

Stream Table
for
Case C1_1
Lean H₂S+rich SA 50% both (min. amb.)
Таблица потоков
для
Вариант C1_1
Об.кисл.газ + 50% нас.серн.к-та(мин.Т окр.ср.)

Редакция	Описание	Дата	Изготовлен	Пров.	Утвержд.
0	Первая редакция	8-May-2015	NMAH	/	KW
1	Общая редакция	26-Jun-2015	DMVO	/	KW

Общий поток

Жидкая фаза

Состав общего потока	
----------------------	--

Поток № 11

Общий поток

Паровая фаза	
--------------	--

Жидкая фаза

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Бензол	0.70	6	0.68	0
Циклогексан	0.70	6	0.63	0
Ди-н-бутил сульфат	0.70	6	0.25	0
Диэтил сульфат	0.70	6	0.35	0
Серная кислота	90.70	777	70.55	8
Вода	6.50	56	27.53	3

Поток № 20

Общий поток						
Температура	70	°C	Тип фазы		Пар	
Давление	539	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%
Массовый расход	831	кг/ч	Энтальпия		-0.28	Гкал/ч
Молярный расход	24	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		19296	кДж/нм³
Молекулярная масса	34.67	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		20938	кДж/нм³
Паровая фаза						
Массовый расход	831	кг/ч	Плотность		1.88	кг/м³
Молярный расход	24	кмол/ч	Вязкость		0.015	сПз
Нормальный объемный расход	576	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0197	Вт/м °C
Объемный расход	442	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.00	кДж/кг °C
Молекулярная масса	34.67	кг/кмол	Удельная энтальпия		-11840	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости		1.31	
			Сжимаемость		0.993	
			Удельная масса по воздуху		1.20	
Состав общего потока						
Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч	
Двуокись углерода	10.15		84	8.00	2	
Сероводород	85.52		710	87.00	21	
Азот	3.23		27	4.00	1	
Вода	0.26		2	0.50	0	
н-бутан	0.84		7	0.50	0	

Поток № 21

	Общий поток				
	Температура	70	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	539	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
	Массовый расход	373	кг/ч	Энтальпия	-0.13 Гкал/ч
	Молярный расход	11	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	19296 кДж/нм³
	Молекулярная масса	34.67	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	20938 кДж/нм³
	Паровая фаза				
	Массовый расход	373	кг/ч	Плотность	1.88 кг/м³
	Молярный расход	11	кмол/ч	Вязкость	0.015 сПз
	Нормальный объемный расход	259	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0197 Вт/м °C
1	Объемный расход	198	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.00 кДж/кг °C
	Молекулярная масса	34.67	кг/кмол	Удельная энтальпия	-11840 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.31
				Сжимаемость	0.993
				Удельная масса по воздуху	1.20
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Двуокись углерода	10.15	38	8.00	1
	Сероводород	85.52	319	87.00	9
	Азот	3.23	12	4.00	0
	Вода	0.26	1	0.50	0
	н-бутан	0.84	3	0.50	0

Общий поток

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Поток № 40

Состав общего потока	
----------------------	--

Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	0.82	28	0.67	1
	Двуокись углерода	3.09	104	2.29	2
	Окись азота	87 мас. ppm	0	95 ppm	0
1	Азот	48.31	1629	56.20	58
	Двуокись азота	7.1 мас. ppm	0	5 ppm	0
	Кислород	2.95	99	3.00	3
1	Диоксид серы	32.06	1081	16.31	17
1	Триоксид серы	1.11	37	0.45	0
	Серная кислота	0 мас. ppm	0	0 ppm	0
1	Вода	11.65	393	21.07	22

Общий поток

Паровая фаза	
--------------	--

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Поток № 50

Общий поток

	Твердая фаза	Жидкая фаза	Газовая фаза
Паровая фаза			

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Information contained herein is confidential; it may not be used for any purpose other than for which it has been issued, and may not be used by or disclosed to third parties without written approval of Haldor Topsøe A/S.

Поток № 55

	Общий поток				
1	Температура	725	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	28	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
1	Массовый расход	10219	кг/ч	Энтальпия	-0.13 Гкал/ч
1	Молярный расход	347	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-3 кДж/нм³
	Молекулярная масса	29.48	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	90 кДж/нм³

Паровая фаза	
--------------	--

Паровая фаза						
1	Массовый расход	10219	кг/ч	Плотность	0.364	кг/м³
1	Молярный расход	347	кмол/ч	Вязкость	0.041	сПз
1	Нормальный объемный расход	8337	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0659	Вт/м °С
1	Объемный расход	28050	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.16	кДж/кг °С
	Молекулярная масса	29.48	кг/кмол	Удельная энтальпия	-370	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.32	
				Сжимаемость	1.00	
				Удельная масса по воздуху	1.02	

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.23	125	0.90	3
1	Двуокись углерода	0.61	63	0.41	1
1	Оксись азота	49 мас. ppm	1	48.6 ppm	0
1	Азот	71.47	7304	75.22	261
1	Двуокись азота	4 мас. ppm	0	2.56 ppm	0
1	Кислород	16.35	1671	15.07	52
1	Диоксид серы	7.10	726	3.27	11
1	Триоксид серы	0.13	13	480 ppm	0
	Серная кислота	0 мас. ppm	0	0 ppm	0
	Вода	3.10	317	5.07	18

Поток № 60

	Общий поток					
	Температура	440	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	25	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
1	Массовый расход	10219	кг/ч	Энтальпия	-0.91	Гкал/ч
1	Молярный расход	347	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-3	кДж/нм³
	Молекулярная масса	29.48	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	90	кДж/нм³

	Паровая фаза
--	--------------

1	Массовый расход	10219	кг/ч	Плотность	0.508	кг/м³
1	Молярный расход	347	кмол/ч	Вязкость	0.032	сПз
1	Нормальный объемный расход	8337	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0496	Вт/м °С
1	Объемный расход	20097	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.09	кДж/кг °С
1	Молекулярная масса	29.48	кг/кмол	Удельная энтальпия	-2633	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.35	
				Сжимаемость	1.00	
				Удельная масса по воздуху	1.02	

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.23	125	0.90	3
1	Двуокись углерода	0.61	63	0.41	1
1	Окись азота	49 мас. ppm	1	48.6 ppm	0
1	Азот	71.47	7304	75.22	261
1	Двуокись азота	4 мас. ppm	0	2.56 ppm	0
1	Кислород	16.35	1671	15.07	52
1	Диоксид серы	7.10	726	3.27	11
1	Триоксид серы	0.13	13	477 ppm	0
1	Серная кислота	10 мас. ppm	0	3.03 ppm	0
	Вода	3.10	317	5.07	18

Page 8 of 46

Общий поток

Температура	410	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	24	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	13590	кг/ч	Энтальпия	-3.39	Гкал/ч
Молярный расход	450	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-9	кДж/нм³
Молекулярная масса	30.20	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	150	кДж/нм³

Массовый расход	13590	кг/ч	Плотность	0.543	кг/м³
Молярный расход	450	кмол/ч	Вязкость	0.031	сПз
Нормальный объемный расход	10826	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0473	Вт/м °С
Объемный расход	25032	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.09	кДж/кг °С
Молекулярная масса	30.20	кг/кмол	Удельная энтальпия	-7537	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.34	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	1.04	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.13	153	0.85	4
Двуокись углерода	1.23	167	0.84	4
Окись азота	59 мас. ppm	1	59.3 ppm	0
Азот	65.73	8932	70.85	319
Двуокись азота	4.8 мас. ppm	0	3.12 ppm	0
Кислород	13.03	1770	12.29	55
Диоксид серы	13.29	1807	6.27	28
Триоксид серы	0.36	50	0.14	1
Серная кислота	98 мас. ppm	1	30 ppm	0
Вода	5.22	709	8.75	39

Общий поток

Температура	547	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	22	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	13590	кг/ч	Энтальпия	-3.42	Гкал/ч
Молярный расход	438	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-325	кДж/нм³
Молекулярная масса	31.00	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-161	кДж/нм³

Массовый расход	13590	кг/ч	Плотность	0.463	кг/м³
Молярный расход	438	кмол/ч	Вязкость	0.035	сПз
Нормальный объемный расход	10546	Rнм³/ч	Теплопроводность	0.0554	Вт/м °С
Объемный расход	29341	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.13	кДж/кг °С
Молекулярная масса	31.00	кг/кмол	Удельная энтальпия	-7797	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.31	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	1.07	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.13	153	0.87	4
Двуокись углерода	1.23	167	0.86	4
Окись азота	53 мас. ppm	1	55.2 ppm	0
Азот	65.73	8932	72.73	319
Двуокись азота	13 мас. ppm	0	8.84 ppm	0
Кислород	10.29	1399	9.97	44
Диоксид серы	2.34	318	1.13	5
Триоксид серы	14.04	1908	5.44	24
Серная кислота	0.02	3	76.6 ppm	0
Вода	5.22	709	8.98	39

