1.243	-0.437	0.591	1.204	-0.490	0.636
15	1.226	-0.329	0.545	1.189	-0.381	0.591	1.152	-0.434	0.636
	1.169	-0.273	0.545	1.134	-0.325	0.591	1.100	-0.377	0.636
20	1.112	-0.218	0.545	1.079	-0.269	0.591	1.047	-0.321	0.636
	1.054	-0.163	0.545	1.024	-0.213	0.591	0.994	-0.265	0.636
25	0.996	-0.109	0.545	0.968	-0.158	0.591	0.941	-0.209	0.636
	0.937	-0.055	0.545	0.912	-0.104	0.591	0.887	-0.154	0.636
30	0.878	-0.002	0.545	0.855	-0.050	0.591	0.833	-0.099	0.636
	0.818	0.050	0.545	0.798	0.003	0.591	0.778	-0.045	0.636
35	0.757	0.102	0.545	0.740	0.056	0.591	0.723	0.009	0.636
	0.695	0.152	0.545	0.681	0.108	0.591	0.667	0.062	0.636
40	0.633	0.201	0.545	0.622	0.159	0.591	0.611	0.114	0.636
	0.569	0.250	0.545	0.562	0.209	0.591	0.553	0.166	0.636
45	0.505	0.297	0.545	0.501	0.258	0.591	0.495	0.216	0.636
	0.440	0.342	0.545	0.439	0.305	0.591	0.437	0.266	0.636
50									

