

**Stream Table  
for  
Case C5\_2  
Acid dilution  
Таблица потоков  
для  
Case C5\_2  
Разбавление кислоты**

Редакция	Описание	Дата	Изготовлен	Пров.	Утвержд.
0	Первая редакция	29-Jun-2015	PLEO	/	KW

### Таблица потоков

## Поток № 10

Общий поток						
Температура	24	°C	Тип фазы		жидкость	
Давление	5000	мбар изб.	Доля паров (по массе)		0	%
Массовый расход	1713	кг/ч	Энтальпия		-3.51	Гкал/ч
Молярный расход	22	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-1822	кДж/кг
Молекулярная масса	76.29	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		-1201	кДж/кг
Жидкая фаза						
Массовый расход	1713	кг/ч	Плотность		1697	кг/м³
Молярный расход	22	кмол/ч	Вязкость		22	сПз
Объемный расход	1.0	м³/ч	Теплопроводность		0.384	Вт/м °C
Стандартный объемный расход	1	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия		-156239	ккал/кмоль
Молекулярная масса	76.29	кг/кмол	Козфициент теплоемкости			
			Поверхн. натяжение		53	дин/см
			Удельная масса по воде		1.70	
Состав общего потока						
Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч	
Бензол	0.70		12	0.68	0	
Циклогексан	0.70		12	0.63	0	
Ди-н-бутил сульфат	0.70		12	0.25	0	
Диэтил сульфат	0.70		12	0.35	0	
Серная кислота	90.70		1553	70.55	16	
Вода	6.50		111	27.53	6	

## Поток № 11

<b>Общий поток</b>					
Температура	24	°C	Тип фазы		Смешанная
Давление	5000	мбар изб.	Доля паров (по массе)		3 %
Массовый расход	1713	кг/ч	Энтальпия		-3.56 Гкал/ч
Молярный расход	22	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-5777 кДж/нм³
Молекулярная масса	76.29	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		-3808 кДж/нм³
<b>Паровая фаза</b>					
Массовый расход	48	кг/ч	Плотность		72.1 кг/м³
Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость		0.0095 сПз
Нормальный объемный расход	10	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0102 Вт/м °C
Объемный расход	0.67	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.02 кДж/кг °C
Молекулярная масса	111.34	кг/кмол	Удельная энтальпия		-61571 ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости		1.03
			Сжимаемость		0.375
			Удельная масса по воздуху		3.84
<b>Жидкая фаза</b>					
Массовый расход	1665	кг/ч	Плотность		1808 кг/м³
Молярный расход	22	кмол/ч	Вязкость		22 сПз
Объемный расход	0.92	м³/ч	Теплопроводность		0.394 Вт/м °C
Стандартный объемный расход	1	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия		-160530 ккал/кмоль
Молекулярная масса	75.61	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
			Поверхн. натяжение		55 дин/см
			Удельная масса по воде		1.75
<b>Состав общего потока</b>					
<b>Наименование компонента</b>	<b>вес %</b>	<b>кг/ч</b>	<b>моль%</b>	<b>кмол/ч</b>	
Бензол	0.70	12	0.68	0	
Циклогексан	0.70	12	0.63	0	
Ди-н-бутил сульфат	0.70	12	0.25	0	
Диэтил сульфат	0.70	12	0.35	0	
Серная кислота	90.70	1553	70.55	16	
Вода	6.50	111	27.53	6	


## Таблица потоков

## Поток № 20

Общий поток					
Температура	70	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	539	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	1661	кг/ч	Энтальпия	-0.57	Гкал/ч
Молярный расход	48	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	19296	кДж/нм³
Молекулярная масса	34.67	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	20938	кДж/нм³
Паровая фаза					
Массовый расход	1661	кг/ч	Плотность	1.88	кг/м³
Молярный расход	48	кмол/ч	Вязкость	0.015	сПз
Нормальный объемный расход	1152	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0197	Вт/м °C
Объемный расход	883	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	169	8.00	4	
Сероводород	85.52	1420	87.00	42	
Азот	3.23	54	4.00	2	
Вода	0.26	4	0.50	0	
н-бутан	0.84	14	0.50	0	

## Поток № 21

	Общий поток				
	Температура	70	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	539	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
	Массовый расход	721	кг/ч	Энтальпия	-0.25 Гкал/ч
	Молярный расход	21	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	19296 кДж/нм³
	Молекулярная масса	34.67	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	20938 кДж/нм³
	Паровая фаза				
	Массовый расход	721	кг/ч	Плотность	1.88 кг/м³
	Молярный расход	21	кмол/ч	Вязкость	0.015 сПз
	Нормальный объемный расход	500	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0197 Вт/м °C
	Объемный расход	383	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	73	8.00	2
	Сероводород	85.52	616	87.00	18
	Азот	3.23	23	4.00	1
	Вода	0.26	2	0.50	0
	н-бутан	0.84	6	0.50	0

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE 			
				Document ID <b>S-05244</b> <b>P43072 RU</b> <b>0</b>			
				Job no.      Doc. no.      Rev.			
Таблица потоков				Page <b>4 of 46</b>		Item no.	
Поток № 22							
Общий поток							
Температура		70	°C	Тип фазы		Пар	
Давление		539	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%
Массовый расход		940	кг/ч	Энтальпия		-0.32	Гкал/ч
Молярный расход		27	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		19296	кДж/нм³
Молекулярная масса		34.67	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		20938	кДж/нм³
Паровая фаза							
Массовый расход		940	кг/ч	Плотность		1.88	кг/м³
Молярный расход		27	кмол/ч	Вязкость		0.015	сПз
Нормальный объемный расход		652	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0197	Вт/м °C
Объемный расход		500	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	95	8.00	2		
Сероводород		85.52	804	87.00	24		
Азот		3.23	30	4.00	1		
Вода		0.26	2	0.50	0		
н-бутан		0.84	8	0.50	0		
Поток № 40							
Общий поток							
Температура		975	°C	Тип фазы		Пар	
Давление		119	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%
Массовый расход		6645	кг/ч	Энтальпия		-3.83	Гкал/ч
Молярный расход		205	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-32	кДж/нм³
Молекулярная масса		32.41	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		378	кДж/нм³
Паровая фаза							
Массовый расход		6645	кг/ч	Плотность		0.348	кг/м³
Молярный расход		205	кмол/ч	Вязкость		0.047	сПз
Нормальный объемный расход		4932	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0809	Вт/м °C
Объемный расход		19073	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.25	кДж/кг °C
Молекулярная масса		32.41	кг/кмол	Удельная энтальпия		-18692	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости		1.26	
				Сжимаемость		1.00	
				Удельная масса по воздуху		1.12	
Состав общего потока							
Наименование компонента		вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч		
Аргон		0.81	54	0.66	1		
Двуокись углерода		3.09	205	2.27	5		
Окись азота		88 мас. ppm	1	95 ppm	0		
Азот		47.55	3160	55.01	113		
Двуокись азота		7.1 мас. ppm	0	5 ppm	0		
Кислород		2.96	197	3.00	6		
Диоксид серы		31.76	2110	16.06	33		
Триоксид серы		1.34	89	0.54	1		
Серная кислота		0.69 мас. ppm	0	0 ppm	0		
Вода		12.48	829	22.44	46		
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.							
RESEARCH   TECHNOLOGY   CATALYSTS							