Поток № 120

	Общий поток				
	Температура	430	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	20	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
	Массовый расход	13590	кг/ч	Энтальпия	-3.85 Гкал/ч
	Молярный расход	438	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-351 кДж/нм³
	Молекулярная масса	31.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-187 кДж/нм³

Паровая фаза	
--------------	--

	Массовый расход	13590	кг/ч	Плотность	0.539	кг/м³
	Молярный расход	438	кмол/ч	Вязкость	0.032	сПз
	Нормальный объемный расход	10539	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0484	Вт/м °С
1	Объемный расход	25195	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.10	кДж/кг °С
	Молекулярная масса	31.02	кг/кмол	Удельная энтальпия	-8787	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.32	
				Сжимаемость	1.00	
				Удельная масса по воздуху	1.07	

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмоль/ч
	Аргон	1.13	153	0.87	4
	Двуокись углерода	1.23	167	0.87	4
	Оксись азота	53 мас. ppm	1	55.2 ppm	0
	Азот	65.73	8932	72.78	319
1	Двуокись азота	13 мас. ppm	0	8.85 ppm	0
	Кислород	10.29	1399	9.98	44
	Диоксид серы	2.34	318	1.13	5
	Триоксид серы	13.87	1885	5.37	24
	Серная кислота	0.23	32	741 ppm	0
	Вода	5.18	704	8.92	39

Поток № 130

	Общий поток				
	Температура	448	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	17	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
	Массовый расход	13590	кг/ч	Энтальпия	-3.88 Гкал/ч
	Молярный расход	436	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-403 кДж/нм³
	Молекулярная масса	31.16	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-238 кДж/нм³

Паровая фаза	
--------------	--

	Массовый расход	13590	кг/ч	Плотность	0.527	кг/м³
	Молярный расход	436	кмол/ч	Вязкость	0.032	сПз
	Нормальный объемный расход	10490	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0495	Вт/м °С
1	Объемный расход	25809	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.11	кДж/кг °С
	Молекулярная масса	31.16	кг/кмол	Удельная энтальпия	-8888	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.32	
				Сжимаемость	1.00	
				Удельная масса по воздуху	1.08	

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.13	153	0.88	4
	Двуокись углерода	1.23	167	0.87	4
	Окись азота	41 мас. ppm	1	43 ppm	0
	Азот	65.73	8932	73.12	319
1	Двуокись азота	32 мас. ppm	0	21.3 ppm	0
	Кислород	9.80	1332	9.54	42
	Диоксид серы	0.38	51	0.18	1
	Триоксид серы	16.37	2224	6.37	28
	Серная кислота	0.18	25	585 ppm	0
	Вода	5.19	705	8.97	39

Page 10 of 46

Общий поток

Температура	375	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	14	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	13590	кг/ч	Энтальпия	-4.16	Гкал/ч
Молярный расход	435	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-506	кДж/нм³
Молекулярная масса	31.25	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-341	кДж/нм³

Массовый расход	13590	кг/ч	Плотность	0.586	кг/м³
Молярный расход	435	кмол/ч	Вязкость	0.030	сПз
Нормальный объемный расход	10463	Нм³/ч	Теплопроводность	0.0450	Вт/м °С
Объемный расход	23181	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.09	кДж/кг °С
Молекулярная масса	31.25	кг/кмол	Удельная энтальпия	-9573	ккал/кмол
			Коэффициент теплоемкости	1.32	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	1.08	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.13	153	0.88	4
Двуокись углерода	1.23	167	0.87	4
Окись азота	41 мас. ppm	1	43.2 ppm	0
Азот	65.73	8932	73.31	319
Двуокись азота	32 мас. ppm	0	21.4 ppm	0
Кислород	9.80	1332	9.57	42
Диоксид серы	0.38	51	0.18	1
Триоксид серы	15.68	2131	6.12	27
Серная кислота	1.02	139	0.33	1
Вода	5.03	684	8.73	38

Общий поток

Температура	370	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	11	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	13590	кг/ч	Энтальпия	-4.20	Гкал/ч
Молярный расход	434	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-536	кДж/нм³
Молекулярная масса	31.29	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-371	кДж/нм³

Массовый расход	13590	кг/ч	Плотность	0.590	кг/м³
Молярный расход	434	кмол/ч	Вязкость	0.029	сПз
Нормальный объемный расход	10449	Rнм³/ч	Теплопроводность	0.0447	Вт/м °С
Объемный расход	23042	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.09	кДж/кг °С
Молекулярная масса	31.29	кг/кмол	Удельная энтальпия	-9676	ккал/кмол
			Коэффициент теплоемкости	1.32	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	1.08	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.13	153	0.88	4
Двуокись углерода	1.23	167	0.87	4
Окись азота	24 мас. ppm	0	25.5 ppm	0
Азот	65.73	8932	73.41	319
Двуокись азота	58 мас. ppm	1	39.2 ppm	0
Кислород	9.72	1321	9.51	41
Диоксид серы	0.07	9	332 ppm	0
Триоксид серы	15.93	2164	6.22	27
Серная кислота	1.19	162	0.38	2
Вода	5.00	680	8.69	38

Общий поток						
	Температура	290	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	8	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
	Массовый расход	13590	кг/ч	Энтальпия	-4.69	Гкал/ч
1	Молярный расход	425	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-1070	кДж/нм³
1	Молекулярная масса	31.95	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-901	кДж/нм³
Паровая фаза						
	Массовый расход	13590	кг/ч	Плотность	0.686	кг/м³
	Молярный расход	425	кмол/ч	Вязкость	0.026	сПз
1	Нормальный объемный расход	10231	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0397	Вт/м °C
1	Объемный расход	19816	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.07	кДж/кг °C
	Молекулярная масса	31.95	кг/кмол	Удельная энтальпия	-11027	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.32	
				Сжимаемость	1.00	
				Удельная масса по воздуху	1.10	
Состав общего потока						
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
	Аргон	1.13	153	0.90	4	
	Двуокись углерода	1.23	167	0.89	4	
	Окись азота	24 мас. ppm	0	26 ppm	0	
	Азот	65.73	8932	74.97	319	
	Двуокись азота	58 мас. ppm	1	40 ppm	0	
	Кислород	9.72	1321	9.71	41	
	Диоксид серы	0.07	9	339 ppm	0	
	Триоксид серы	10.59	1439	4.23	18	
	Серная кислота	7.74	1051	2.52	11	
	Вода	3.80	516	6.74	29	

Общий поток

	Паровая фаза					
1	Массовый расход	22482	кг/ч	Плотность	0.778	кг/м³
1	Молярный расход	782	кмол/ч	Вязкость	0.024	сПз
1	Нормальный объемный расход	18808	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0343	Вт/м °С
1	Объемный расход	28891	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.03	кДж/кг °С
1	Молекулярная масса	28.75	кг/кмол	Удельная энтальпия	-265	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.39	
				Сжимаемость	1.00	
1				Удельная масса по воздуху	0.993	

[illegible]

Поток № 200	
-------------	--

Общий поток

	Жидкая фаза					
	Массовый расход	2871	кг/ч	Плотность	1430	кг/м³
	Молярный расход	32	кмол/ч	Вязкость	0.25	сПз
	Объемный расход	2.0	м³/ч	Теплопроводность	0.592	Вт/м °С
	Стандартный объемный расход	1.6	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-173087	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	44	дин/см
				Удельная масса по воде	1.82	

Наименование компонента

Year	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Population (millions)	7.7	7.9	8.1	8.3	8.5	8.7	8.9	9.1	9.3	9.5	9.7	9.9	10.1	10.3	10.5	10.7	10.9	11.1	11.3	11.5	11.7
GDP (trillion USD)	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0
Life expectancy (years)	75.0	75.5	76.0	76.5	77.0	77.5	78.0	78.5	79.0	79.5	80.0	80.5	81.0	81.5	82.0	82.5	83.0	83.5	84.0	84.5	85.0
Urban population (%)	55.0	56.0	57.0	58.0	59.0	60.0	61.0	62.0	63.0	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	70.0	71.0	72.0	73.0	74.0	75.0
Renewable energy (%)	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0	30.0
CO2 emissions (Gt)	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
Forest cover (%)	31.0	31.5	32.0	32.5	33.0	33.5	34.0	34.5	35.0	35.5	36.0	36.5	37.0	37.5	38.0	38.5	39.0	39.5	40.0	40.5	41.0
Healthcare expenditure (%)	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0
Internet usage (%)	40.0	45.0	50.0	55.0	60.0	65.0	70.0	75.0	80.0	85.0	90.0	95.0	98.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Gender inequality index	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95
Human Development Index	0.70	0.72	0.74	0.76	0.78	0.80	0.82	0.84	0.86	0.88	0.90	0.92	0.94	0.96	0.98	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10

Поток № 210

	Общий поток					
1	Температура	52	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	8	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	55500	кг/ч	Энтальпия	-111.40	Гкал/ч
1	Молярный расход	616	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2785	кДж/кг
	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2298	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	55500	кг/ч	Плотность	1820	кг/м³
1	Молярный расход	616	кмол/ч	Вязкость	9.5	сПз
1	Объемный расход	31	м³/ч	Теплопроводность	0.385	Вт/м °C
1	Стандартный объемный расход	30.6	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-180787	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	52	дин/см
				Удельная масса по воде	1.82	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
	Триоксид серы	0 мас. ppm	0	0 ppm	0	
1	Серная кислота	98.00	54390	90.00	555	
1	Вода	2.00	1110	10.00	62	