RU 2 350 756 C2									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	0.374	0.387	0.545	0.376	0.352	0.591	0.377	0.315	0.636
	0.307	0.429	0.545	0.312	0.397	0.591	0.317	0.363	0.636
	0.238	0.471	0.545	0.247	0.441	0.591	0.255	0.409	0.636
10	0.169	0.510	0.545	0.181	0.484	0.591	0.193	0.454	0.636
	0.099	0.547	0.545	0.114	0.524	0.591	0.130	0.498	0.636
	0.027	0.583	0.545	0.047	0.563	0.591	0.065	0.540	0.636
15	-0.045	0.616	0.545	-0.023	0.600	0.591	0.000	0.581	0.636
	-0.118	0.647	0.545	-0.093	0.635	0.591	-0.067	0.620	0.636
	-0.193	0.676	0.545	-0.164	0.668	0.591	-0.134	0.657	0.636
20	-0.268	0.702	0.545	-0.236	0.699	0.591	-0.203	0.692	0.636
	-0.344	0.725	0.545	-0.309	0.727	0.591	-0.273	0.724	0.636
	-0.421	0.746	0.545	-0.383	0.752	0.591	-0.343	0.755	0.636
25	-0.499	0.764	0.545	-0.458	0.775	0.591	-0.415	0.782	0.636
	-0.577	0.778	0.545	-0.533	0.795	0.591	-0.488	0.808	0.636
	-0.656	0.790	0.545	-0.610	0.812	0.591	-0.562	0.830	0.636
30	-0.735	0.799	0.545	-0.687	0.826	0.591	-0.636	0.850	0.636
	-0.814	0.804	0.545	-0.764	0.837	0.591	-0.711	0.866	0.636
	-0.894	0.805	0.545	-0.842	0.844	0.591	-0.787	0.879	0.636
35	-0.974	0.804	0.545	-0.920	0.848	0.591	-0.864	0.888	0.636
40									
45									
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-1.053	0.798	0.545	-0.999	0.848	0.591	-0.941	0.894	0.636
	-1.132	0.789	0.545	-1.077	0.844	0.591	-1.018	0.897	0.636
	-1.211	0.776	0.545	-1.155	0.836	0.591	-1.094	0.895	0.636
10	-1.289	0.759	0.545	-1.232	0.824	0.591	-1.171	0.888	0.636
	-1.365	0.738	0.545	-1.309	0.808	0.591	-1.247	0.878	0.636
15	-1.441	0.713	0.545	-1.384	0.787	0.591	-1.323	0.862	0.636
	-1.515	0.684	0.545	-1.458	0.762	0.591	-1.397	0.842	0.636
20	-1.587	0.649	0.545	-1.530	0.731	0.591	-1.470	0.817	0.636
	-1.656	0.609	0.545	-1.599	0.695	0.591	-1.540	0.785	0.636
25	-1.721	0.564	0.545	-1.665	0.652	0.591	-1.607	0.746	0.636
	-1.781	0.511	0.545	-1.725	0.602	0.591	-1.668	0.700	0.636
30	-1.829	0.448	0.545	-1.775	0.542	0.591	-1.719	0.643	0.636
	-1.691	0.682	0.682	-1.636	0.798	0.727	-1.571	0.915	0.773
35	-1.638	0.637	0.682	-1.587	0.750	0.727	-1.527	0.862	0.773
	-1.562	0.638	0.682	-1.513	0.746	0.727	-1.455	0.851	0.773
40	-1.487	0.648	0.682	-1.438	0.751	0.727	-1.381	0.849	0.773
	-1.412	0.657	0.682	-1.364	0.756	0.727	-1.307	0.847	0.773
45	-1.336	0.665	0.682	-1.289	0.759	0.727	-1.234	0.843	0.773
	-1.260	0.670	0.682	-1.214	0.759	0.727	-1.161	0.836	0.773
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-1.185	0.671	0.682	-1.139	0.755	0.727	-1.088	0.825	0.773
	-1.109	0.668	0.682	-1.065	0.748	0.727	-1.015	0.811	0.773
	-1.033	0.661	0.682	-0.991	0.735	0.727	-0.944	0.792	0.773
10	-0.958	0.650	0.682	-0.918	0.719	0.727	-0.874	0.771	0.773
	-0.884	0.635	0.682	-0.846	0.700	0.727	-0.804	0.745	0.773
15	-0.810	0.617	0.682	-0.774	0.676	0.727	-0.736	0.717	0.773
	-0.738	0.594	0.682	-0.705	0.649	0.727	-0.670	0.686	0.773
20	-0.666	0.569	0.682	-0.636	0.619	0.727	-0.604	0.652	0.773
	-0.596	0.540	0.682	-0.568	0.587	0.727	-0.540	0.616	0.773
25	-0.527	0.509	0.682	-0.502	0.552	0.727	-0.477	0.577	0.773
	-0.459	0.476	0.682	-0.437	0.515	0.727	-0.415	0.538	0.773
30	-0.391	0.440	0.682	-0.373	0.476	0.727	-0.354	0.496	0.773
	-0.325	0.403	0.682	-0.310	0.436	0.727	-0.294	0.453	0.773
35	-0.260	0.364	0.682	-0.248	0.394	0.727	-0.235	0.409	0.773
	-0.196	0.323	0.682	-0.187	0.350	0.727	-0.177	0.363	0.773
40	-0.133	0.281	0.682	-0.127	0.306	0.727	-0.120	0.317	0.773
	-0.071	0.238	0.682	-0.068	0.260	0.727	-0.064	0.270	0.773
45	-0.009	0.194	0.682	-0.009	0.214	0.727	-0.008	0.222	0.773
	0.053	0.149	0.682	0.050	0.167	0.727	0.048	0.173	0.773
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	0.113	0.103	0.682	0.107	0.119	0.727	0.103	0.124	0.773
	0.173	0.057	0.682	0.164	0.070	0.727	0.157	0.074	0.773
	0.233	0.010	0.682	0.221	0.021	0.727	0.211	0.024	0.773
10	0.292	-0.038	0.682	0.277	-0.028	0.727	0.264	-0.027	0.773
	0.351	-0.086	0.682	0.333	-0.078	0.727	0.317	-0.078	0.773
15	0.409	-0.134	0.682	0.388	-0.129	0.727	0.370	-0.130	0.773
	0.467	-0.183	0.682	0.443	-0.179	0.727	0.422	-0.182	0.773
20	0.525	-0.233	0.682	0.498	-0.230	0.727	0.474	-0.234	0.773
	0.582	-0.282	0.682	0.552	-0.282	0.727	0.526	-0.286	0.773
25	0.639	-0.332	0.682	0.606	-0.333	0.727	0.578	-0.339	0.773
	0.696	-0.382	0.682	0.660	-0.385	0.727	0.629	-0.392	0.773
30	0.753	-0.433	0.682	0.714	-0.437	0.727	0.680	-0.445	0.773
	0.809	-0.483	0.682	0.768	-0.489	0.727	0.731	-0.498	0.773
35	0.866	-0.534	0.682	0.821	-0.542	0.727	0.782	-0.551	0.773
	0.922	-0.585	0.682	0.875	-0.594	0.727	0.833	-0.605	0.773
40	0.978	-0.637	0.682	0.928	-0.647	0.727	0.884	-0.658	0.773
	1.033	-0.688	0.682	0.981	-0.700	0.727	0.934	-0.712	0.773
45	1.089	-0.740	0.682	1.034	-0.753	0.727	0.984	-0.766	0.773
	1.144	-0.792	0.682	1.087	-0.806	0.727	1.035	-0.820	0.773
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
	1.200	-0.844	0.682	1.139	-0.859	0.727	1.085	-0.874	0.773
5	1.255	-0.896	0.682	1.192	-0.913	0.727	1.135	-0.928	0.773
	1.310	-0.948	0.682	1.244	-0.966	0.727	1.185	-0.982	0.773
10	1.364	-1.001	0.682	1.297	-1.019	0.727	1.235	-1.036	0.773
	1.419	-1.054	0.682	1.349	-1.073	0.727	1.285	-1.090	0.773
15	1.473	-1.106	0.682	1.401	-1.127	0.727	1.335	-1.144	0.773
	1.528	-1.159	0.682	1.453	-1.180	0.727	1.385	-1.198	0.773
20	1.582	-1.213	0.682	1.505	-1.234	0.727	1.435	-1.253	0.773
	1.636	-1.266	0.682	1.557	-1.288	0.727	1.485	-1.307	0.773
25	1.690	-1.319	0.682	1.609	-1.342	0.727	1.535	-1.361	0.773
	1.744	-1.373	0.682	1.661	-1.396	0.727	1.585	-1.415	0.773
30	1.797	-1.426	0.682	1.713	-1.450	0.727	1.634	-1.470	0.773
	1.851	-1.480	0.682	1.765	-1.504	0.727	1.684	-1.524	0.773
35	1.918	-1.475	0.682	1.830	-1.523	0.727	1.744	-1.560	0.773
	1.906	-1.407	0.682	1.844	-1.459	0.727	1.780	-1.505	0.773
40	1.857	-1.349	0.682	1.797	-1.400	0.727	1.739	-1.445	0.773
	1.808	-1.291	0.682	1.750	-1.342	0.727	1.693	-1.387	0.773
45	1.759	-1.233	0.682	1.703	-1.284	0.727	1.648	-1.329	0.773
	1.710	-1.175	0.682	1.655	-1.226	0.727	1.602	-1.271	0.773
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
	1.661	-1.117	0.682	1.608	-1.168	0.727	1.556	-1.213	0.773
5	1.612	-1.059	0.682	1.560	-1.110	0.727	1.511	-1.155	0.773
	1.563	-1.001	0.682	1.513	-1.052	0.727	1.465	-1.097	0.773
10	1.514	-0.944	0.682	1.465	-0.994	0.727	1.419	-1.040	0.773
	1.464	-0.886	0.682	1.418	-0.937	0.727	1.373	-0.982	0.773
15	1.415	-0.828	0.682	1.370	-0.879	0.727	1.328	-0.924	0.773
	1.365	-0.771	0.682	1.322	-0.821	0.727	1.282	-0.867	0.773
20	1.316	-0.713	0.682	1.274	-0.764	0.727	1.236	-0.809	0.773
	1.266	-0.656	0.682	1.226	-0.706	0.727	1.190	-0.751	0.773
25	1.216	-0.599	0.682	1.178	-0.649	0.727	1.143	-0.694	0.773
	1.167	-0.541	0.682	1.130	-0.592	0.727	1.097	-0.637	0.773
30	1.116	-0.484	0.682	1.082	-0.534	0.727	1.051	-0.579	0.773
	1.066	-0.428	0.682	1.033	-0.477	0.727	1.004	-0.522	0.773
35	1.016	-0.371	0.682	0.985	-0.420	0.727	0.957	-0.465	0.773
	0.965	-0.315	0.682	0.936	-0.364	0.727	0.910	-0.408	0.773
40	0.914	-0.259	0.682	0.887	-0.307	0.727	0.863	-0.352	0.773
	0.862	-0.203	0.682	0.837	-0.251	0.727	0.816	-0.295	0.773
45	0.810	-0.147	0.682	0.788	-0.195	0.727	0.769	-0.239	0.773
	0.758	-0.092	0.682	0.738	-0.139	0.727	0.721	-0.183	0.773
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
	0.705	-0.038	0.682	0.687	-0.084	0.727	0.673	-0.127	0.773
5	0.652	0.016	0.682	0.637	-0.029	0.727	0.624	-0.071	0.773
	0.598	0.070	0.682	0.586	0.026	0.727	0.576	-0.016	0.773
10	0.544	0.123	0.682	0.534	0.080	0.727	0.527	0.039	0.773
	0.489	0.175	0.682	0.482	0.134	0.727	0.477	0.094	0.773
15	0.433	0.227	0.682	0.429	0.187	0.727	0.427	0.148	0.773
	0.377	0.278	0.682	0.375	0.240	0.727	0.376	0.201	0.773
20	0.320	0.327	0.682	0.321	0.291	0.727	0.325	0.254	0.773
	0.262	0.376	0.682	0.266	0.342	0.727	0.273	0.306	0.773
25	0.203	0.424	0.682	0.211	0.392	0.727	0.221	0.358	0.773
	0.143	0.471	0.682	0.154	0.441	0.727	0.167	0.409	0.773
30	0.082	0.516	0.682	0.097	0.490	0.727	0.113	0.459	0.773
	0.020	0.560	0.682	0.039	0.536	0.727	0.058	0.508	0.773
35	-0.043	0.602	0.682	-0.021	0.582	0.727	0.003	0.556	0.773
	-0.107	0.643	0.682	-0.081	0.626	0.727	-0.054	0.603	0.773
40	-0.172	0.682	0.682	-0.142	0.669	0.727	-0.112	0.649	0.773
	-0.238	0.719	0.682	-0.205	0.711	0.727	-0.171	0.693	0.773
45	-0.306	0.754	0.682	-0.269	0.750	0.727	-0.231	0.736	0.773
	-0.374	0.787	0.682	-0.333	0.787	0.727	-0.292	0.778	0.773
50									