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE				
				Document ID				
				S-05244	P43072 RU	0		
Таблица потоков				Job no.		Doc. no.		Rev.
				Page		Item no.		
				5 of 46				
Поток № 45								
Общий поток								
Температура		410	°C	Тип фазы		Пар		
Давление		92	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%	
Массовый расход		6645	кг/ч	Энтальпия		-4.90	Гкал/ч	
Молярный расход		205	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-38	кДж/нм³	
Молекулярная масса		32.42	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		372	кДж/нм³	
Паровая фаза								
Массовый расход		6645	кг/ч	Плотность		0.622	кг/м³	
Молярный расход		205	кмол/ч	Вязкость		0.030	сПз	
Нормальный объемный расход		4931	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0450	Вт/м °C	
Объемный расход		10691	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.11	кДж/кг °C	
Молекулярная масса		32.42	кг/кмол	Удельная энтальпия		-23898	ккал/кмоль	
				Коэффициент теплоемкости		1.30		
				Сжимаемость		1.000		
				Удельная масса по воздуху		1.12		
Состав общего потока								
Наименование компонента		вес %		кг/ч		моль%		кмол/ч
Аргон		0.81		54		0.66		1
Двуокись углерода		3.09		205		2.28		5
Окись азота		88 мас. ppm		1		95 ppm		0
Азот		47.55		3160		55.03		113
Двуокись азота		7.1 мас. ppm		0		5 ppm		0
Кислород		2.96		197		3.00		6
Диоксид серы		31.76		2110		16.07		33
Триоксид серы		1.27		84		0.51		1
Серная кислота		0.09		6		306 ppm		0
Вода		12.46		828		22.42		46
Поток № 50								
Общий поток								
Температура		1100	°C	Тип фазы		Пар		
Давление		98	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%	
Массовый расход		11757	кг/ч	Энтальпия		-0.48	Гкал/ч	
Молярный расход		392	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-8	кДж/нм³	
Молекулярная масса		29.99	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		147	кДж/нм³	
Паровая фаза								
Массовый расход		11757	кг/ч	Плотность		0.288	кг/м³	
Молярный расход		392	кмол/ч	Вязкость		0.050	сПз	
Нормальный объемный расход		9430	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0865	Вт/м °C	
Объемный расход		40876	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.23	кДж/кг °C	
Молекулярная масса		29.99	кг/кмол	Удельная энтальпия		-1214	ккал/кмоль	
				Коэффициент теплоемкости		1.29		
				Сжимаемость		1.00		
				Удельная масса по воздуху		1.04		
Состав общего потока								
Наименование компонента		вес %		кг/ч		моль%		кмол/ч
Аргон		1.18		138		0.88		3
Двуокись углерода		1.06		124		0.72		3
Окись азота		95 мас. ppm		1		95 ppm		0
Азот		68.67		8073		73.52		288
Двуокись азота		7.7 мас. ppm		0		5 ppm		0
Кислород		11.07		1301		10.37		41
Диоксид серы		12.56		1477		5.88		23
Триоксид серы		0.37		43		0.14		1
Серная кислота		0 мас. ppm		0		0 ppm		0
Вода		5.09		599		8.48		33
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.								
RESEARCH   TECHNOLOGY   CATALYSTS								

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE				
				Document ID				
				S-05244	P43072 RU	0		
Таблица потоков				Job no.		Doc. no.		Rev.
				Page		Item no.		
				6 of 46				
Поток № 55								
Общий поток								
Температура		724	°C	Тип фазы		Пар		
Давление		98	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%	
Массовый расход		21830	кг/ч	Энтальпия		-0.41	Гкал/ч	
Молярный расход		743	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-4	кДж/нм³	
Молекулярная масса		29.39	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		98	кДж/нм³	
Паровая фаза								
Массовый расход		21830	кг/ч	Плотность		0.388	кг/м³	
Молярный расход		743	кмол/ч	Вязкость		0.041	сПз	
Нормальный объемный расход		17870	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0661	Вт/м °C	
Объемный расход		56268	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.16	кДж/кг °C	
Молекулярная масса		29.39	кг/кмол	Удельная энтальпия		-556	ккал/кмоль	
				Коэффициент теплоемкости		1.32		
				Сжимаемость		1.00		
				Удельная масса по воздуху		1.01		
Состав общего потока								
Наименование компонента		вес %		кг/ч		моль%		кмол/ч
Аргон		1.22		267		0.90		7
Двуокись углерода		0.59		129		0.39		3
Окись азота		51 мас. ppm		1		50.1 ppm		0
Азот		71.29		15564		74.79		556
Двуокись азота		4.1 мас. ppm		0		2.64 ppm		0
Кислород		16.50		3603		15.16		113
Диоксид серы		6.77		1477		3.10		23
Триоксид серы		0.20		43		723 ppm		1
Серная кислота		0 мас. ppm		0		0 ppm		0
Вода		3.42		747		5.58		41
Поток № 60								
Общий поток								
Температура		424	°C	Тип фазы		Пар		
Давление		84	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%	
Массовый расход		21830	кг/ч	Энтальпия		-2.18	Гкал/ч	
Молярный расход		743	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-5	кДж/нм³	
Молекулярная масса		29.39	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		97	кДж/нм³	
Паровая фаза								
Массовый расход		21830	кг/ч	Плотность		0.548	кг/м³	
Молярный расход		743	кмол/ч	Вязкость		0.032	сПз	
Нормальный объемный расход		17869	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0488	Вт/м °C	
Объемный расход		39840	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.09	кДж/кг °C	
Молекулярная масса		29.39	кг/кмол	Удельная энтальпия		-2937	ккал/кмоль	
				Коэффициент теплоемкости		1.35		
				Сжимаемость		1.00		
				Удельная масса по воздуху		1.01		
Состав общего потока								
Наименование компонента		вес %		кг/ч		моль%		кмол/ч
Аргон		1.22		267		0.90		7
Двуокись углерода		0.59		129		0.39		3
Окись азота		51 мас. ppm		1		50.1 ppm		0
Азот		71.29		15564		74.79		556
Двуокись азота		4.1 мас. ppm		0		2.64 ppm		0
Кислород		16.50		3603		15.16		113
Диоксид серы		6.77		1477		3.10		23
Триоксид серы		0.20		43		716 ppm		1
Серная кислота		25 мас. ppm		1		7.56 ppm		0
Вода		3.42		747		5.58		41
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.								
RESEARCH   TECHNOLOGY   CATALYSTS								