Поток № 220

	Общий поток					
1	Температура	52	°C	Тип фазы	жидкость	
1	Давление	1500	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	55500	кг/ч	Энтальпия	-111.39	Гкал/ч
1	Молярный расход	616	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2785	кДж/кг
	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2298	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	55500	кг/ч	Плотность	1820	кг/м³
1	Молярный расход	616	кмол/ч	Вязкость	9.4	сПз
1	Объемный расход	31	м³/ч	Теплопроводность	0.385	Вт/м °C
1	Стандартный объемный расход	30.6	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-180783	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	52	дин/см
				Удельная масса по воде	1.82	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
	Триоксид серы	0 мас. ppm		0	0 ppm	0
1	Серная кислота	98.00		54390	90.00	555
1	Вода	2.00		1110	10.00	62

Поток № 230

Общий поток						
1	Температура	39	°C	Тип фазы	жидкость	
1	Давление	500	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	55500	кг/ч	Энтальпия	-111.66	Гкал/ч
1	Молярный расход	616	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2785	кДж/кг
	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2298	кДж/кг
Жидкая фаза						
1	Массовый расход	55500	кг/ч	Плотность	1829	кг/м³
1	Молярный расход	616	кмол/ч	Вязкость	14	сПз
1	Объемный расход	30	м³/ч	Теплопроводность	0.371	Вт/м °C
1	Стандартный объемный расход	30.6	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-181207	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	53	дин/см
				Удельная масса по воде	1.82	
Состав общего потока						
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
	Триоксид серы	0 мас. ppm	0	0 ppm	0	
1	Серная кислота	98.00	54390	90.00	555	
1	Вода	2.00	1110	10.00	62	

Поток № 240

	Общий поток					
1	Температура	39	°C	Тип фазы	жидкость	
1	Давление	500	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	52629	кг/ч	Энтальпия	-105.88	Гкал/ч
1	Молярный расход	584	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2785	кДж/кг
	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2298	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	52629	кг/ч	Плотность	1829	кг/м³
1	Молярный расход	584	кмол/ч	Вязкость	14	сПз
1	Объемный расход	29	м³/ч	Теплопроводность	0.371	Вт/м °C
1	Стандартный объемный расход	29	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-181207	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	53	дин/см
				Удельная масса по воде	1.82	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
	Триоксид серы	0 мас. ppm		0	0 ppm	0
1	Серная кислота	98.00		51577	90.00	526
1	Вода	2.00		1053	10.00	58

Поток № 260

	Общий поток					
1	Температура	39	°C	Тип фазы	жидкость	
1	Давление	500	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	2871	кг/ч	Энтальпия	-5.78	Гкал/ч
	Молярный расход	32	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2785	кДж/кг
	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2298	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	2871	кг/ч	Плотность	1829	кг/м³
1	Молярный расход	32	кмол/ч	Вязкость	14	сПз
1	Объемный расход	1.6	м³/ч	Теплопроводность	0.371	Вт/м °C
1	Стандартный объемный расход	1.6	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-181207	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	53	дин/см
				Удельная масса по воде	1.82	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
	Триоксид серы	0 мас. ppm		0	0 ppm	0
	Серная кислота	98.00		2813	90.00	29
	Вода	2.00		57	10.00	3

Поток № 262

	Общий поток				
1	Температура	40	°C	Тип фазы	жидкость
1	Давление	10297	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
1	Массовый расход	2871	кг/ч	Энтальпия	-5.77 Гкал/ч
1	Молярный расход	32	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2785 кДж/кг
1	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2298 кДж/кг
	Жидкая фаза				
1	Массовый расход	2871	кг/ч	Плотность	1828 кг/м³
1	Молярный расход	32	кмол/ч	Вязкость	13 сПз
1	Объемный расход	1.6	м³/ч	Теплопроводность	0.372 Вт/м °C
1	Стандартный объемный расход	1.6	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-181178 ккал/кмоль
1	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости	
1				Поверхн. натяжение	53 дин/см
1				Удельная масса по воде	1.82
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Триоксид серы	0 мас. ppm	0	0 ppm	0
1	Серная кислота	98.00	2813	90.00	29
1	Вода	2.00	57	10.00	3

Поток № 265

	Общий поток					
1	Температура	40	°C	Тип фазы	жидкость	
1	Давление	9807	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	2871	кг/ч	Энтальпия	-5.77	Гкал/ч
1	Молярный расход	32	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2785	кДж/кг
1	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2298	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	2871	кг/ч	Плотность	1828	кг/м³
1	Молярный расход	32	кмол/ч	Вязкость	13	сПз
1	Объемный расход	1.6	м³/ч	Теплопроводность	0.372	Вт/м °C
1	Стандартный объемный расход	1.6	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-181178	ккал/кмоль
1	Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
1				Поверхн. натяжение	53	дин/см
1				Удельная масса по воде	1.82	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
1	Триоксид серы	0 мас. ppm	0	0 ppm	0	
1	Серная кислота	98.00	2813	90.00	29	
1	Вода	2.00	57	10.00	3	

Поток № 300

Общий поток						
	Температура	-46	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	0	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
1	Массовый расход	23103	кг/ч	Энтальпия	-0.41	Гкал/ч
1	Молярный расход	798	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0	кДж/нм³
Паровая фаза						
1	Массовый расход	23103	кг/ч	Плотность	1.53	кг/м³
1	Молярный расход	798	кмол/ч	Вязкость	0.015	сПз
1	Нормальный объемный расход	19186	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0199	Вт/м °C
1	Объемный расход	15080	м³/ч	Удельная теплоемкость	0.97	кДж/кг °C
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	-513	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.42	
				Сжимаемость	0.998	
				Удельная масса по воздуху	1.00	
Состав общего потока						
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
1	Аргон	1.30	299	0.94	7	
1	Двуокись углерода	0.05	11	300 ppm	0	
1	Азот	75.47	17435	78.03	622	
1	Кислород	23.19	5357	20.99	167	
	Вода	52 мас. ppm	1	83.4 ppm	0	

Поток № 302

	Общий поток				
	Температура	-46	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	0	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
1	Массовый расход	23103	кг/ч	Энтальпия	-0.41 Гкал/ч
1	Молярный расход	798	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0 кДж/нм³
	Паровая фаза				
1	Массовый расход	23103	кг/ч	Плотность	1.53 кг/м³
1	Молярный расход	798	кмол/ч	Вязкость	0.015 сПз
1	Нормальный объемный расход	19186	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0199 Вт/м °C
1	Объемный расход	15083	м³/ч	Удельная теплоемкость	0.97 кДж/кг °C
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	-513 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.42
				Сжимаемость	0.998
				Удельная масса по воздуху	1.00
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Аргон	1.30	299	0.94	7
1	Двуокись углерода	0.05	11	300 ppm	0
1	Азот	75.47	17435	78.03	622
1	Кислород	23.19	5357	20.99	167
	Вода	52 мас. ppm	1	83.4 ppm	0

Поток № 305

Общий поток						
1	Температура	37	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	0	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
1	Массовый расход	31305	кг/ч	Энтальпия	0.05	Гкал/ч
1	Молярный расход	1081	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0	кДж/нм³
Паровая фаза						
1	Массовый расход	31305	кг/ч	Плотность	1.12	кг/м³
1	Молярный расход	1081	кмол/ч	Вязкость	0.019	сПз
1	Нормальный объемный расход	25997	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0259	Вт/м °C
1	Объемный расход	27958	м³/ч	Удельная теплоемкость	0.99	кДж/кг °C
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	50	ккал/кмоль
1				Коэффициент теплоемкости	1.41	
1				Сжимаемость	1.000	
				Удельная масса по воздуху	1.00	
Состав общего потока						
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Аргон	1.30		406	0.94	10
1	Двуокись углерода	0.05		14	300 ppm	0
1	Азот	75.47		23625	78.03	843
1	Кислород	23.19		7258	20.99	227
1	Вода	52 мас. ppm		2	83.4 ppm	0

Поток № 309

Общий поток					
1	Температура	40	°C	Тип фазы	Пар
1	Давление	25	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
1	Массовый расход	31305	кг/ч	Энтальпия	0.08 Гкал/ч
1	Молярный расход	1081	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/нм³
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0 кДж/нм³
Паровая фаза					
1	Массовый расход	31305	кг/ч	Плотность	1.14 кг/м³
1	Молярный расход	1081	кмол/ч	Вязкость	0.019 сПз
1	Нормальный объемный расход	25997	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0261 Вт/м °C
1	Объемный расход	27520	м³/ч	Удельная теплоемкость	0.99 кДж/кг °C
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	70 ккал/кмоль
1				Коэффициент теплоемкости	1.41
1				Сжимаемость	1.000
1				Удельная масса по воздуху	1.00
Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Аргон	1.30	406	0.94	10
1	Двуокись углерода	0.05	14	300 ppm	0
1	Азот	75.47	23625	78.03	843
1	Кислород	23.19	7258	20.99	227
1	Вода	52 мас. ppm	2	83.4 ppm	0