RU 2 350 756 C2									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-0.444	0.818	0.682	-0.399	0.823	0.727	-0.354	0.817	0.773
	-0.514	0.845	0.682	-0.466	0.856	0.727	-0.418	0.855	0.773
	-0.586	0.871	0.682	-0.535	0.887	0.727	-0.482	0.890	0.773
10	-0.658	0.893	0.682	-0.604	0.915	0.727	-0.548	0.923	0.773
	-0.732	0.912	0.682	-0.675	0.940	0.727	-0.615	0.954	0.773
	-0.806	0.927	0.682	-0.746	0.962	0.727	-0.683	0.982	0.773
15	-0.881	0.940	0.682	-0.819	0.980	0.727	-0.752	1.007	0.773
	-0.956	0.948	0.682	-0.892	0.996	0.727	-0.823	1.029	0.773
	-1.032	0.953	0.682	-0.966	1.007	0.727	-0.894	1.047	0.773
20	-1.108	0.953	0.682	-1.041	1.014	0.727	-0.966	1.062	0.773
	-1.184	0.948	0.682	-1.115	1.017	0.727	-1.039	1.072	0.773
	-1.259	0.939	0.682	-1.190	1.014	0.727	-1.113	1.078	0.773
25	-1.334	0.925	0.682	-1.265	1.007	0.727	-1.186	1.079	0.773
	-1.407	0.905	0.682	-1.338	0.994	0.727	-1.260	1.074	0.773
	-1.478	0.878	0.682	-1.411	0.974	0.727	-1.333	1.063	0.773
30	-1.546	0.845	0.682	-1.480	0.947	0.727	-1.404	1.044	0.773
	-1.609	0.803	0.682	-1.546	0.911	0.727	-1.472	1.016	0.773
	-1.663	0.750	0.682	-1.603	0.863	0.727	-1.533	0.976	0.773
35	-1.505	1.031	0.818	-1.438	1.150	0.864	-1.371	1.271	0.909
40									
45									
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-1.467	0.974	0.818	-1.407	1.089	0.864	-1.348	1.207	0.909
	-1.398	0.954	0.818	-1.342	1.059	0.864	-1.290	1.165	0.909
	-1.326	0.943	0.818	-1.274	1.038	0.864	-1.226	1.133	0.909
10	-1.254	0.932	0.818	-1.205	1.017	0.864	-1.162	1.102	0.909
	-1.183	0.920	0.818	-1.136	0.996	0.864	-1.097	1.071	0.909
15	-1.111	0.905	0.818	-1.068	0.973	0.864	-1.033	1.039	0.909
	-1.041	0.887	0.818	-1.001	0.947	0.864	-0.970	1.006	0.909
20	-0.971	0.866	0.818	-0.935	0.919	0.864	-0.908	0.971	0.909
	-0.903	0.841	0.818	-0.870	0.888	0.864	-0.847	0.934	0.909
25	-0.836	0.814	0.818	-0.806	0.855	0.864	-0.786	0.895	0.909
	-0.770	0.783	0.818	-0.743	0.819	0.864	-0.727	0.855	0.909
30	-0.705	0.750	0.818	-0.682	0.782	0.864	-0.669	0.814	0.909
	-0.642	0.715	0.818	-0.622	0.743	0.864	-0.612	0.771	0.909
35	-0.579	0.677	0.818	-0.563	0.702	0.864	-0.556	0.727	0.909
	-0.518	0.638	0.818	-0.505	0.660	0.864	-0.500	0.682	0.909
40	-0.458	0.597	0.818	-0.447	0.616	0.864	-0.446	0.636	0.909
	-0.400	0.554	0.818	-0.391	0.571	0.864	-0.392	0.588	0.909
45	-0.342	0.511	0.818	-0.336	0.525	0.864	-0.339	0.540	0.909
	-0.285	0.465	0.818	-0.282	0.478	0.864	-0.287	0.492	0.909
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
	-0.228	0.419	0.818	-0.228	0.430	0.864	-0.235	0.442	0.909
5	-0.173	0.372	0.818	-0.175	0.381	0.864	-0.184	0.392	0.909
	-0.118	0.324	0.818	-0.123	0.332	0.864	-0.134	0.342	0.909
10	-0.064	0.276	0.818	-0.071	0.282	0.864	-0.084	0.290	0.909
	-0.011	0.226	0.818	-0.020	0.232	0.864	-0.034	0.239	0.909
15	0.042	0.177	0.818	0.031	0.181	0.864	0.015	0.187	0.909
	0.094	0.126	0.818	0.082	0.129	0.864	0.064	0.135	0.909
20	0.146	0.075	0.818	0.132	0.078	0.864	0.112	0.082	0.909
	0.198	0.024	0.818	0.181	0.026	0.864	0.160	0.029	0.909
25	0.249	-0.028	0.818	0.230	-0.027	0.864	0.208	-0.024	0.909
	0.300	-0.080	0.818	0.279	-0.080	0.864	0.256	-0.077	0.909
30	0.350	-0.132	0.818	0.328	-0.133	0.864	0.303	-0.131	0.909
	0.400	-0.185	0.818	0.376	-0.186	0.864	0.350	-0.185	0.909
35	0.450	-0.237	0.818	0.424	-0.239	0.864	0.397	-0.239	0.909
	0.500	-0.291	0.818	0.472	-0.293	0.864	0.443	-0.293	0.909
40	0.549	-0.344	0.818	0.520	-0.347	0.864	0.489	-0.347	0.909
	0.598	-0.397	0.818	0.567	-0.401	0.864	0.536	-0.402	0.909
45	0.647	-0.451	0.818	0.615	-0.455	0.864	0.582	-0.457	0.909
	0.696	-0.505	0.818	0.662	-0.509	0.864	0.628	-0.511	0.909
50									

RU 2 350 756 C2									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	0.745	-0.559	0.818	0.709	-0.564	0.864	0.673	-0.566	0.909
	0.794	-0.613	0.818	0.756	-0.618	0.864	0.719	-0.621	0.909
	0.842	-0.667	0.818	0.802	-0.673	0.864	0.764	-0.677	0.909
10	0.890	-0.721	0.818	0.849	-0.728	0.864	0.810	-0.732	0.909
	0.939	-0.775	0.818	0.896	-0.783	0.864	0.855	-0.787	0.909
	0.987	-0.830	0.818	0.942	-0.837	0.864	0.900	-0.842	0.909
15	1.035	-0.884	0.818	0.989	-0.892	0.864	0.945	-0.898	0.909
	1.083	-0.939	0.818	1.035	-0.947	0.864	0.990	-0.953	0.909
	1.131	-0.993	0.818	1.081	-1.002	0.864	1.035	-1.009	0.909
20	1.179	-1.048	0.818	1.128	-1.057	0.864	1.080	-1.064	0.909
	1.227	-1.102	0.818	1.174	-1.112	0.864	1.125	-1.120	0.909
	1.275	-1.157	0.818	1.220	-1.167	0.864	1.170	-1.176	0.909
25	1.323	-1.212	0.818	1.267	-1.222	0.864	1.215	-1.231	0.909
	1.371	-1.266	0.818	1.313	-1.277	0.864	1.260	-1.287	0.909
	1.419	-1.321	0.818	1.359	-1.333	0.864	1.305	-1.342	0.909
30	1.467	-1.376	0.818	1.405	-1.388	0.864	1.350	-1.398	0.909
	1.515	-1.430	0.818	1.452	-1.443	0.864	1.395	-1.453	0.909
	1.563	-1.485	0.818	1.498	-1.497	0.864	1.440	-1.509	0.909
35	1.611	-1.539	0.818	1.545	-1.552	0.864	1.485	-1.564	0.909
40									
45									
50									