## Поток № 89

	Общий поток				
	Температура	385	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	87	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
	Массовый расход	6645	кг/ч	Энтальпия	-4.94 Гкал/ч
	Молярный расход	205	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-42 кДж/нм³
	Молекулярная масса	32.42	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	368 кДж/нм³

Паровая фаза	
--------------	--

Паровая фаза						
	Массовый расход	6645	кг/ч	Плотность	0.642	кг/м³
	Молярный расход	205	кмол/ч	Вязкость	0.029	сПз
	Нормальный объемный расход	4930	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0434	Вт/м °С
	Объемный расход	10346	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.10	кДж/кг °С
	Молекулярная масса	32.42	кг/кмол	Удельная энтальпия	-24123	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.30	
				Сжимаемость	1.000	
				Удельная масса по воздуху	1.12	

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	0.81	54	0.66	1
Двуокись углерода	3.09	205	2.28	5
Окись азота	88 мас. ppm	1	95.1 ppm	0
Азот	47.55	3160	55.04	113
Двуокись азота	7.1 мас. ppm	0	5 ppm	0
Кислород	2.96	197	3.00	6
Диоксид серы	31.76	2110	16.07	33
Триоксид серы	1.21	80	0.49	1
Серная кислота	0.17	11	546 ppm	0
Вода	12.44	827	22.40	46

## Поток № 90

	Общий поток					
	Температура	385	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	84	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
	Массовый расход	6645	кг/ч	Энтальпия	-4.94	Гкал/ч
	Молярный расход	205	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-42	кДж/нм³
	Молекулярная масса	32.42	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	368	кДж/нм³

	Паровая фаза
--	--------------

Массовый расход	6645	кг/ч	Плотность	0.640	кг/м³
Молярный расход	205	кмол/ч	Вязкость	0.029	сПз
Нормальный объемный расход	4930	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0434	Вт/м °С
Объемный расход	10375	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.10	кДж/кг °С
Молекулярная масса	32.42	кг/кмол	Удельная энтальпия	-24123	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.30	
			Сжимаемость	1.000	
			Удельная масса по воздуху	1.12	

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	0.81	54	0.66	1
Двуокись углерода	3.09	205	2.28	5
Окись азота	88 мас. ppm	1	95.1 ppm	0
Азот	47.55	3160	55.04	113
Двуокись азота	7.1 мас. ppm	0	5 ppm	0
Кислород	2.96	197	3.00	6
Диоксид серы	31.76	2110	16.07	33
Триоксид серы	1.21	80	0.49	1
Серная кислота	0.16	11	545 ppm	0
Вода	12.44	827	22.40	46

## Поток № 100

	Общий поток					
	Температура	410	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	80	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
	Массовый расход	28475	кг/ч	Энтальпия	-7.16	Гкал/ч
	Молярный расход	948	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-12	кДж/нм³
	Молекулярная масса	30.04	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	157	кДж/нм³

Паровая фаза	
--------------	--

	Массовый расход	28475	кг/ч	Плотность	0.570	кг/м³
	Молярный расход	948	кмол/ч	Вязкость	0.031	сПз
	Нормальный объемный расход	22801	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0474	Вт/м °С
	Объемный расход	49997	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.10	кДж/кг °С
	Молекулярная масса	30.04	кг/кмол	Удельная энтальпия	-7553	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.34	
				Сжимаемость	1.00	
				Удельная масса по воздуху	1.04	

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	321	0.85	8
Двуокись углерода	1.17	334	0.80	8
Оксись азота	60 мас. ppm	2	59.8 ppm	0
Азот	65.75	18723	70.51	668
Двуокись азота	4.8 мас. ppm	0	3.15 ppm	0
Кислород	13.34	3799	12.53	119
Диоксид серы	12.60	3587	5.91	56
Триоксид серы	0.45	129	0.17	2
Серная кислота	0.01	4	41.3 ppm	0
Вода	5.53	1575	9.22	87

## Поток № 110

	Общий поток					
	Температура	546	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	73	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
	Массовый расход	28475	кг/ч	Энтальпия	-7.19	Гкал/ч
	Молярный расход	924	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-314	кДж/нм³
	Молекулярная масса	30.81	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-142	кДж/нм³

	Паровая фаза
--	--------------

Паровая фаза						
Массовый расход	28475	кг/ч	Плотность	0.484	кг/м³	
Молярный расход	924	кмол/ч	Вязкость	0.035	сПз	
Нормальный объемный расход	22234	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0555	Вт/м °С	
Объемный расход	58792	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.14	кДж/кг °С	
Молекулярная масса	30.81	кг/кмол	Удельная энтальпия	-7774	ккал/кмоль	
			Коэффициент теплоемкости	1.31		
			Сжимаемость	1.00		
			Удельная масса по воздуху	1.06		