Поток № 310

	Общий поток					
	Температура	40	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	25	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
1	Массовый расход	26772	кг/ч	Энтальпия	0.06	Гкал/ч
	Молярный расход	924	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0	кДж/нм³
Паровая фаза						
1	Массовый расход	26772	кг/ч	Плотность	1.14	кг/м³
	Молярный расход	924	кмол/ч	Вязкость	0.019	сПз
1	Нормальный объемный расход	22233	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0261	Вт/м °C
1	Объемный расход	23535	м³/ч	Удельная теплоемкость	0.99	кДж/кг °C
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	70	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.41	
				Сжимаемость	1.000	
				Удельная масса по воздуху	1.00	
Состав общего потока						
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
	Аргон	1.30	347	0.94	9	
	Двуокись углерода	0.05	12	300 ppm	0	
1	Азот	75.47	20204	78.03	721	
1	Кислород	23.19	6207	20.99	194	
	Вода	52 мас. ppm	1	83.4 ppm	0	

Поток № 311

Общий поток					
1	Температура	40	°С	Тип фазы	Пар
1	Давление	25	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
1	Массовый расход	4533	кг/ч	Энтальпия	0.01 Гкал/ч
1	Молярный расход	156	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/нм³
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0 кДж/нм³
Паровая фаза					
1	Массовый расход	4533	кг/ч	Плотность	1.14 кг/м³
1	Молярный расход	156	кмол/ч	Вязкость	0.019 сПз
1	Нормальный объемный расход	3765	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0261 Вт/м °С
1	Объемный расход	3985	м³/ч	Удельная теплоемкость	0.99 кДж/кг °С
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	70 ккал/кмоль
1				Коэффициент теплоемкости	1.41
1				Сжимаемость	1.000
1				Удельная масса по воздуху	1.00
Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Аргон	1.30	59	0.94	1
1	Двуокись углерода	0.05	2	300 ppm	0
1	Азот	75.47	3421	78.03	122
1	Кислород	23.19	1051	20.99	33
1	Вода	52 мас. ppm	0	83.4 ppm	0

Поток № 320

	Общий поток				
	Температура	263	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	13	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
1	Массовый расход	26772	кг/ч	Энтальпия	1.51 Гкал/ч
	Молярный расход	924	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0 кДж/нм³
	Паровая фаза				
1	Массовый расход	26772	кг/ч	Плотность	0.656 кг/м³
	Молярный расход	924	кмол/ч	Вязкость	0.027 сПз
1	Нормальный объемный расход	22233	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0401 Вт/м °C
1	Объемный расход	40791	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.04 кДж/кг °C
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	1635 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.38
				Сжимаемость	1.00
				Удельная масса по воздуху	1.00
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.30	347	0.94	9
	Двуокись углерода	0.05	12	300 ppm	0
1	Азот	75.47	20204	78.03	721
1	Кислород	23.19	6207	20.99	194
	Вода	52 мас. ppm	1	83.4 ppm	0

Поток № 325

Общий поток						
1	Температура	263	°C	Тип фазы	Пар	
1	Давление	13	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
1	Массовый расход	8202	кг/ч	Энтальпия	0.46	Гкал/ч
1	Молярный расход	283	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0	кДж/нм³
Паровая фаза						
1	Массовый расход	8202	кг/ч	Плотность	0.656	кг/м³
1	Молярный расход	283	кмол/ч	Вязкость	0.027	сПз
1	Нормальный объемный расход	6812	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0401	Вт/м °C
1	Объемный расход	12497	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.04	кДж/кг °C
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	1635	ккал/кмоль
1				Коэффициент теплоемкости	1.38	
1				Сжимаемость	1.00	
1				Удельная масса по воздуху	1.00	
Состав общего потока						
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
1	Аргон	1.30	106	0.94	3	
1	Двуокись углерода	0.05	4	300 ppm	0	
1	Азот	75.47	6190	78.03	221	
1	Кислород	23.19	1902	20.99	59	
1	Вода	52 мас. ppm	0	83.4 ppm	0	

Поток № 335

	Общий поток					
	Температура	263	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	13	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
1	Массовый расход	11356	кг/ч	Энтальпия	0.64	Гкал/ч
	Молярный расход	392	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0	кДж/нм³
	Паровая фаза					
1	Массовый расход	11356	кг/ч	Плотность	0.656	кг/м³
	Молярный расход	392	кмол/ч	Вязкость	0.027	сПз
	Нормальный объемный расход	9430	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0401	Вт/м °C
	Объемный расход	17302	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.04	кДж/кг °C
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	1635	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.38	
				Сжимаемость	1.00	
				Удельная масса по воздуху	1.00	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.30		147	0.94	4
	Двуокись углерода	0.05		5	300 ppm	0
1	Азот	75.47		8570	78.03	306
	Кислород	23.19		2633	20.99	82
	Вода	52 мас. ppm		1	83.4 ppm	0

Page 21 of 46

Общий поток

	Паровая фаза					
1	Массовый расход	7214	кг/ч	Плотность	0.656	кг/м³
1	Молярный расход	249	кмол/ч	Вязкость	0.027	сПз
1	Нормальный объемный расход	5991	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0401	Вт/м °С
1	Объемный расход	10992	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.04	кДж/кг °С
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	1635	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.38	
				Сжимаемость	1.00	
				Удельная масса по воздуху	1.00	

[illegible]

	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Аргон	1.30	94	0.94	2
1	Двуокись углерода	0.05	3	300 ppm	0
1	Азот	75.47	5444	78.03	194
1	Кислород	23.19	1673	20.99	52
1	Вода	52 мас. ppm	0	83.4 ppm	0

Общий поток

	Паровая фаза					
1	Массовый расход	11747	кг/ч	Плотность	0.779	кг/м³
1	Молярный расход	406	кмол/ч	Вязкость	0.024	сПз
1	Нормальный объемный расход	9755	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0350	Вт/м °С
1	Объемный расход	15072	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.02	кДж/кг °С
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	1031	ккал/кмоль
1				Коэффициент теплоемкости	1.39	
1				Сжимаемость	1.00	
1				Удельная масса по воздуху	1.00	

Наименование компонента

	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Аргон	1.30	152	0.94	4
1	Двуокись углерода	0.05	5	300 ppm	0
1	Азот	75.47	8865	78.03	316
1	Кислород	23.19	2724	20.99	85
1	Вода	52 мас. ppm	1	83.4 ppm	0

Page 22 of 46

Общий поток

Паровая фаза						
1	Массовый расход	11762	кг/ч	Плотность	0.687	кг/м³
1	Молярный расход	406	кмол/ч	Вязкость	0.027	сПз
1	Нормальный объемный расход	9777	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0386	Вт/м °С
1	Объемный расход	17120	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.04	кДж/кг °С
1	Молекулярная масса	28.94	кг/кмол	Удельная энтальпия	1016	ккал/кмоль
1				Коэффициент теплоемкости	1.38	
1				Сжимаемость	1.00	
1				Удельная масса по воздуху	0.999	

Наименование компонента	Единица измерения	Значение
1. Материальные ресурсы		
1.1. Сырье и материалы	кг	100
1.2. Энергия	кВт·ч	50
1.3. Услуги	руб.	1000
2. Человеческие ресурсы		
2.1. Зарплата	руб.	2000
2.2. Прочие расходы	руб.	500
3. Финансовые ресурсы		
3.1. Проценты	руб.	100
3.2. Прочие расходы	руб.	500
4. Информационные ресурсы		
4.1. Информационные ресурсы	руб.	1000
4.2. Прочие расходы	руб.	500
5. Прочие ресурсы		
5.1. Прочие ресурсы	руб.	1000
5.2. Прочие расходы	руб.	500
Итого		10000

	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Аргон	1.29	152	0.94	4
1	Двуокись углерода	0.38	45	0.25	1
1	Азот	75.38	8866	77.87	316
1	Кислород	22.68	2668	20.52	83
1	Диоксид серы	0 мас. ppm	0	0 ppm	0
1	Вода	0.26	31	0.42	2

Общий поток

Паровая фаза						
1	Массовый расход	11356	кг/ч	Плотность	0.682	кг/м³
	Молярный расход	392	кмол/ч	Вязкость	0.028	сПз
	Нормальный объемный расход	9430	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0408	Вт/м °С
1	Объемный расход	16654	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.04	кДж/кг °С
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	1716	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.38	
				Сжимаемость	1.00	
				Удельная масса по воздуху	1.00	

[illegible]

	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.30	147	0.94	4
	Двуокись углерода	0.05	5	300 ppm	0
1	Азот	75.47	8570	78.03	306
	Кислород	23.19	2633	20.99	82
	Вода	52 мас. ppm	1	83.4 ppm	0