RU 2 350 756 C2									
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	1.665	-1.586	0.818	1.594	-1.605	0.864	1.530	-1.620	0.909
	1.717	-1.546	0.818	1.654	-1.586	0.864	1.594	-1.622	0.909
	1.685	-1.483	0.818	1.637	-1.520	0.864	1.594	-1.558	0.909
10	1.641	-1.425	0.818	1.594	-1.462	0.864	1.553	-1.499	0.909
	1.597	-1.367	0.818	1.552	-1.404	0.864	1.512	-1.441	0.909
	1.553	-1.309	0.818	1.509	-1.346	0.864	1.471	-1.382	0.909
15	1.509	-1.252	0.818	1.467	-1.288	0.864	1.430	-1.324	0.909
	1.465	-1.194	0.818	1.424	-1.230	0.864	1.389	-1.265	0.909
	1.421	-1.136	0.818	1.382	-1.172	0.864	1.347	-1.207	0.909
20	1.377	-1.078	0.818	1.339	-1.114	0.864	1.306	-1.149	0.909
	1.333	-1.020	0.818	1.297	-1.056	0.864	1.265	-1.090	0.909
	1.288	-0.963	0.818	1.254	-0.998	0.864	1.224	-1.032	0.909
25	1.244	-0.905	0.818	1.211	-0.940	0.864	1.182	-0.974	0.909
	1.200	-0.847	0.818	1.169	-0.883	0.864	1.141	-0.915	0.909
	1.156	-0.790	0.818	1.126	-0.825	0.864	1.099	-0.857	0.909
30	1.111	-0.732	0.818	1.083	-0.767	0.864	1.058	-0.799	0.909
	1.066	-0.675	0.818	1.040	-0.710	0.864	1.016	-0.741	0.909
	1.022	-0.618	0.818	0.997	-0.652	0.864	0.974	-0.683	0.909
35	0.977	-0.560	0.818	0.953	-0.595	0.864	0.932	-0.625	0.909
40									
45									
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	0.932	-0.503	0.818	0.910	-0.537	0.864	0.890	-0.567	0.909
	0.887	-0.446	0.818	0.866	-0.480	0.864	0.848	-0.510	0.909
	0.842	-0.389	0.818	0.823	-0.423	0.864	0.806	-0.452	0.909
10	0.796	-0.333	0.818	0.779	-0.366	0.864	0.763	-0.395	0.909
	0.751	-0.276	0.818	0.735	-0.309	0.864	0.720	-0.337	0.909
15	0.705	-0.220	0.818	0.691	-0.252	0.864	0.678	-0.280	0.909
	0.659	-0.163	0.818	0.646	-0.196	0.864	0.634	-0.223	0.909
20	0.612	-0.107	0.818	0.602	-0.139	0.864	0.591	-0.166	0.909
	0.566	-0.052	0.818	0.557	-0.083	0.864	0.548	-0.110	0.909
25	0.519	0.004	0.818	0.511	-0.027	0.864	0.504	-0.053	0.909
	0.471	0.059	0.818	0.466	0.028	0.864	0.459	0.003	0.909
30	0.424	0.114	0.818	0.420	0.084	0.864	0.415	0.059	0.909
	0.375	0.168	0.818	0.374	0.139	0.864	0.370	0.114	0.909
35	0.327	0.222	0.818	0.327	0.193	0.864	0.325	0.170	0.909
	0.277	0.275	0.818	0.280	0.248	0.864	0.279	0.225	0.909
40	0.227	0.328	0.818	0.232	0.301	0.864	0.233	0.279	0.909
	0.177	0.380	0.818	0.184	0.355	0.864	0.187	0.334	0.909
45	0.126	0.432	0.818	0.135	0.407	0.864	0.140	0.387	0.909
	0.074	0.483	0.818	0.085	0.460	0.864	0.092	0.441	0.909
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	0.021	0.533	0.818	0.035	0.511	0.864	0.044	0.494	0.909
	-0.033	0.582	0.818	-0.016	0.562	0.864	-0.005	0.546	0.909
	-0.088	0.630	0.818	-0.068	0.612	0.864	-0.054	0.597	0.909
10	-0.143	0.677	0.818	-0.120	0.661	0.864	-0.104	0.648	0.909
	-0.200	0.722	0.818	-0.174	0.709	0.864	-0.155	0.699	0.909
15	-0.257	0.767	0.818	-0.228	0.756	0.864	-0.207	0.748	0.909
	-0.316	0.810	0.818	-0.284	0.802	0.864	-0.259	0.797	0.909
20	-0.376	0.851	0.818	-0.340	0.846	0.864	-0.313	0.844	0.909
	-0.436	0.890	0.818	-0.398	0.890	0.864	-0.367	0.891	0.909
25	-0.499	0.928	0.818	-0.456	0.931	0.864	-0.422	0.936	0.909
	-0.562	0.964	0.818	-0.516	0.972	0.864	-0.478	0.980	0.909
30	-0.627	0.997	0.818	-0.577	1.010	0.864	-0.536	1.023	0.909
	-0.692	1.028	0.818	-0.639	1.046	0.864	-0.594	1.064	0.909
35	-0.759	1.056	0.818	-0.702	1.080	0.864	-0.653	1.104	0.909
	-0.827	1.081	0.818	-0.767	1.112	0.864	-0.714	1.142	0.909
40	-0.897	1.103	0.818	-0.832	1.141	0.864	-0.776	1.177	0.909
	-0.967	1.121	0.818	-0.900	1.167	0.864	-0.839	1.210	0.909
45	-1.038	1.135	0.818	-0.968	1.189	0.864	-0.904	1.241	0.909
	-1.110	1.145	0.818	-1.037	1.207	0.864	-0.970	1.268	0.909
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
	-1.183	1.149	0.818	-1.108	1.221	0.864	-1.038	1.291	0.909
5	-1.256	1.147	0.818	-1.179	1.229	0.864	-1.107	1.310	0.909
	-1.328	1.137	0.818	-1.251	1.230	0.864	-1.177	1.322	0.909
10	-1.398	1.119	0.818	-1.323	1.223	0.864	-1.248	1.326	0.909
	-1.463	1.087	0.818	-1.391	1.201	0.864	-1.319	1.315	0.909
15	-1.329	1.379	0.955	-1.324	1.469	1.000			
	-1.313	1.312	0.955	-1.311	1.401	1.000			
20	-1.260	1.264	0.955	-1.261	1.348	1.000			
	-1.201	1.224	0.955	-1.203	1.304	1.000			
25	-1.140	1.186	0.955	-1.144	1.262	1.000			
	-1.079	1.148	0.955	-1.084	1.221	1.000			
30	-1.019	1.110	0.955	-1.024	1.180	1.000			
	-0.958	1.071	0.955	-0.965	1.138	1.000			
35	-0.899	1.031	0.955	-0.906	1.095	1.000			
	-0.841	0.989	0.955	-0.849	1.051	1.000			
40	-0.783	0.947	0.955	-0.792	1.006	1.000			
	-0.727	0.903	0.955	-0.736	0.959	1.000			
45	-0.671	0.858	0.955	-0.681	0.912	1.000			
	-0.616	0.812	0.955	-0.627	0.863	1.000			
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	-0.562	0.765	0.955	-0.574	0.814	1.000			
	-0.509	0.717	0.955	-0.522	0.763	1.000			
	-0.457	0.668	0.955	-0.471	0.712	1.000			
10	-0.405	0.619	0.955	-0.420	0.660	1.000			
	-0.354	0.569	0.955	-0.370	0.608	1.000			
15	-0.303	0.518	0.955	-0.320	0.555	1.000			
	-0.253	0.466	0.955	-0.271	0.501	1.000			
20	-0.204	0.415	0.955	-0.222	0.448	1.000			
	-0.155	0.363	0.955	-0.174	0.393	1.000			
25	-0.106	0.310	0.955	-0.127	0.339	1.000			
	-0.058	0.257	0.955	-0.079	0.284	1.000			
30	-0.010	0.204	0.955	-0.032	0.228	1.000			
	0.038	0.150	0.955	0.015	0.173	1.000			
35	0.085	0.097	0.955	0.062	0.117	1.000			
	0.132	0.042	0.955	0.108	0.061	1.000			
40	0.179	-0.012	0.955	0.154	0.005	1.000			
	0.225	-0.066	0.955	0.200	-0.051	1.000			
45	0.272	-0.121	0.955	0.246	-0.107	1.000			
	0.318	-0.176	0.955	0.292	-0.164	1.000			
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	0.364	-0.231	0.955	0.337	-0.220	1.000			
	0.410	-0.286	0.955	0.382	-0.277	1.000			
	0.455	-0.341	0.955	0.428	-0.334	1.000			
10	0.501	-0.396	0.955	0.473	-0.391	1.000			
	0.546	-0.452	0.955	0.517	-0.448	1.000			
15	0.591	-0.507	0.955	0.562	-0.505	1.000			
	0.636	-0.563	0.955	0.607	-0.562	1.000			
20	0.681	-0.619	0.955	0.652	-0.619	1.000			
	0.726	-0.675	0.955	0.696	-0.676	1.000			
25	0.770	-0.731	0.955	0.740	-0.734	1.000			
	0.815	-0.787	0.955	0.785	-0.791	1.000			
30	0.859	-0.843	0.955	0.829	-0.849	1.000			
	0.904	-0.899	0.955	0.873	-0.907	1.000			
35	0.948	-0.955	0.955	0.917	-0.964	1.000			
	0.992	-1.012	0.955	0.961	-1.022	1.000			
40	1.036	-1.068	0.955	1.005	-1.080	1.000			
	1.080	-1.125	0.955	1.048	-1.138	1.000			
45	1.124	-1.181	0.955	1.092	-1.196	1.000			
	1.168	-1.237	0.955	1.136	-1.254	1.000			
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	1.213	-1.294	0.955	1.179	-1.312	1.000			
	1.257	-1.350	0.955	1.223	-1.370	1.000			
	1.301	-1.407	0.955	1.266	-1.428	1.000			
10	1.345	-1.463	0.955	1.310	-1.486	1.000			
	1.389	-1.520	0.955	1.354	-1.544	1.000			
15	1.433	-1.576	0.955	1.397	-1.602	1.000			
	1.476	-1.633	0.955	1.441	-1.660	1.000			
20	1.538	-1.651	0.955	1.501	-1.688	1.000			
	1.553	-1.589	0.955	1.523	-1.627	1.000			
25	1.513	-1.529	0.955	1.485	-1.566	1.000			
	1.473	-1.470	0.955	1.445	-1.505	1.000			
30	1.433	-1.411	0.955	1.405	-1.444	1.000			
	1.393	-1.351	0.955	1.366	-1.384	1.000			
35	1.353	-1.292	0.955	1.326	-1.323	1.000			
	1.313	-1.233	0.955	1.287	-1.262	1.000			
40	1.272	-1.173	0.955	1.247	-1.201	1.000			
	1.232	-1.114	0.955	1.207	-1.140	1.000			
45	1.192	-1.055	0.955	1.167	-1.080	1.000			
	1.151	-0.996	0.955	1.128	-1.019	1.000			
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	1.111	-0.937	0.955	1.088	-0.958	1.000			
	1.070	-0.878	0.955	1.048	-0.898	1.000			
	1.030	-0.819	0.955	1.008	-0.837	1.000			
10	0.989	-0.760	0.955	0.968	-0.777	1.000			
	0.948	-0.701	0.955	0.927	-0.716	1.000			
15	0.907	-0.642	0.955	0.887	-0.656	1.000			
	0.866	-0.584	0.955	0.846	-0.596	1.000			
20	0.825	-0.525	0.955	0.806	-0.536	1.000			
	0.783	-0.467	0.955	0.765	-0.476	1.000			
25	0.742	-0.409	0.955	0.724	-0.416	1.000			
	0.700	-0.350	0.955	0.682	-0.356	1.000			
30	0.658	-0.292	0.955	0.641	-0.297	1.000			
	0.616	-0.235	0.955	0.599	-0.237	1.000			
35	0.573	-0.177	0.955	0.557	-0.178	1.000			
	0.530	-0.120	0.955	0.515	-0.119	1.000			
40	0.487	-0.062	0.955	0.472	-0.060	1.000			
	0.444	-0.005	0.955	0.429	-0.002	1.000			
45	0.401	0.052	0.955	0.386	0.057	1.000			
	0.357	0.108	0.955	0.343	0.115	1.000			
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
5	0.312	0.164	0.955	0.299	0.173	1.000			
	0.268	0.221	0.955	0.255	0.230	1.000			
	0.223	0.276	0.955	0.210	0.288	1.000			
10	0.177	0.332	0.955	0.165	0.345	1.000			
	0.132	0.387	0.955	0.120	0.401	1.000			
15	0.085	0.441	0.955	0.075	0.458	1.000			
	0.039	0.496	0.955	0.028	0.514	1.000			
20	-0.009	0.549	0.955	-0.018	0.570	1.000			
	-0.057	0.603	0.955	-0.065	0.625	1.000			
25	-0.105	0.655	0.955	-0.113	0.679	1.000			
	-0.154	0.708	0.955	-0.161	0.734	1.000			
30	-0.204	0.759	0.955	-0.210	0.787	1.000			
	-0.254	0.810	0.955	-0.260	0.841	1.000			
35	-0.305	0.860	0.955	-0.310	0.893	1.000			
	-0.357	0.910	0.955	-0.361	0.945	1.000			
40	-0.410	0.958	0.955	-0.412	0.996	1.000			
	-0.463	1.006	0.955	-0.465	1.046	1.000			
45	-0.518	1.052	0.955	-0.518	1.095	1.000			
	-0.573	1.097	0.955	-0.573	1.143	1.000			
50									