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	321	0.87	8
Двуокись углерода	1.17	334	0.82	8
Окись азота	53 мас. ppm	2	54.9 ppm	0
Азот	65.75	18723	72.31	668
Двуокись азота	14 мас. ppm	0	9.68 ppm	0
Кислород	10.70	3046	10.30	95
Диоксид серы	2.01	573	0.97	9
Триоксид серы	13.67	3893	5.26	49
Серная кислота	0.03	8	84.2 ppm	0
Вода	5.53	1574	9.46	87



## Общий поток

Температура	430	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	62	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	28475	кг/ч	Энтальпия	-8.08	Гкал/ч
Молярный расход	924	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-341	кДж/нм³
Молекулярная масса	30.83	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-168	кДж/нм³

Паровая фаза	
--------------	--

Массовый расход	28475	кг/ч	Плотность	0.558	кг/м³
Молярный расход	924	кмол/ч	Вязкость	0.032	сПз
Нормальный объемный расход	22219	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0485	Вт/м °С
Объемный расход	51004	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.11	кДж/кг °С
Молекулярная масса	30.83	кг/кмол	Удельная энтальпия	-8750	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.32	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	1.06	

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	321	0.87	8
Двуокись углерода	1.17	334	0.82	8
Окись азота	53 мас. ppm	2	55 ppm	0
Азот	65.75	18723	72.36	668
Двуокись азота	14 мас. ppm	0	9.69 ppm	0
Кислород	10.70	3046	10.31	95
Диоксид серы	2.01	573	0.97	9
Триоксид серы	13.49	3841	5.19	48
Серная кислота	0.25	71	786 ppm	1
Вода	5.49	1563	9.39	87

## Общий поток

Температура	448	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	52	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	28475	кг/ч	Энтальпия	-8.11	Гкал/ч
Молярный расход	920	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-384	кДж/нм³
Молекулярная масса	30.95	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-210	кДж/нм³


Паровая фаза	
--------------	--

Массовый расход	28475	кг/ч	Плотность	0.541	кг/м³
Молярный расход	920	кмол/ч	Вязкость	0.032	сПз
Нормальный объемный расход	22132	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0497	Вт/м °С
Объемный расход	52621	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.11	кДж/кг °С
Молекулярная масса	30.95	кг/кмол	Удельная энтальпия	-8812	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%	кмол/ч
Аргон	1.13	321	0.87	8
Двуокись углерода	1.17	334	0.82	8
Окись азота	41 мас. ppm	1	42.1 ppm	0
Азот	65.75	18723	72.64	668
Двуокись азота	34 мас. ppm	1	22.8 ppm	0
Кислород	10.28	2926	9.94	91
Диоксид серы	0.32	91	0.16	1
Триоксид серы	15.65	4457	6.05	56
Серная кислота	0.19	55	604 ppm	1
Вода	5.50	1566	9.45	87

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE				
				Document ID				
				S-05244	P43072 RU	0		
Таблица потоков				Job no.		Doc. no.		Rev.
				Page		Item no.		
				10 of 46				
Поток № 140								
Общий поток								
Температура		375	°C	Тип фазы		Пар		
Давление		41	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%	
Массовый расход		28475	кг/ч	Энтальпия		-8.72	Гкал/ч	
Молярный расход		918	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-485	кДж/нм³	
Молекулярная масса		31.03	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		-311	кДж/нм³	
Паровая фаза								
Массовый расход		28475	кг/ч	Плотность		0.597	кг/м³	
Молярный расход		918	кмол/ч	Вязкость		0.030	сПз	
Нормальный объемный расход		22072	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0452	Вт/м °C	
Объемный расход		47662	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.09	кДж/кг °C	
Молекулярная масса		31.03	кг/кмол	Удельная энтальпия		-9498	ккал/кмоль	
				Коэффициент теплоемкости		1.32		
				Сжимаемость		1.00		
				Удельная масса по воздуху		1.07		
Состав общего потока								
Наименование компонента		вес %	кг/ч	моль%		кмол/ч		
Аргон		1.13	321	0.87		8		
Двуокись углерода		1.17	334	0.83		8		
Окись азота		41 мас. ppm	1	42.2 ppm		0		
Азот		65.75	18723	72.84		668		
Двуокись азота		34 мас. ppm	1	22.8 ppm		0		
Кислород		10.28	2926	9.97		91		
Диоксид серы		0.32	91	0.16		1		
Триоксид серы		14.95	4256	5.79		53		
Серная кислота		1.05	300	0.33		3		
Вода		5.34	1521	9.20		84		
Поток № 150								
Общий поток								
Температура		374	°C	Тип фазы		Пар		
Давление		28	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%	
Массовый расход		28475	кг/ч	Энтальпия		-8.75	Гкал/ч	
Молярный расход		917	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-498	кДж/нм³	
Молекулярная масса		31.06	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		-324	кДж/нм³	
Паровая фаза								
Массовый расход		28475	кг/ч	Плотность		0.592	кг/м³	
Молярный расход		917	кмол/ч	Вязкость		0.030	сПз	
Нормальный объемный расход		22055	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0451	Вт/м °C	
Объемный расход		48087	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.09	кДж/кг °C	
Молекулярная масса		31.06	кг/кмол	Удельная энтальпия		-9549	ккал/кмоль	
				Коэффициент теплоемкости		1.32		
				Сжимаемость		1.00		
				Удельная масса по воздуху		1.07		
Состав общего потока								
Наименование компонента		вес %	кг/ч	моль%		кмол/ч		
Аргон		1.13	321	0.88		8		
Двуокись углерода		1.17	334	0.83		8		
Окись азота		24 мас. ppm	1	25 ppm		0		
Азот		65.75	18723	72.90		668		
Двуокись азота		59 мас. ppm	2	40.1 ppm		0		
Кислород		10.21	2908	9.91		91		
Диоксид серы		0.06	18	314 ppm		0		
Триоксид серы		15.23	4336	5.91		54		
Серная кислота		1.10	314	0.35		3		
Вода		5.33	1518	9.19		84		
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.								
RESEARCH   TECHNOLOGY   CATALYSTS								