Поток № 370

	Общий поток				
	Температура	274	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	74	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
1	Массовый расход	4904	кг/ч	Энтальпия	0.29 Гкал/ч
	Молярный расход	169	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0 кДж/нм³
	Паровая фаза				
1	Массовый расход	4904	кг/ч	Плотность	0.682 кг/м³
	Молярный расход	169	кмол/ч	Вязкость	0.028 сПз
1	Нормальный объемный расход	4073	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0408 Вт/м °C
1	Объемный расход	7192	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.04 кДж/кг °C
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	1716 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.38
				Сжимаемость	1.00
				Удельная масса по воздуху	1.00
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.30	64	0.94	2
	Двуокись углерода	0.05	2	300 ppm	0
1	Азот	75.47	3701	78.03	132
1	Кислород	23.19	1137	20.99	36
	Вода	52 мас. ppm	0	83.4 ppm	0

Поток № 380

	Общий поток				
	Температура	274	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	74	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
1	Массовый расход	1697	кг/ч	Энтальпия	0.10 Гкал/ч
	Молярный расход	59	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0 кДж/нм³
	Паровая фаза				
1	Массовый расход	1697	кг/ч	Плотность	0.682 кг/м³
	Молярный расход	59	кмол/ч	Вязкость	0.028 сПз
1	Нормальный объемный расход	1409	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0408 Вт/м °C
1	Объемный расход	2489	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.04 кДж/кг °C
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	1716 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.38
				Сжимаемость	1.00
				Удельная масса по воздуху	1.00
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.30	22	0.94	1
	Двуокись углерода	0.05	1	300 ppm	0
1	Азот	75.47	1281	78.03	46
1	Кислород	23.19	393	20.99	12
	Вода	52 мас. ppm	0	83.4 ppm	0

Таблица потоков

Поток № 384

	Общий поток					
	Температура	274	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	74	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
1	Массовый расход	4755	кг/ч	Энтальпия	0.28	Гкал/ч
	Молярный расход	164	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0	кДж/нм³
	Паровая фаза					
1	Массовый расход	4755	кг/ч	Плотность	0.682	кг/м³
	Молярный расход	164	кмол/ч	Вязкость	0.028	сПз
1	Нормальный объемный расход	3949	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0408	Вт/м °C
1	Объемный расход	6973	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.04	кДж/кг °C
1	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	1716	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.38	
				Сжимаемость	1.00	
				Удельная масса по воздуху	1.00	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
	Аргон	1.30	62	0.94	2	
	Двуокись углерода	0.05	2	300 ppm	0	
1	Азот	75.47	3588	78.03	128	
1	Кислород	23.19	1102	20.99	34	
	Вода	52 мас. ppm	0	83.4 ppm	0	

Поток № 385

	Общий поток					
	Температура	269	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	74	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
1	Массовый расход	4857	кг/ч	Энтальпия	-0.04	Гкал/ч
	Молярный расход	170	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.60	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	61	кДж/нм³
Паровая фаза						
1	Массовый расход	4857	кг/ч	Плотность	0.679	кг/м³
	Молярный расход	170	кмол/ч	Вязкость	0.027	сПз
1	Нормальный объемный расход	4085	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0405	Вт/м °C
1	Объемный расход	7151	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.06	кДж/кг °C
1	Молекулярная масса	28.60	кг/кмол	Удельная энтальпия	-237	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.38	
				Сжимаемость	1.00	
				Удельная масса по воздуху	0.987	
Состав общего потока						
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
	Аргон	1.27	62	0.91	2	
	Двуокись углерода	0.04	2	290 ppm	0	
1	Азот	73.88	3588	75.43	128	
1	Кислород	22.70	1102	20.29	34	
	Вода	2.11	102	3.35	6	

Общий поток

Паровая фаза	
--------------	--

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Поток № 500

Общий поток

Жидкая фаза

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Поток № 520

Общий поток

Жидкая фаза

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

RESEARCH | TECHNOLOGY | CATALYSTS

Page 26 of 46

Общий поток

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Общий поток

Жидкая фаза

Общий поток

Жидкая фаза

Поток № 560

	Общий поток				
	Температура	25	°C	Тип фазы	жидкость
	Давление	3923	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
	Массовый расход	4900	кг/ч	Энтальпия	-18.58 Гкал/ч
	Молярный расход	272	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436 кДж/кг
	Жидкая фаза				
	Массовый расход	4900	кг/ч	Плотность	997 кг/м³
	Молярный расход	272	кмол/ч	Вязкость	0.89 сПз
	Объемный расход	4.9	м³/ч	Теплопроводность	0.602 Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	4.9	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-68305 ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости	
				Поверхн. натяжение	73 дин/см
				Удельная масса по воде	1.000
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Вода	100.00	4900	100.00	272

Поток № 570

	Общий поток					
	Температура	35	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	2923	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
	Массовый расход	4900	кг/ч	Энтальпия	-18.53	Гкал/ч
	Молярный расход	272	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
	Массовый расход	4900	кг/ч	Плотность	994	кг/м³
	Молярный расход	272	кмол/ч	Вязкость	0.73	сПз
	Объемный расход	4.9	м³/ч	Теплопроводность	0.616	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	4.9	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-68128	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	71	дин/см
				Удельная масса по воде	1.000	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
	Вода	100.00		4900	100.00	272

Поток № 600

	Общий поток					
	Температура	80	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	4903	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
	Массовый расход	4449	кг/ч	Энтальпия	-16.62	Гкал/ч
	Молярный расход	247	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
	Массовый расход	4449	кг/ч	Плотность	972	кг/м³
	Молярный расход	247	кмол/ч	Вязкость	0.35	сПз
	Объемный расход	4.6	м³/ч	Теплопроводность	0.664	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	4.5	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-67315	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	62	дин/см
				Удельная масса по воде	1.000	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
	Вода	100.00		4449	100.00	247

Таблица потоков

Поток № 601

Общий поток						
Температура	105	°C	Тип фазы		Пар	
Давление	211	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%
Массовый расход	55	кг/ч	Энтальпия		-0.17	Гкал/ч
Молярный расход	3	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		0	кДж/нм³
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		1825	кДж/нм³
Паровая фаза						
Массовый расход	55	кг/ч	Плотность		0.705	кг/м³
Молярный расход	3	кмол/ч	Вязкость		0.013	сПз
Нормальный объемный расход	73	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0234	Вт/м °C
Объемный расход	78	м³/ч	Удельная теплоемкость		2.05	кДж/кг °C
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия		-57210	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости		1.28	
			Сжимаемость		0.982	
			Удельная масса по воздуху		0.622	
Состав общего потока						
Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч	
Вода	100.00		55	100.00	3	

Поток № 605

	Общий поток					
	Температура	105	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	211	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
	Массовый расход	4646	кг/ч	Энтальпия	-17.24	Гкал/ч
	Молярный расход	258	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
	Массовый расход	4646	кг/ч	Плотность	954	кг/м³
	Молярный расход	258	кмол/ч	Вязкость	0.27	сПз
	Объемный расход	4.9	м³/ч	Теплопроводность	0.679	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	4.7	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-66864	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	57	дин/см
				Удельная масса по воде	1.000	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
	Вода	100.00		4646	100.00	258

Поток № 606

	Общий поток				
	Температура	80	°C	Тип фазы	жидкость
	Давление	211	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
	Массовый расход	4449	кг/ч	Энтальпия	-16.62 Гкал/ч
	Молярный расход	247	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436 кДж/кг
	Жидкая фаза				
	Массовый расход	4449	кг/ч	Плотность	972 кг/м³
	Молярный расход	247	кмол/ч	Вязкость	0.35 сПз
	Объемный расход	4.6	м³/ч	Теплопроводность	0.664 Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	4.5	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-67315 ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости	
				Поверхн. натяжение	62 дин/см
				Удельная масса по воде	1.000
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%
	Вода	100.00		4449	100.00
					кмол/ч
					247

Поток № 607

	Общий поток				
Температура	80	°C	Тип фазы		
Давление	211	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
Массовый расход	0	кг/ч	Энтальпия	0.00	Гкал/ч
Молярный расход	0	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		кДж/нм³
Молекулярная масса		кг/кмол	Высшая теплотворная способно		кДж/нм³
Состав общего потока					
Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч

Поток № 608

	Общий поток					
	Температура	105	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	211	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	3655	кг/ч	Энтальпия	-13.56	Гкал/ч
	Молярный расход	203	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	3655	кг/ч	Плотность	954	кг/м³
	Молярный расход	203	кмол/ч	Вязкость	0.27	сПз
	Объемный расход	3.8	м³/ч	Теплопроводность	0.679	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	3.7	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-66864	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	57	дин/см
				Удельная масса по воде	1.000	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Вода	100.00		3655	100.00	203

Поток № 609

	Общий поток					
	Температура	105	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	211	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	992	кг/ч	Энтальпия	-3.68	Гкал/ч
	Молярный расход	55	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	992	кг/ч	Плотность	954	кг/м³
	Молярный расход	55	кмол/ч	Вязкость	0.27	сПз
	Объемный расход	1.0	м³/ч	Теплопроводность	0.679	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	1	СТм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-66864	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	57	дин/см
				Удельная масса по воде	1.000	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Вода	100.00		992	100.00	55