	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
	-0.630	1.141	0.955	-0.628	1.190	1.000			
5	-0.687	1.184	0.955	-0.684	1.236	1.000			
	-0.746	1.224	0.955	-0.742	1.280	1.000			
10	-0.807	1.263	0.955	-0.801	1.322	1.000			
	-0.868	1.299	0.955	-0.862	1.362	1.000			
15	-0.932	1.333	0.955	-0.924	1.399	1.000			
	-0.997	1.363	0.955	-0.988	1.433	1.000			
20	-1.063	1.389	0.955	-1.054	1.463	1.000			
	-1.132	1.409	0.955	-1.123	1.488	1.000			
25	-1.203	1.421	0.955	-1.193	1.504	1.000			
	-1.274	1.419	0.955	-1.265	1.506	1.000			

30 В предпочтительном варианте реализации лопасти лопатки четвертой ступени турбины, радиус ступицы у ведущего конца
35 лопасти равен 39,521 дюймов. Тем не менее, значение координаты при $Z=0$ измеряется от радиуса ступицы равного 40,635 дюймов, т.е., от передней кромки лопасти. Таким образом, значение
40 координаты при $Z=0$ отстоит на 1,114 дюймов вдоль радиуса наружу от ступицы. Высота лопасти лопатки от $Z=0$ до $Z=1,0$ составляет
45 22,211 дюймов.

Будет также принято во внимание, что лопасть, показанная в
вышеприведенной Таблице, может быть геометрически увеличена или
50 уменьшена для использования в других аналогичных конструкциях

турбины. Соответственно, значения координат, представленные в Таблице 1, могут быть увеличены или уменьшены, таким образом, что форма профиля лопасти остается неизменной. Масштабированные значения координат Таблицы 1 могут быть представлены значениями координат X и Y из Таблицы 1, умноженными или деленными на постоянное число. Аналогично, значение координаты Z, преобразованное в дюймы, может оставаться таким же или быть, для масштабируемости, умножено, на такое же или отличное число, как и значения координат X и Y.

Несмотря на то, что изобретение было описано в связи с наиболее реальным и предпочтительным вариантом реализации, должно быть понятно, что изобретение не должно быть ограничено описанным вариантом реализации, а, напротив, включает различные модификации и эквивалентные конструкции, охваченные принципами и объемом прилагающейся Формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Турбинная лопатка (28), включающая в себя лопасть (36) лопатки, имеющую расчетный аэродинамический профиль, по существу соответствующий значениям декартовых координат X, Y и Z, приведенным в Таблице 1, где величины Z являются безразмерными в диапазоне от 0 до 1, преобразуемые в расстояния Z в дюймах путем умножения значений Z на высоту лопасти в дюймах, и где X и Y являются расстояниями в дюймах, которые при плавном соединении непрерывными дугами определяют сечения (48) профиля лопасти на каждом расстоянии Z, причем сечения профиля на расстояниях Z, будучи соединены плавно друг с другом, образуют завершенную форму лопасти.

2. Турбинная лопатка по п.1, входящая в состав четвертой ступени турбины.

3. Турбинная лопатка по п.1, в которой упомянутая форма лопасти находится в пределах допуска +0,381 см (0,150 дюйма) в направлении, перпендикулярном поверхности лопасти в любой ее точке.

4. Турбинная лопатка по п.1, в которой высота лопасти лопатки при значениях от Z=0 до Z=1,0 составляет 56,416 см (22,211 дюйма).