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE 			
				Document ID <b>S-05244</b> <b>P43072 RU</b> <b>0</b>			
				Job no.      Doc. no.      Rev.			
Таблица потоков				Page <b>11 of 46</b>		Item no.	
Поток № 180							
Общий поток							
Температура		290	°C	Тип фазы		Пар	
Давление		17	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%
Массовый расход		28475	кг/ч	Энтальпия		-9.81	Гкал/ч
Молярный расход		898	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-1034	кДж/нм³
Молекулярная масса		31.73	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		-856	кДж/нм³
Паровая фаза							
Массовый расход		28475	кг/ч	Плотность		0.687	кг/м³
Молярный расход		898	кмол/ч	Вязкость		0.026	сПз
Нормальный объемный расход		21590	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0398	Вт/м °C
Объемный расход		41450	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.08	кДж/кг °C
Молекулярная масса		31.73	кг/кмол	Удельная энтальпия		-10934	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	321	0.89		8	
Двуокись углерода		1.17	334	0.85		8	
Окись азота		24 мас. ppm	1	25.6 ppm		0	
Азот		65.75	18723	74.47		668	
Двуокись азота		59 мас. ppm	2	41 ppm		0	
Кислород		10.21	2908	10.12		91	
Диоксид серы		0.06	18	321 ppm		0	
Триоксид серы		9.80	2790	3.88		35	
Серная кислота		7.75	2208	2.51		23	
Вода		4.11	1170	7.24		65	

## Поток № 190

<b>Общий поток</b>					
Температура	95	°C	Тип фазы	Смешанная	
Давление	0	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	22735	кг/ч	Энтальпия	-1.72	Гкал/ч
Молярный расход	799	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-1	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.46	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	53	кДж/нм³
<b>Паровая фаза</b>					
Массовый расход	22734	кг/ч	Плотность	0.927	кг/м³
Молярный расход	799	кмол/ч	Вязкость	0.021	сПз
Нормальный объемный расход	19218	нм³/ч	Теплопроводность	0.0294	Вт/м °C
Объемный расход	24523	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.03	кДж/кг °C
Молекулярная масса	28.46	кг/кмол	Удельная энтальпия	-2150	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.40	
			Сжимаемость	1.000	
			Удельная масса по воздуху	0.982	
<b>Жидкая фаза</b>					
Массовый расход	1	кг/ч	Плотность	1615	кг/м³
Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость	3.0	сПз
Объемный расход	0.0006	м³/ч	Теплопроводность	0.562	Вт/м °C
Стандартный объемный расход	26.8	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-116275	ккал/кмоль
Молекулярная масса	47.54	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
			Поверхн. натяжение	53	дин/см
			Удельная масса по воде	1.54	
<b>Состав общего потока</b>					
<b>Наименование компонента</b>	<b>вес %</b>	<b>кг/ч</b>	<b>моль%</b>	<b>кмол/ч</b>	
Аргон	1.41	321	1.00	8	
Двуокись углерода	1.47	334	0.95	8	
Окись азота	30 мас. ppm	1	28.7 ppm	0	
Азот	82.36	18723	83.66	668	
Двуокись азота	74 мас. ppm	2	46 ppm	0	
Кислород	12.79	2908	11.37	91	
Диоксид серы	0.08	18	361 ppm	0	
Триоксид серы	0 мас. ppm	0	0 ppm	0	
Серная кислота	34 мас. ppm	1	10 ppm	0	
Вода	1.88	428	2.97	24	

## Общий поток

Температура	178	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	0	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	62916	кг/ч	Энтальпия	-1.70	Гкал/ч
Молярный расход	2198	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.62	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	47	кДж/нм³

Массовый расход	62916	кг/ч	Плотность	0.761	кг/м³
Молярный расход	2198	кмол/ч	Вязкость	0.024	сПз
Нормальный объемный расход	52885	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0348	Вт/м °С
Объемный расход	82672	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.04	кДж/кг °С
Молекулярная масса	28.62	кг/кмол	Удельная энтальпия	-772	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.39	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	0.988	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.33	834	0.95	21
Двуокись углерода	0.56	352	0.36	8
Окись азота	11 мас. ppm	1	10.4 ppm	0
Азот	77.25	48603	78.92	1735
Двуокись азота	27 мас. ppm	2	16.7 ppm	0
Кислород	19.21	12087	17.18	378
Диоксид серы	0.03	18	131 ppm	0
Триоксид серы	0 мас. ppm	0	0 ppm	0
Серная кислота	13 мас. ppm	1	3.71 ppm	0
Вода	1.62	1019	2.57	57

## Общий поток

Температура	263	°C	Тип фазы	жидкость	
Давление	17	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
Массовый расход	5740	кг/ч	Энтальпия	-11.03	Гкал/ч
Молярный расход	64	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2785	кДж/кг
Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2298	кДж/кг

Массовый расход	5740	кг/ч	Плотность	1430	кг/м³
Молярный расход	64	кмол/ч	Вязкость	0.25	сПз
Объемный расход	4.0	м³/ч	Теплопроводность	0.592	Вт/м °С
Стандартный объемный расход	3.2	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-173087	ккал/кмоль
Молекулярная масса	90.07	кг/кмол	Козффициент теплоемкости		
			Поверхн. натяжение	44	дин/см
			Удельная масса по воде	1.82	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Триоксид серы	0 мас. ppm	0	0 ppm	0
Серная кислота	98.00	5625	90.00	57
Вода	2.00	115	10.00	6

## Поток № 210

	Общий поток				
	Температура	70	°C	Тип фазы	жидкость
	Давление	17	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
	Массовый расход	55500	кг/ч	Энтальпия	-117.26 Гкал/ч
	Молярный расход	742	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2737 кДж/кг
	Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2151 кДж/кг
	Жидкая фаза				
	Массовый расход	55500	кг/ч	Плотность	1775 кг/м³
	Молярный расход	742	кмол/ч	Вязкость	6.2 сПз
	Объемный расход	31	м³/ч	Теплопроводность	0.448 Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	31.9	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-158041 ккал/кмоль
	Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости	
				Поверхн. натяжение	53 дин/см
				Удельная масса по воде	1.74
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Серная кислота	93.00	51613	70.93	526
	Вода	7.00	3886	29.07	216