Таблица потоков

Поток № 611

	Общий поток					
	Температура	110	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	79000	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	3655	кг/ч	Энтальпия	-13.54	Гкал/ч
	Молярный расход	203	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	3655	кг/ч	Плотность	954	кг/м³
	Молярный расход	203	кмол/ч	Вязкость	0.26	сПз
	Объемный расход	3.8	м³/ч	Теплопроводность	0.682	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	3.7	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-66745	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	56	дин/см
				Удельная масса по воде	1.000	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Вода	100.00		3655	100.00	203

Поток № 612

	Общий поток					
	Температура	110	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	79000	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	992	кг/ч	Энтальпия	-3.67	Гкал/ч
	Молярный расход	55	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	992	кг/ч	Плотность	954	кг/м³
	Молярный расход	55	кмол/ч	Вязкость	0.26	сПз
	Объемный расход	1.0	м³/ч	Теплопроводность	0.682	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	1	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-66745	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	56	дин/см
				Удельная масса по воде	1.000	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Вода	100.00		992	100.00	55

Поток № 613

	Общий поток					
	Температура	110	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	78500	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	992	кг/ч	Энтальпия	-3.67	Гкал/ч
	Молярный расход	55	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	992	кг/ч	Плотность	954	кг/м³
	Молярный расход	55	кмол/ч	Вязкость	0.26	сПз
	Объемный расход	1.0	м³/ч	Теплопроводность	0.682	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	1	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-66745	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	56	дин/см
				Удельная масса по воде	1.000	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Вода	100.00		992	100.00	55

Поток № 620

	Общий поток					
	Температура	110	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	78500	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	3655	кг/ч	Энтальпия	-13.54	Гкал/ч
	Молярный расход	203	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	3655	кг/ч	Плотность	954	кг/м³
	Молярный расход	203	кмол/ч	Вязкость	0.26	сПз
	Объемный расход	3.8	м³/ч	Теплопроводность	0.682	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	3.7	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-66745	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	56	дин/см
				Удельная масса по воде	1.000	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Вода	100.00		3655	100.00	203

Поток № 670

	Общий поток				
	Температура	275	°C	Тип фазы	жидкость
	Давление	58499	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
	Массовый расход	310	кг/ч	Энтальпия	-1.09 Гкал/ч
	Молярный расход	17	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436 кДж/кг
	Жидкая фаза				
	Массовый расход	310	кг/ч	Плотность	759 кг/м³
	Молярный расход	17	кмол/ч	Вязкость	0.10 сПз
	Объемный расход	0.41	м³/ч	Теплопроводность	0.582 Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	0.3	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-63547 ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости	
				Поверхн. натяжение	20 дин/см
				Удельная масса по воде	1.000
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Вода	100.00	310	100.00	17

Поток № 671

	Общий поток				
	Температура	133	°C	Тип фазы	жидкость
	Давление	57499	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
	Массовый расход	310	кг/ч	Энтальпия	-1.14 Гкал/ч
	Молярный расход	17	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436 кДж/кг
	Жидкая фаза				
	Массовый расход	310	кг/ч	Плотность	935 кг/м³
	Молярный расход	17	кмол/ч	Вязкость	0.21 сПз
	Объемный расход	0.33	м³/ч	Теплопроводность	0.688 Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	0.3	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-66335 ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости	
				Поверхн. натяжение	52 дин/см
				Удельная масса по воде	1.000
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Вода	100.00	310	100.00	17

Поток № 672

Общий поток						
Температура	133	°C	Тип фазы		Смешанная	
Давление	1961	мбар изб.	Доля паров (по массе)		0	%
Массовый расход	310	кг/ч	Энтальпия		-1.14	Гкал/ч
Молярный расход	17	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		0	кДж/нм³
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		1825	кДж/нм³
Паровая фаза						
Массовый расход	1	кг/ч	Плотность		1.63	кг/м³
Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость		0.014	сПз
Нормальный объемный расход	1	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0261	Вт/м °C
Объемный расход	0.33	м³/ч	Удельная теплоемкость		2.19	кДж/кг °C
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия		-57036	ккал/кмоль
			Кoeffициент теплоемкости		1.26	
			Сжимаемость		0.968	
			Удельная масса по воздуху		0.622	
Жидкая фаза						
Массовый расход	309	кг/ч	Плотность		932	кг/м³
Молярный расход	17	кмол/ч	Вязкость		0.21	сПз
Объемный расход	0.33	м³/ч	Теплопроводность		0.688	Вт/м °C
Стандартный объемный расход	0.3	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия		-66351	ккал/кмоль
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Кoeffициент теплоемкости			
			Поверхн. натяжение		52	дин/см
			Удельная масса по воде		1.000	
Состав общего потока						
Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч	
Вода	100.00		310	100.00	17	

Поток № 675

	Общий поток				
	Температура	275	°C	Тип фазы	жидкость
	Давление	58499	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
	Массовый расход	40	кг/ч	Энтальпия	-0.14 Гкал/ч
	Молярный расход	2	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436 кДж/кг
	Жидкая фаза				
	Массовый расход	40	кг/ч	Плотность	759 кг/м³
	Молярный расход	2	кмол/ч	Вязкость	0.10 сПз
	Объемный расход	0.053	м³/ч	Теплопроводность	0.582 Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	0	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-63547 ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости	
				Поверхн. натяжение	20 дин/см
				Удельная масса по воде	1.000
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Вода	100.00	40	100.00	2

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE					
				Document ID					
				S-05244 P43031 RU 1					
Таблица потоков				Job no.		Doc. no.		Rev.	
				Page		Item no.			
				33 of 46					
Поток № 676									
Общий поток									
Температура		133	°C	Тип фазы		жидкость			
Давление		57499	мбар изб.	Доля паров (по массе)		0	%		
Массовый расход		40	кг/ч	Энтальпия		-0.15	Гкал/ч		
Молярный расход		2	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		0	кДж/кг		
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		2436	кДж/кг		
Жидкая фаза									
Массовый расход		40	кг/ч	Плотность		935	кг/м³		
Молярный расход		2	кмол/ч	Вязкость		0.21	сПз		
Объемный расход		0.043	м³/ч	Теплопроводность		0.688	Вт/м °C		
Стандартный объемный расход		0	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия		-66335	ккал/кмоль		
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости					
				Поверхн. натяжение		52	дин/см		
				Удельная масса по воде		1.000			
Состав общего потока									
Наименование компонента		вес %		кг/ч		моль%		кмол/ч	
Вода		100.00		40		100.00		2	
Поток № 677									
Общий поток									
Температура		133	°C	Тип фазы		Смешанная			
Давление		1961	мбар изб.	Доля паров (по массе)		0	%		
Массовый расход		40	кг/ч	Энтальпия		-0.15	Гкал/ч		
Молярный расход		2	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		0	кДж/нм³		
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		1825	кДж/нм³		
Паровая фаза									
Массовый расход		0	кг/ч	Плотность		1.63	кг/м³		
Молярный расход		0	кмол/ч	Вязкость		0.014	сПз		
Нормальный объемный расход		0	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0261	Вт/м °C		
Объемный расход		0.042	м³/ч	Удельная теплоемкость		2.19	кДж/кг °C		
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия		-57036	ккал/кмоль		
				Коэффициент теплоемкости		1.26			
				Сжимаемость		0.968			
				Удельная масса по воздуху		0.622			
Жидкая фаза									
Массовый расход		40	кг/ч	Плотность		932	кг/м³		
Молярный расход		2	кмол/ч	Вязкость		0.21	сПз		
Объемный расход		0.043	м³/ч	Теплопроводность		0.688	Вт/м °C		
Стандартный объемный расход		0	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия		-66351	ккал/кмоль		
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости					
				Поверхн. натяжение		52	дин/см		
				Удельная масса по воде		1.000			
Состав общего потока									
Наименование компонента		вес %		кг/ч		моль%		кмол/ч	
Вода		100.00		40		100.00		2	

Поток № 685						
	Общий поток					
	Температура	120	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	981	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
1	Массовый расход	2	кг/ч	Энтальпия	-0.01	Гкал/ч
	Молярный расход	0	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
1	Массовый расход	2	кг/ч	Плотность	943	кг/м³
	Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость	0.23	сПз
1	Объемный расход	0.0022	м³/ч	Теплопроводность	0.685	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	0	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-66592	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	54	дин/см
				Удельная масса по воде	1.000	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Вода	100.00		2	100.00	0

35 of 46

Общий поток

Температура	183	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	9807	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	252	кг/ч	Энтальпия	-0.80	Гкал/ч
Молярный расход	14	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	1825	кДж/нм³

Массовый расход	252	кг/ч	Плотность	5.54	кг/м³
Молярный расход	14	кмол/ч	Вязкость	0.016	сПз
Нормальный объемный расход	337	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0323	Вт/м °С
Объемный расход	46	м³/ч	Удельная теплоемкость	2.62	кДж/кг °С
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия	-56800	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.19	
			Сжимаемость	0.926	
			Удельная масса по воздуху	0.622	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Вода	100.00	252	100.00	14