5. Турбинная лопатка (28), включающая в себя лопасть (36) лопатки, имеющую расчетный аэродинамический профиль без покрытия, по существу соответствующий значениям декартовых координат X, Y и Z, приведенным в Таблице 1, где величины Z являются безразмерными в диапазоне от 0 до 1, преобразуемые в расстояния Z в дюймах путем умножения значений Z на высоту лопасти в дюймах, и где X и Y являются расстояниями в дюймах, которые, при соединении плавными непрерывными дугами, определяют сечения (48) профиля лопасти на каждом расстоянии Z, причем сечения профиля на расстояниях Z при плавном соединении друг с другом образуют завершенную форму лопасти, причем значения X и Y являются масштабируемыми, являясь функцией от

одной и той же константы или числа для обеспечения увеличения или уменьшения лопасти.

6. Турбинная лопатка по п.5, входящая в состав четвертой ступени турбины.

7. Турбинная лопатка по п.5, в которой упомянутая форма лопасти находится в пределах допуска $+0,381$ см ($0,150$ дюйма) в направлении, перпендикулярном поверхности лопасти в любой ее точке.

8. Турбинная лопатка по п.5, в которой высота лопасти лопатки при значениях от $Z=0$ до $Z=1,0$ составляет $56,416$ см ($22,211$ дюйма).

9. Турбина (12), содержащая рабочее колесо (29), имеющее множество лопаток (28), причем каждая из вышеупомянутых лопаток включает в себя лопасть (36), имеющую форму аэродинамического профиля, упомянутая лопасть имеет расчетный профиль, по существу соответствующий значениям декартовых координат X , Y и Z , приведенным в Таблице 1, где величины Z являются безразмерными в диапазоне от 0 до 1, преобразуемые в расстояния Z в дюймах путем умножения значений Z на высоту лопасти в дюймах, и где X и Y являются расстояниями в дюймах, которые при соединении плавными непрерывными дугами определяют сечения (48) профиля лопасти на каждом расстоянии Z , причем сечения профиля на расстояниях Z при соединении плавно друг с другом образуют завершенную форму лопасти.

10. Турбина по п.9, в которой рабочее колесо содержит четвертую ступень турбины.

11. Турбина по п.9, в которой рабочее колесо (29) имеет 88 лопаток и X представляет собой расстояние, параллельное оси вращения турбины.

12. Турбина по п.9, в которой высота лопасти лопатки при значениях от $Z=0$ до $Z=1,0$ составляет $56,416$ см ($22,211$ дюйма).

13. Турбина по п.9, в которой радиальная высота между осевой линией рабочего колеса и радиусом ступицы каждой лопасти лопатки около ее передней кромки составляет $100,383$ см ($39,521$ дюймов), а безразмерная величина Z для $Z=0,000$ начинается с радиальной высоты $103,213$ см ($40,635$ дюймов) от осевой линии рабочего колеса.

14. Турбина по п.13, в которой высота лопасти лопатки от $Z=0$ до $Z=1,0$ составляет $56,416$ см ($22,211$ дюйма).

15. Турбина (12), содержащая рабочее колесо (29), имеющее множество лопаток (28), каждая из вышеупомянутых лопаток включает в себя лопасть (36), имеющую расчетный профиль без покрытия, по существу соответствующий значениям декартовых координат X , Y и Z , приведенным в Таблице 1, где величины Z являются безразмерными в диапазоне от 0 до 1, преобразуемые в расстояния Z в дюймах путем умножения значений Z на высоту лопасти в дюймах, и где X и Y являются расстояниями в дюймах, которые при соединении плавными непрерывными дугами определяют сечения (48) профиля лопасти на каждом расстоянии Z , причем сечения профиля на расстояниях Z при соединении плавно друг с другом образуют завершенную форму лопасти, причем значения X и Y являются масштабируемыми, являясь функцией от одной и той же константы или числа для обеспечения увеличения или уменьшения лопасти.

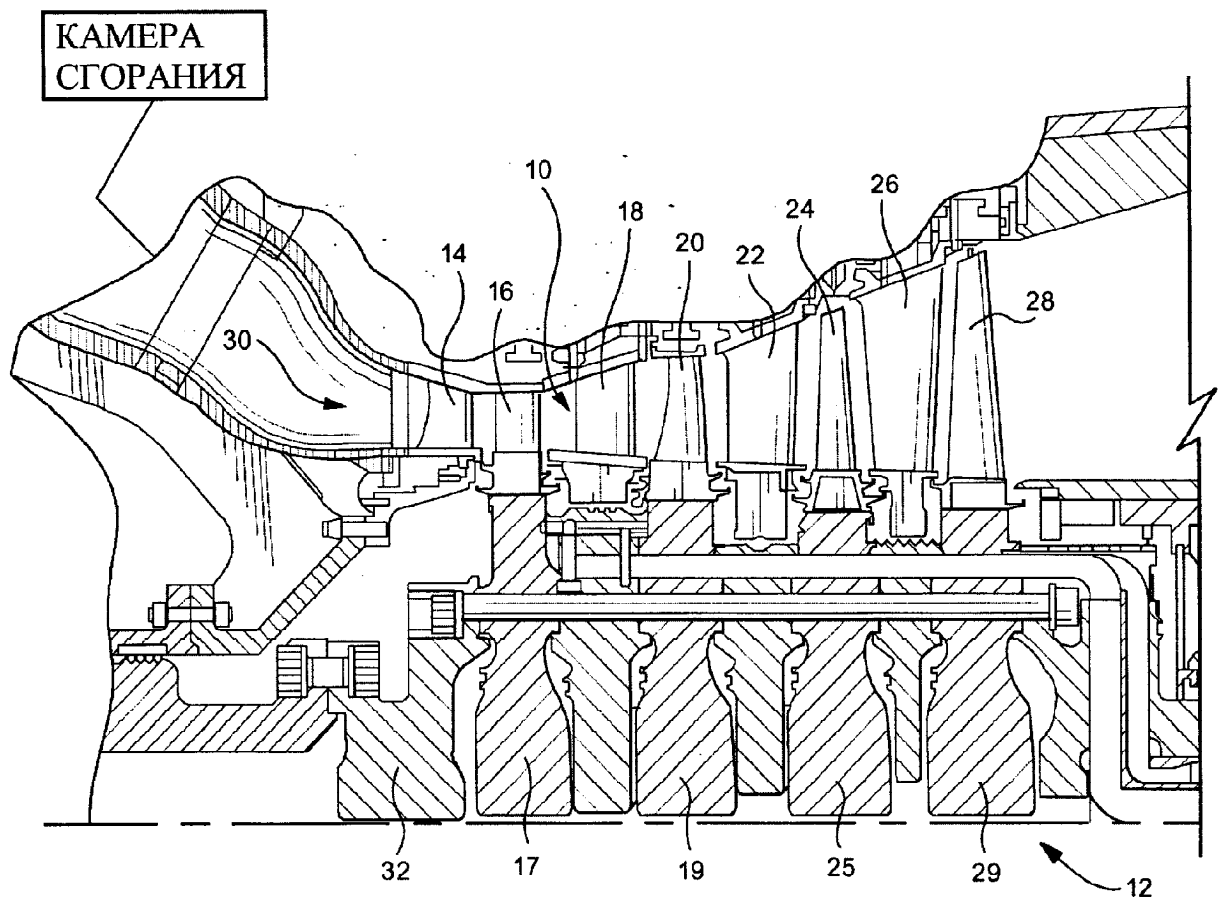
16. Турбина по п.15, в которой рабочее колесо включает в себя четвертую ступень турбины.

17. Турбина по п.15, в которой рабочее колесо имеет 88 лопаток и X представляет собой расстояние, параллельное оси вращения турбины.