## Поток № 220

Общий поток						
Температура	70	°C	Тип фазы		жидкость	
Давление	1500	мбар изб.	Доля паров (по массе)		0	%
Массовый расход	55500	кг/ч	Энтальпия		-117.26	Гкал/ч
Молярный расход	742	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-2737	кДж/кг
Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		-2151	кДж/кг
Жидкая фаза						
Массовый расход	55500	кг/ч	Плотность		1775	кг/м³
Молярный расход	742	кмол/ч	Вязкость		6.2	сПз
Объемный расход	31	м³/ч	Теплопроводность		0.448	Вт/м °C
Стандартный объемный расход	31.9	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия		-158037	ккал/кмоль
Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости			
			Поверхн. натяжение		53	дин/см
			Удельная масса по воде		1.74	
Состав общего потока						
Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч	
Серная кислота	93.00		51613	70.93	526	
Вода	7.00		3886	29.07	216	

## Поток № 230

<b>Общий поток</b>						
Температура	39	°C	Тип фазы		жидкость	
Давление	500	мбар изб.	Доля паров (по массе)		0	%
Массовый расход	55500	кг/ч	Энтальпия		-117.91	Гкал/ч
Молярный расход	742	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		-2737	кДж/кг
Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		-2151	кДж/кг
<b>Жидкая фаза</b>						
Массовый расход	55500	кг/ч	Плотность		1798	кг/м³
Молярный расход	742	кмол/ч	Вязкость		14	сПз
Объемный расход	31	м³/ч	Теплопроводность		0.413	Вт/м °C
Стандартный объемный расход	31.9	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия		-158919	ккал/кмоль
Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости			
			Поверхн. натяжение		54	дин/см
			Удельная масса по воде		1.74	
<b>Состав общего потока</b>						
<b>Наименование компонента</b>	<b>вес %</b>		<b>кг/ч</b>	<b>моль%</b>	<b>кмол/ч</b>	
Серная кислота	93.00		51613	70.93	526	
Вода	7.00		3886	29.07	216	

## Поток № 240

<b>Общий поток</b>						
Температура	39	°C	Тип фазы	жидкость		
Давление	500	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%	
Массовый расход	49451	кг/ч	Энтальпия	-105.06	Гкал/ч	
Молярный расход	661	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2737	кДж/кг	
Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2151	кДж/кг	
<b>Жидкая фаза</b>						
Массовый расход	49451	кг/ч	Плотность	1798	кг/м³	
Молярный расход	661	кмол/ч	Вязкость	14	сПз	
Объемный расход	28	м³/ч	Теплопроводность	0.413	Вт/м °C	
Стандартный объемный расход	28.4	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-158919	ккал/кмоль	
Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости			
			Поверхн. натяжение	54	дин/см	
			Удельная масса по воде	1.74		
<b>Состав общего потока</b>						
<b>Наименование компонента</b>	<b>вес %</b>	<b>кг/ч</b>	<b>моль%</b>	<b>кмол/ч</b>		
Серная кислота	93.00	45988	70.93	469		
Вода	7.00	3463	29.07	192		

## Поток № 260

	Общий поток					
	Температура	39	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	500	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
	Массовый расход	6049	кг/ч	Энтальпия	-12.85	Гкал/ч
	Молярный расход	81	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2737	кДж/кг
	Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2151	кДж/кг
	Жидкая фаза					
	Массовый расход	6049	кг/ч	Плотность	1798	кг/м³
	Молярный расход	81	кмол/ч	Вязкость	14	сПз
	Объемный расход	3.4	м³/ч	Теплопроводность	0.413	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	3.5	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-158919	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	54	дин/см
				Удельная масса по воде	1.74	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
	Серная кислота	93.00		5625	70.93	57
	Вода	7.00		424	29.07	24

## Поток № 262

	Общий поток					
	Температура	40	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	10297	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
	Массовый расход	6049	кг/ч	Энтальпия	-12.85	Гкал/ч
	Молярный расход	81	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2737	кДж/кг
	Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2151	кДж/кг
	Жидкая фаза					
	Массовый расход	6049	кг/ч	Плотность	1798	кг/м³
	Молярный расход	81	кмол/ч	Вязкость	14	сПз
	Объемный расход	3.4	м³/ч	Теплопроводность	0.414	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	3.5	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-158895	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	54	дин/см
				Удельная масса по воде	1.74	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
	Триоксид серы	0 мас. ppm		0	0 ppm	0
	Серная кислота	93.00		5625	70.93	57
	Вода	7.00		424	29.07	24

## Поток № 265

	Общий поток					
	Температура	40	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	9807	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
	Массовый расход	6049	кг/ч	Энтальпия	-12.85	Гкал/ч
	Молярный расход	81	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	-2737	кДж/кг
	Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	-2151	кДж/кг
	Жидкая фаза					
	Массовый расход	6049	кг/ч	Плотность	1798	кг/м³
	Молярный расход	81	кмол/ч	Вязкость	14	сПз
	Объемный расход	3.4	м³/ч	Теплопроводность	0.414	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	3.5	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-158895	ккал/кмоль
	Молекулярная масса	74.80	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости		
				Поверхн. натяжение	54	дин/см
				Удельная масса по воде	1.74	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
	Триоксид серы	0 мас. ppm		0	0 ppm	0
	Серная кислота	93.00		5625	70.93	57
	Вода	7.00		424	29.07	24

### Поток № 300

Общий поток					
Температура	30	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	0	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	64837	кг/ч	Энтальпия	-3.04	Гкал/ч
Молярный расход	2258	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³
Паровая фаза					
Массовый расход	64837	кг/ч	Плотность	1.14	кг/м³
Молярный расход	2258	кмол/ч	Вязкость	0.018	сПз
Нормальный объемный расход	54324	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0252	Вт/м °C
Объемный расход	57061	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.00	кДж/кг °C
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	-1348	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.41	
			Сжимаемость	0.999	
			Удельная масса по воздуху	0.991	
Состав общего потока					
Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
Аргон	1.28	828	0.92	21	
Двуокись углерода	0.04	29	293 ppm	1	
Азот	74.36	48214	76.21	1721	
Кислород	22.85	14813	20.50	463	
Вода	1.47	953	2.34	53	