Общий поток

Температура	152	°C	Тип фазы		
Давление	211	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
Массовый расход	0	кг/ч	Энтальпия	0.00	Гкал/ч
Молярный расход	0	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		кДж/нм³
Молекулярная масса		кг/кмол	Высшая теплотворная способно		кДж/нм³

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
-------------------------	-------	------	-------	--------

Общий поток

Температура	152	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	211	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	252	кг/ч	Энтальпия	-0.80	Гкал/ч
Молярный расход	14	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	1825	кДж/нм³

Массовый расход	252	кг/ч	Плотность	0.622	кг/м³
Молярный расход	14	кмол/ч	Вязкость	0.014	сПз
Нормальный объемный расход	337	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0273	Вт/м °С
Объемный расход	406	м³/ч	Удельная теплоемкость	2.00	кДж/кг °С
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия	-56800	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.30	
			Сжимаемость	0.990	
			Удельная масса по воздуху	0.622	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Вода	100.00	252	100.00	14

Page 36 of 46

Общий поток

Паровая фаза	
--------------	--

[illegible]

Вода	
------	--

Общий поток

Массовый расх	
---------------	--

Наименование компонента	Единица измерения	Значение
1. Значение параметра α	градус	10
2. Значение параметра β	градус	20
3. Значение параметра γ	градус	30
4. Значение параметра δ	градус	40
5. Значение параметра ϵ	градус	50
6. Значение параметра ζ	градус	60
7. Значение параметра η	градус	70
8. Значение параметра θ	градус	80
9. Значение параметра ι	градус	90
10. Значение параметра κ	градус	100
11. Значение параметра λ	градус	110
12. Значение параметра μ	градус	120
13. Значение параметра ν	градус	130
14. Значение параметра ξ	градус	140
15. Значение параметра \omicron	градус	150
16. Значение параметра π	градус	160
17. Значение параметра ρ	градус	170
18. Значение параметра σ	градус	180
19. Значение параметра τ	градус	190
20. Значение параметра υ	градус	200
21. Значение параметра ϕ	градус	210
22. Значение параметра χ	градус	220
23. Значение параметра ψ	градус	230
24. Значение параметра ω	градус	240
25. Значение параметра φ	градус	250
26. Значение параметра ϑ	градус	260
27. Значение параметра ϖ	градус	270
28. Значение параметра $\var�$	градус	280
29. Значение параметра $\var�$	градус	290
30. Значение параметра $\var�$	градус	300
31. Значение параметра $\var�$	градус	310
32. Значение параметра $\var�$	градус	320
33. Значение параметра $\var�$	градус	330
34. Значение параметра $\var�$	градус	340
35. Значение параметра $\var�$	градус	350
36. Значение параметра $\var�$	градус	360
37. Значение параметра $\var�$	градус	370
38. Значение параметра $\var�$	градус	380
39. Значение параметра $\var�$	градус	390
40. Значение параметра $\var�$	градус	400
41. Значение параметра $\var�$	градус	410
42. Значение параметра $\var�$	градус	420
43. Значение параметра $\var�$	градус	430
44. Значение параметра $\var�$	градус	440
45. Значение параметра $\var�$	градус	450
46. Значение параметра $\var�$	градус	460
47. Значение параметра $\var�$	градус	470
48. Значение параметра $\var�$	градус	480
49. Значение параметра $\var�$	градус	490
50. Значение параметра $\var�$	градус	500
51. Значение параметра $\var�$	градус	510
52. Значение параметра $\var�$	градус	520
53. Значение параметра $\var�$	градус	530
54. Значение параметра $\var�$	градус	540
55. Значение параметра $\var�$	градус	550
56. Значение параметра $\var�$	градус	560
57. Значение параметра $\var�$	градус	570
58. Значение параметра $\var�$	градус	580
59. Значение параметра $\var�$	градус	590
60. Значение параметра $\var�$	градус	600
61. Значение параметра $\var�$	градус	610
62. Значение параметра $\var�$	градус	620
63. Значение параметра $\var�$	градус	630
64. Значение параметра $\var�$	градус	640
65. Значение параметра $\var�$	градус	650
66. Значение параметра $\var�$	градус	660
67. Значение параметра $\var�$	градус	670
68. Значение параметра α	градус	680
69. Значение параметра β	градус	690
70. Значение параметра γ	градус	700
71. Значение параметра δ	градус	710
72. Значение параметра ϵ	градус	720
73. Значение параметра ζ	градус	730
74. Значение параметра η	градус	740
75. Значение параметра θ	градус	750
76. Значение параметра ι	градус	760
77. Значение параметра κ	градус	770
78. Значение параметра λ	градус	780
79. Значение параметра μ	градус	790
80. Значение параметра ν	градус	800
81. Значение параметра ξ	градус	810
82. Значение параметра \omicron	градус	820
83. Значение параметра π	градус	830
84. Значение параметра ρ	градус	840
85. Значение параметра σ	градус	850
86. Значение параметра τ	градус	860
87. Значение параметра υ	градус	870
88. Значение параметра ϕ	градус	880
89. Значение параметра χ	градус	890
90. Значение параметра ψ	градус	900
91. Значение параметра ω	градус	910

Наименование компонента	
Вода	

Общий поток

Массовый расу

[illegible]

Наименование компонента	
Вода	

Page 37 of 46

Общий поток

Паровая фаза	
--------------	--

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

[illegible]

Общий поток

Температура	
-------------	--

Паровая фаза

Состав общего потока

Общий поток

Температура	
-------------	--

Паровая фаза

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Таблица потоков

Поток № 790

	Общий поток					
	Температура	191	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	11768	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
1	Массовый расход	3243	кг/ч	Энтальпия	-10.22	Гкал/ч
	Молярный расход	180	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	1825	кДж/нм³
	Паровая фаза					
1	Массовый расход	3243	кг/ч	Плотность	6.50	кг/м³
	Молярный расход	180	кмол/ч	Вязкость	0.016	сПз
1	Нормальный объемный расход	4330	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0334	Вт/м °C
	Объемный расход	499	м³/ч	Удельная теплоемкость	2.71	кДж/кг °C
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия	-56772	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.19	
				Сжимаемость	0.917	
				Удельная масса по воздуху	0.622	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
1	Вода	100.00		3243	100.00	180

Поток № 900

Общий поток						
1	Температура	80	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	1961	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
	Массовый расход	0	кг/ч	Энтальпия	0.00	Гкал/ч
1	Молярный расход	0	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	33376	кДж/нм³
1	Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	36731	кДж/нм³
Паровая фаза						
1	Массовый расход	0	кг/ч	Плотность	1.68	кг/м³
1	Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость	0.012	сПз
1	Нормальный объемный расход	0	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0767	Вт/м °C
1	Объемный расход	0	м³/ч	Удельная теплоемкость	2.72	кДж/кг °C
1	Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Удельная энтальпия	-5796	ккал/кмоль
1				Коэффициент теплоемкости	1.23	
1				Сжимаемость	0.998	
1				Удельная масса по воздуху	0.573	
Состав общего потока						
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
1	1-бутен	1.44	0	0.43	0	
1	2-метилбутан	2.76	0	0.63	0	
1	Двуокись углерода	0.01	0	38 ppm	0	
1	Окись углерода	0.06	0	355 ppm	0	
1	Этан	10.65	0	5.88	0	
1	Этилен	6.12	0	3.62	0	
1	Водород	6.66	0	54.82	0	
1	Сероводород	4.1 мас. ppm	0	2 ppm	0	
1	Изобутан	6.76	0	1.93	0	
1	Метан	10.97	0	11.35	0	
1	Азот	6.78	0	4.02	0	
1	Пропан	23.23	0	8.74	0	
1	Пропилен	14.72	0	5.80	0	
1	н-бутан	8.85	0	2.53	0	
1	н-пентан	0.98	0	0.23	0	

Поток № 901

Общий поток					
Температура	80	°C	Тип фазы		Пар
Давление	1961	мбар изб.	Доля паров (по массе)		0 %
Массовый расход	0	кг/ч	Энтальпия		0.00 Гкал/ч
Молярный расход	0	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		33376 кДж/нм³
Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		36731 кДж/нм³
Паровая фаза					
Массовый расход	0	кг/ч	Плотность		1.68 кг/м³
Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость		0.012 сПз
Нормальный объемный расход	0	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0767 Вт/м °C
Объемный расход	0	м³/ч	Удельная теплоемкость		2.72 кДж/кг °C
Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Удельная энтальпия		-5796 ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости		1.23
			Сжимаемость		0.998
			Удельная масса по воздуху		0.573
Состав общего потока					
Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
1-бутен	1.44	0	0.43	0	
2-метилбутан	2.76	0	0.63	0	
Двуокись углерода	0.01	0	38 ppm	0	
Окись углерода	0.06	0	355 ppm	0	
Этан	10.65	0	5.88	0	
Этилен	6.12	0	3.62	0	
Водород	6.66	0	54.82	0	
Сероводород	4.1 мас. ppm	0	2 ppm	0	
Изобутан	6.76	0	1.93	0	
Метан	10.97	0	11.35	0	
Азот	6.78	0	4.02	0	
Пропан	23.23	0	8.74	0	
Пропилен	14.72	0	5.80	0	
н-бутан	8.85	0	2.53	0	
н-пентан	0.98	0	0.23	0	