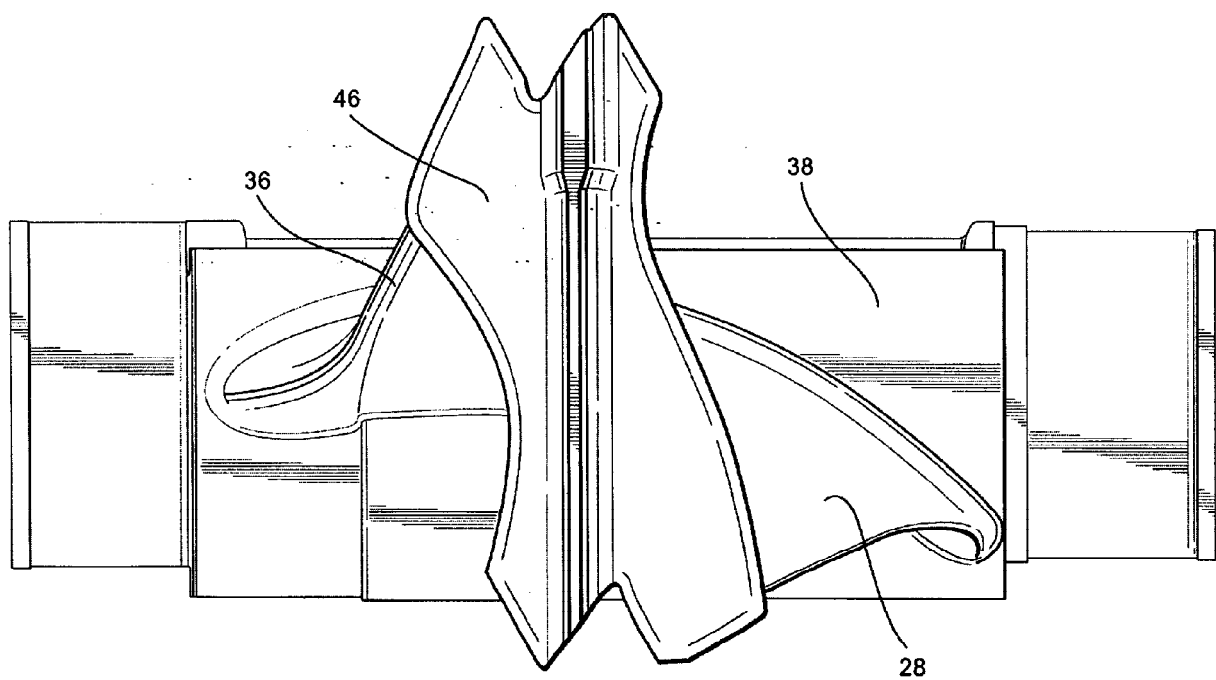
18. Турбина по п.15, в которой высота лопасти лопатки при значениях от $Z=0$ до $Z=1,0$ составляет $56,416$ см ($22,211$ дюйма).

19. Турбина по п.15, в которой радиальная высота между осевой линией рабочего колеса и радиусом ступицы каждой лопасти лопатки около ее передней кромки составляет $100,383$ см ($39,521$ дюймов), а безразмерная величина Z для $Z=0,000$ начинается с радиальной высоты $103,213$ см ($40,635$ дюймов) от осевой линии рабочего колеса.

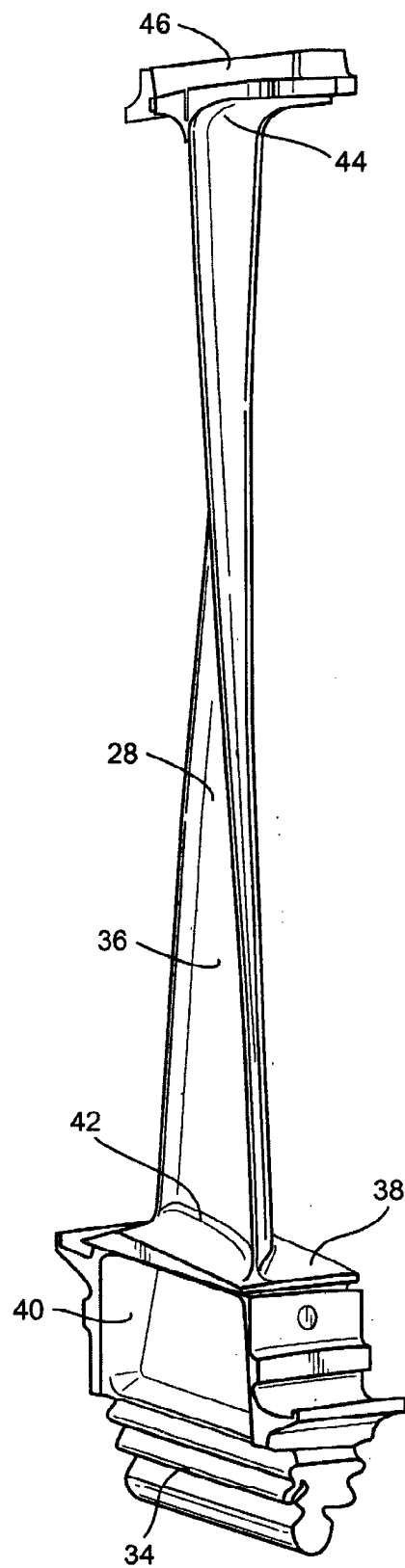
20. Турбина по п.19, в которой высота лопасти лопатки от $Z=0$ до $Z=1,0$ составляет $56,416$ см ($22,211$ дюйма).