## Поток № 302

	Общий поток					
	Температура	30	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	-1	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
	Массовый расход	64837	кг/ч	Энтальпия	-3.04	Гкал/ч
	Молярный расход	2258	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³
	Паровая фаза					
	Массовый расход	64837	кг/ч	Плотность	1.13	кг/м³
	Молярный расход	2258	кмол/ч	Вязкость	0.018	сПз
	Нормальный объемный расход	54324	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0252	Вт/м °C
	Объемный расход	57140	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.00	кДж/кг °C
	Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	-1348	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.41	
				Сжимаемость	0.999	
				Удельная масса по воздуху	0.991	
	Состав общего потока					
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.28		828	0.92	21
	Двуокись углерода	0.04		29	293 ppm	1
	Азот	74.36		48214	76.21	1721
	Кислород	22.85		14813	20.50	463
	Вода	1.47		953	2.34	53

## Поток № 305

Общий поток					
Температура	30	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	-1	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	64837	кг/ч	Энтальпия	-3.04	Гкал/ч
Молярный расход	2258	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³
Паровая фаза					
Массовый расход	64837	кг/ч	Плотность	1.13	кг/м³
Молярный расход	2258	кмол/ч	Вязкость	0.018	сПз
Нормальный объемный расход	54324	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0252	Вт/м °C
Объемный расход	57140	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.00	кДж/кг °C
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	-1348	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.41	
			Сжимаемость	0.999	
			Удельная масса по воздуху	0.991	
Состав общего потока					
Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
Аргон	1.28	828	0.92	21	
Двуокись углерода	0.04	29	293 ppm	1	
Азот	74.36	48214	76.21	1721	
Кислород	22.85	14813	20.50	463	
Вода	1.47	953	2.34	53	

## Общий поток

Температура	39	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	83	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	64837	кг/ч	Энтальпия	-2.90	Гкал/ч
Молярный расход	2258	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³

Массовый расход	64837	кг/ч	Плотность	1.19	кг/м³
Молярный расход	2258	кмол/ч	Вязкость	0.019	сПз
Нормальный объемный расход	54324	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0259	Вт/м °С
Объемный расход	54308	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.00	кДж/кг °С
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	-1284	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.41	
			Сжимаемость	0.999	
			Удельная масса по воздуху	0.991	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.28	828	0.92	21
Двуокись углерода	0.04	29	293 ppm	1
Азот	74.36	48214	76.21	1721
Кислород	22.85	14813	20.50	463
Вода	1.47	953	2.34	53

	Общий поток
Итого	70,000

Температура	39	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	83	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	64837	кг/ч	Энтальпия	-2.90	Гкал/ч
Молярный расход	2258	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³

Массовый расход	64837	кг/ч	Плотность	1.19	кг/м³
Молярный расход	2258	кмол/ч	Вязкость	0.019	сПз
Нормальный объемный расход	54324	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0259	Вт/м °С
Объемный расход	54308	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.00	кДж/кг °С
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	-1284	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.41	
			Сжимаемость	0.999	
			Удельная масса по воздуху	0.991	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.28	828	0.92	21
Двуокись углерода	0.04	29	293 ppm	1
Азот	74.36	48214	76.21	1721
Кислород	22.85	14813	20.50	463
Вода	1.47	953	2.34	53

## Поток № 311

Общий поток					
Температура	39	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	83	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	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³
Паровая фаза					
Массовый расход	0	кг/ч	Плотность	1.19	кг/м³
Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость	0.019	сПз
Нормальный объемный расход	0	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0259	Вт/м °C
Объемный расход	0.0011	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.00	кДж/кг °C
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	-1284	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.41	
			Сжимаемость	0.999	
			Удельная масса по воздуху	0.991	
Состав общего потока					
Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
Аргон	1.28	0	0.92	0	
Двуокись углерода	0.04	0	293 ppm	0	
Азот	74.36	0	76.21	0	
Кислород	22.85	0	20.50	0	
Вода	1.47	0	2.34	0	

## Поток № 320

	Общий поток				
	Температура	224	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	22	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
	Массовый расход	64837	кг/ч	Энтальпия	0.04 Гкал/ч
	Молярный расход	2258	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43 кДж/нм³
	Паровая фаза				
	Массовый расход	64837	кг/ч	Плотность	0.707 кг/м³
	Молярный расход	2258	кмол/ч	Вязкость	0.026 сПз
	Нормальный объемный расход	54324	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0378 Вт/м °C
	Объемный расход	91711	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.05 кДж/кг °C
	Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	16 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.38
				Сжимаемость	1.00
				Удельная масса по воздуху	0.991
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.28	828	0.92	21
	Двуокись углерода	0.04	29	293 ppm	1
	Азот	74.36	48214	76.21	1721
	Кислород	22.85	14813	20.50	463
	Вода	1.47	953	2.34	53

## Таблица потоков

## Поток № 325

Общий поток						
Температура	224	°C	Тип фазы		Пар	
Давление	22	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		0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		43	кДж/нм³
Паровая фаза						
Массовый расход	0	кг/ч	Плотность		0.707	кг/м³
Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость		0.026	сПз
Нормальный объемный расход	0	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0378	Вт/м °C
Объемный расход	0.018	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.05	кДж/кг °C
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия		16	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости		1.38	
			Сжимаемость		1.00	
			Удельная масса по воздуху		0.991	
Состав общего потока						
Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч	
Аргон	1.28		0	0.92	0	
Двуокись углерода	0.04		0	293 ppm	0	
Азот	74.36		0	76.21	0	
Кислород	22.85		0	20.50	0	
Вода	1.47		0	2.34	0	