Таблица потоков

Поток № 902

	Общий поток				
1	Температура	80	°С	Тип фазы	Пар
1	Давление	1961	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
1	Массовый расход	15	кг/ч	Энтальпия	-0.01 Гкал/ч
1	Молярный расход	1	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	33376 кДж/нм³
1	Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	36731 кДж/нм³

Паровая фаза	
--------------	--

1	Массовый расход	15	кг/ч	Плотность	1.68	кг/м³
1	Молярный расход	1	кмол/ч	Вязкость	0.012	сПз
1	Нормальный объемный расход	22	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0767	Вт/м °С
1	Объемный расход	9.1	м³/ч	Удельная теплоемкость	2.72	кДж/кг °С
1	Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Удельная энтальпия	-5796	ккал/кмоль
1				Коэффициент теплоемкости	1.23	
1				Сжимаемость	0.998	
1				Удельная масса по воздуху	0.573	

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
1	1-бутен	1.44	0	0.43	0
1	2-метилбутан	2.76	0	0.63	0
1	Двуокись углерода	0.01	0	38 ppm	0
1	Окись углерода	0.06	0	355 ppm	0
1	Этан	10.65	2	5.88	0
1	Этилен	6.12	1	3.62	0
1	Водород	6.66	1	54.82	1
1	Сероводород	4.1 мас. ppm	0	2 ppm	0
1	Изобутан	6.76	1	1.93	0
1	Метан	10.97	2	11.35	0
1	Азот	6.78	1	4.02	0
1	Пропан	23.23	4	8.74	0
1	Пропилен	14.72	2	5.80	0
1	н-бутан	8.85	1	2.53	0
1	н-пентан	0.98	0	0.23	0

Поток № 920

	Общий поток					
	Температура	-46	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	3923	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
	Массовый расход	446	кг/ч	Энтальпия	-0.01	Гкал/ч
	Молярный расход	15	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	0	кДж/нм³

Паровая фаза	
--------------	--

	Массовый расход	446	кг/ч	Плотность	7.61	кг/м³
	Молярный расход	15	кмол/ч	Вязкость	0.015	сПз
	Нормальный объемный расход	370	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0201	Вт/м °С
	Объемный расход	59	м³/ч	Удельная теплоемкость	0.97	кДж/кг °С
	Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия	-508	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.42	
				Сжимаемость	0.992	
				Удельная масса по воздуху	1.00	

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.30	6	0.94	0
	Двуокись углерода	0.05	0	300 ppm	0
	Азот	75.47	336	78.04	12
	Кислород	23.19	103	20.99	3

Поток № 994

	Общий поток				
	Температура	-46	°C	Тип фазы	
	Давление	1961	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
	Массовый расход	0	кг/ч	Энтальпия	0.00 Гкал/ч
	Молярный расход	0	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	кДж/нм³
	Молекулярная масса		кг/кмол	Высшая теплотворная способно	кДж/нм³
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч

Поток № 995

	Общий поток				
	Температура	-46	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	1961	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
1	Массовый расход	16	кг/ч	Энтальпия	-0.01 Гкал/ч
1	Молярный расход	1	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	33376 кДж/нм³
	Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	36731 кДж/нм³
	Паровая фаза				
1	Массовый расход	16	кг/ч	Плотность	2.63 кг/м³
1	Молярный расход	1	кмол/ч	Вязкость	0.0080 сПз
1	Нормальный объемный расход	23	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0506 Вт/м °C
1	Объемный расход	6.1	м³/ч	Удельная теплоемкость	2.23 кДж/кг °C
	Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Удельная энтальпия	-7036 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.29
				Сжимаемость	0.989
				Удельная масса по воздуху	0.573
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	1-бутен	1.44	0	0.43	0
	2-метилбутан	2.76	0	0.63	0
	Двуокись углерода	0.01	0	38 ppm	0
	Окись углерода	0.06	0	355 ppm	0
1	Этан	10.65	2	5.88	0
1	Этилен	6.12	1	3.62	0
1	Водород	6.66	1	54.82	1
	Сероводород	4.1 мас. ppm	0	2 ppm	0
1	Изобутан	6.76	1	1.93	0
1	Метан	10.97	2	11.35	0
1	Азот	6.78	1	4.02	0
1	Пропан	23.23	4	8.74	0
1	Пропилен	14.72	2	5.80	0
1	н-бутан	8.85	1	2.53	0
	н-пентан	0.98	0	0.23	0

Поток № 997

Общий поток						
	Температура	-46	°C	Тип фазы	Пар	
1	Давление	1961	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
1	Массовый расход	15	кг/ч	Энтальпия	-0.01	Гкал/ч
1	Молярный расход	1	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	33376	кДж/нм³
	Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	36731	кДж/нм³
Паровая фаза						
1	Массовый расход	15	кг/ч	Плотность	2.63	кг/м³
1	Молярный расход	1	кмол/ч	Вязкость	0.0080	сПз
1	Нормальный объемный расход	22	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0506	Вт/м °C
1	Объемный расход	5.8	м³/ч	Удельная теплоемкость	2.23	кДж/кг °C
	Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Удельная энтальпия	-7036	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.29	
				Сжимаемость	0.989	
				Удельная масса по воздуху	0.573	
Состав общего потока						
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
	1-бутен	1.44	0	0.43	0	
	2-метилбутан	2.76	0	0.63	0	
	Двуокись углерода	0.01	0	38 ppm	0	
	Окись углерода	0.06	0	355 ppm	0	
1	Этан	10.65	2	5.88	0	
1	Этилен	6.12	1	3.62	0	
1	Водород	6.66	1	54.82	1	
	Сероводород	4.1 мас. ppm	0	2 ppm	0	
1	Изобутан	6.76	1	1.93	0	
1	Метан	10.97	2	11.35	0	
1	Азот	6.78	1	4.02	0	
1	Пропан	23.23	4	8.74	0	
1	Пропилен	14.72	2	5.80	0	
1	н-бутан	8.85	1	2.53	0	
	н-пентан	0.98	0	0.23	0	

Поток № 999

	Общий поток				
	Температура	-46	°С	Тип фазы	Пар
	Давление	1961	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
	Массовый расход	1	кг/ч	Энтальпия	0.00 Гкал/ч
	Молярный расход	0	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	33376 кДж/нм³
	Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	36731 кДж/нм³

Паровая фаза	
--------------	--

Паровая фаза						
	Массовый расход	1	кг/ч	Плотность	2.63	кг/м³
	Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость	0.0080	сПз
	Нормальный объемный расход	1	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0506	Вт/м °С
	Объемный расход	0.28	м³/ч	Удельная теплоемкость	2.23	кДж/кг °С
	Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Удельная энтальпия	-7036	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.29	
				Сжимаемость	0.989	
				Удельная масса по воздуху	0.573	

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
1-бутен	1.44	0	0.43	0
2-метилбутан	2.76	0	0.63	0
Двуокись углерода	0.01	0	38 ppm	0
Окись углерода	0.06	0	355 ppm	0
Этан	10.65	0	5.88	0
Этилен	6.12	0	3.62	0
Водород	6.66	0	54.82	0
Сероводород	4.1 мас. ppm	0	2 ppm	0
Изобутан	6.76	0	1.93	0
Метан	10.97	0	11.35	0
Азот	6.78	0	4.02	0
Пропан	23.23	0	8.74	0
Пропилен	14.72	0	5.80	0
н-бутан	8.85	0	2.53	0
н-пентан	0.98	0	0.23	0

Поток № 1020

	Общий поток				
Температура	50	°C	Тип фазы	жидкость	
Давление	50	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
Массовый расход	3559	кг/ч	Энтальпия	-13.40	Гкал/ч
Молярный расход	198	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг

Жидкая фаза

Массовый расход	3559	кг/ч	Плотность	988	кг/м³
Молярный расход	198	кмол/ч	Вязкость	0.55	сПз
Объемный расход	3.6	м³/ч	Теплопроводность	0.635	Вт/м °С
Стандартный объемный расход	3.6	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-67857	ккал/кмоль
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
			Поверхн. натяжение	68	дин/см
			Удельная масса по воде	1.000	

Состав общего потока	
1	2
3	4
5	6
7	8
9	10
11	12
13	14
15	16
17	18
19	20
21	22
23	24
25	26
27	28
29	30
31	32
33	34
35	36
37	38
39	40
41	42
43	44
45	46
47	48
49	50
51	52
53	54
55	56
57	58
59	60
61	62
63	64
65	66
67	68
69	70
71	72
73	74
75	76
77	78
79	80
81	82
83	84
85	86
87	88
89	90
91	92
93	94
95	96
97	98
99	100

Состав общего потока				
Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Вода	100.00	3559	100.00	198

Общий поток

Жидкая фаза

Состав общего потока