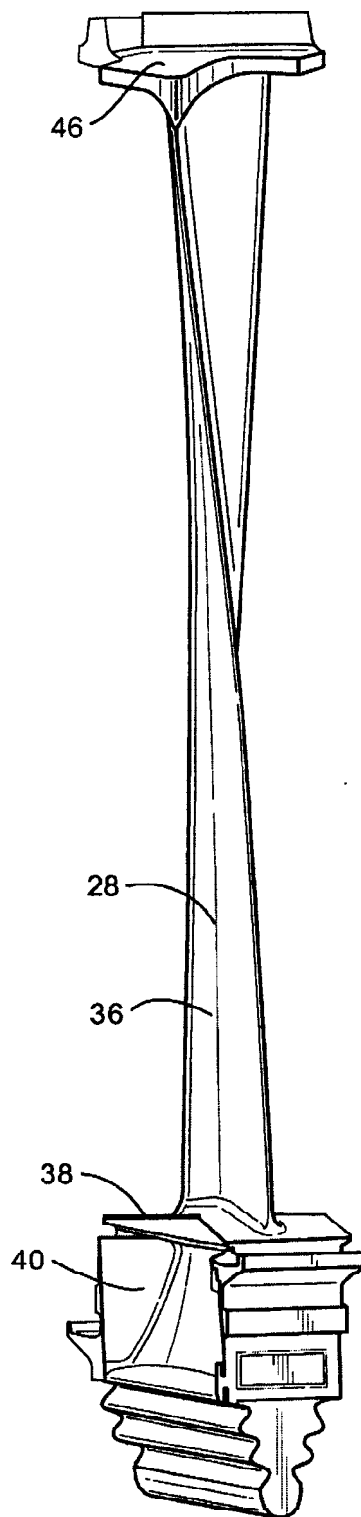
ФИГ. 1



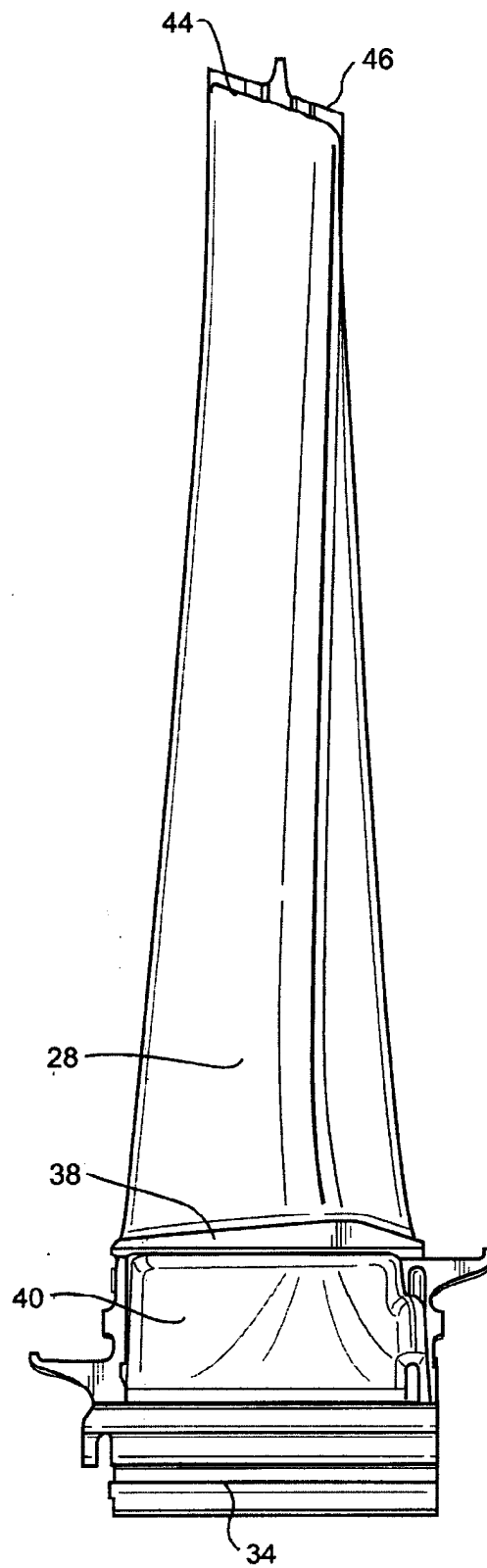
ФИГ. 2



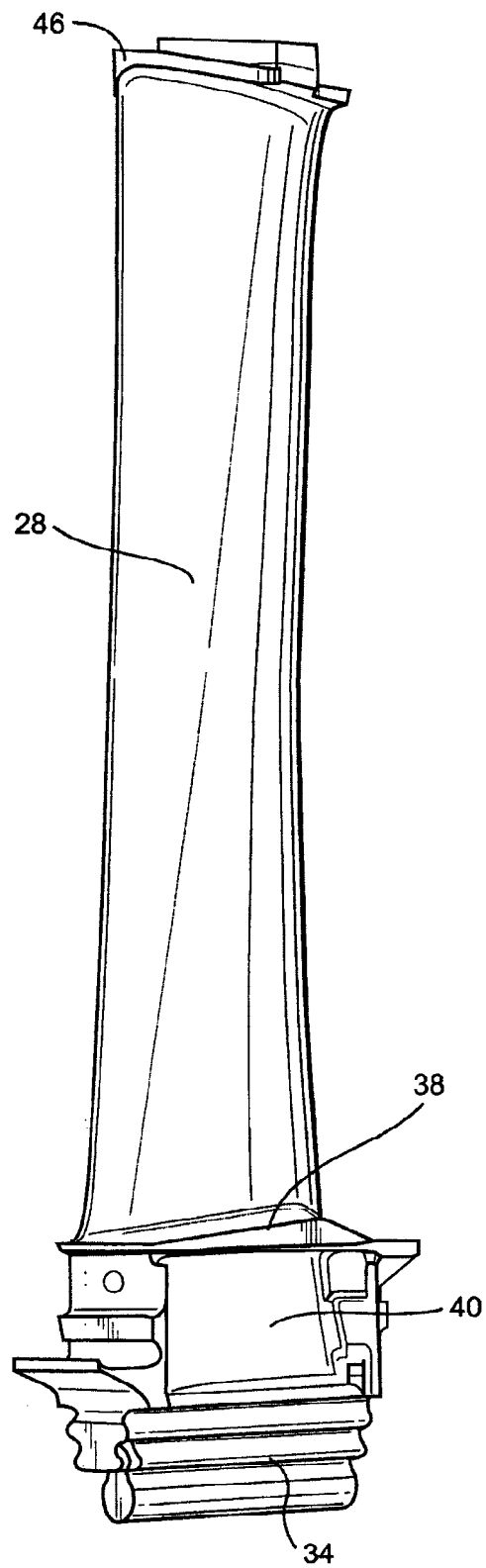
ФИГ.3



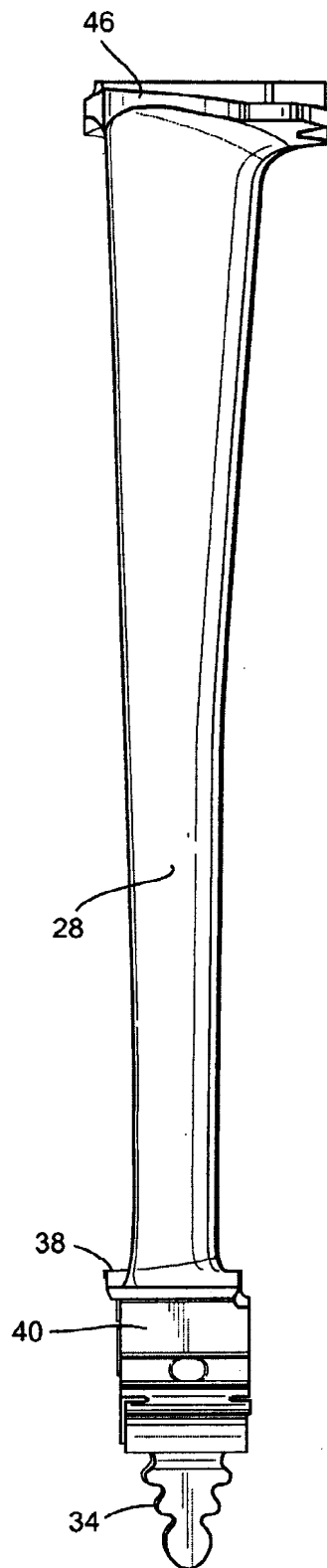
ФИГ. 4



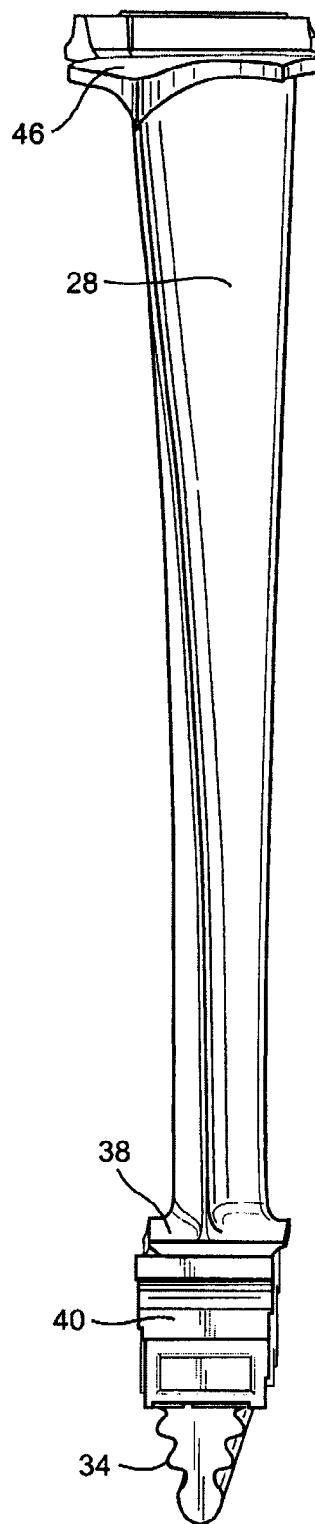
ФИГ.5



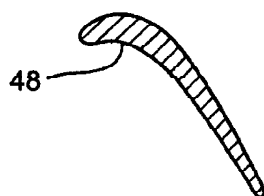
ФИГ. 6



ФИГ.7



ФИГ.8



ФИГ. 9