## Поток № 335

Общий поток							
	Температура	224	°C	Тип фазы		Пар	
	Давление	22	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%
	Массовый расход	24656	кг/ч	Энтальпия		0.01	Гкал/ч
	Молярный расход	859	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		0	кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		43	кДж/нм³
Паровая фаза							
	Массовый расход	24656	кг/ч	Плотность		0.707	кг/м³
	Молярный расход	859	кмол/ч	Вязкость		0.026	сПз
	Нормальный объемный расход	20658	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0378	Вт/м °C
	Объемный расход	34875	м³/ч	Удельная теплоемкость		1.05	кДж/кг °C
	Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия		16	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости		1.38	
				Сжимаемость		1.00	
				Удельная масса по воздуху		0.991	
Состав общего потока							
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%	кмол/ч	
	Аргон	1.28		315	0.92	8	
	Двуокись углерода	0.04		11	293 ppm	0	
	Азот	74.36		18334	76.21	654	
	Кислород	22.85		5633	20.50	176	
	Вода	1.47		363	2.34	20	

## Таблица потоков

## Поток № 340

Общий поток					
Температура	224	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	22	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	40181	кг/ч	Энтальпия	0.02	Гкал/ч
Молярный расход	1400	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³
Паровая фаза					
Массовый расход	40181	кг/ч	Плотность	0.707	кг/м³
Молярный расход	1400	кмол/ч	Вязкость	0.026	сПз
Нормальный объемный расход	33666	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0378	Вт/м °C
Объемный расход	56836	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.05	кДж/кг °C
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	16	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.38	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	0.991	
Состав общего потока					
Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч	
Аргон	1.28	513	0.92	13	
Двуокись углерода	0.04	18	293 ppm	0	
Азот	74.36	29879	76.21	1067	
Кислород	22.85	9180	20.50	287	
Вода	1.47	591	2.34	33	

## Поток № 342

	Общий поток				
	Температура	224	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	22	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
	Массовый расход	40181	кг/ч	Энтальпия	0.02 Гкал/ч
	Молярный расход	1400	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/нм³
	Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43 кДж/нм³
	Паровая фаза				
	Массовый расход	40181	кг/ч	Плотность	0.707 кг/м³
	Молярный расход	1400	кмол/ч	Вязкость	0.026 сПз
	Нормальный объемный расход	33666	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0378 Вт/м °C
	Объемный расход	56836	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.05 кДж/кг °C
	Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	16 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.38
				Сжимаемость	1.00
				Удельная масса по воздуху	0.991
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
	Аргон	1.28	513	0.92	13
	Двуокись углерода	0.04	18	293 ppm	0
	Азот	74.36	29879	76.21	1067
	Кислород	22.85	9180	20.50	287
	Вода	1.47	591	2.34	33

## Общий поток

Температура	224	°С	Тип фазы	Пар	
Давление	21	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	40181	кг/ч	Энтальпия	0.02	Гкал/ч
Молярный расход	1400	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³

Массовый расход	40181	кг/ч	Плотность	0.706	кг/м³
Молярный расход	1400	кмол/ч	Вязкость	0.026	сПз
Нормальный объемный расход	33666	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0378	Вт/м °С
Объемный расход	56898	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.05	кДж/кг °
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	16	ккал/кмол
			Коэффициент теплоемкости	1.38	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	0.991	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.28	513	0.92	13
Двуокись углерода	0.04	18	293 ppm	0
Азот	74.36	29879	76.21	1067
Кислород	22.85	9180	20.50	287
Вода	1.47	591	2.34	33

## Общий поток

Температура	247	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	159	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	24656	кг/ч	Энтальпия	0.15	Гкал/ч
Молярный расход	859	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³

Массовый расход	24656	кг/ч	Плотность	0.767	кг/м³
Молярный расход	859	кмол/ч	Вязкость	0.027	сПз
Нормальный объемный расход	20658	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0392	Вт/м °С
Объемный расход	32147	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.05	кДж/кг °С
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	179	ккал/кмол
			Коэффициент теплоемкости	1.38	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	0.991	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.28	315	0.92	8
Двуокись углерода	0.04	11	293 ppm	0
Азот	74.36	18334	76.21	654
Кислород	22.85	5633	20.50	176
Вода	1.47	363	2.34	20

## Общий поток

Температура	247	°С	Тип фазы	Пар	
Давление	159	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	10073	кг/ч	Энтальпия	0.06	Гкал/ч
Молярный расход	351	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³

Массовый расход	10073	кг/ч	Плотность	0.767	кг/м³
Молярный расход	351	кмол/ч	Вязкость	0.027	сПз
Нормальный объемный расход	8440	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0392	Вт/м °С
Объемный расход	13134	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.05	кДж/кг °С
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	179	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.38	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	0.991	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.28	129	0.92	3
Двуокись углерода	0.04	5	293 ppm	0
Азот	74.36	7491	76.21	267
Кислород	22.85	2301	20.50	72
Вода	1.47	148	2.34	8

## Общий поток

Температура	247	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	159	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	3766	кг/ч	Энтальпия	0.02	Гкал/ч
Молярный расход	131	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³

Массовый расход	3766	кг/ч	Плотность	0.767	кг/м³
Молярный расход	131	кмол/ч	Вязкость	0.027	сПз
Нормальный объемный расход	3155	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0392	Вт/м °С
Объемный расход	4910	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.05	кДж/кг °С
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	179	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.38	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	0.991	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.28	48	0.92	1
Двуокись углерода	0.04	2	293 ppm	0
Азот	74.36	2801	76.21	100
Кислород	22.85	860	20.50	27
Вода	1.47	55	2.34	3

## Общий поток

Температура	247	°С	Тип фазы	Пар	
Давление	159	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	10816	кг/ч	Энтальпия	0.07	Гкал/ч
Молярный расход	377	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³

Массовый расход	10816	кг/ч	Плотность	0.767	кг/м³
Молярный расход	377	кмол/ч	Вязкость	0.027	сПз
Нормальный объемный расход	9063	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0392	Вт/м °С
Объемный расход	14103	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.05	кДж/кг °С
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	179	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.38	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	0.991	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.28	138	0.92	3
Двуокись углерода	0.04	5	293 ppm	0
Азот	74.36	8043	76.21	287
Кислород	22.85	2471	20.50	77
Вода	1.47	159	2.34	9

Общий поток
-------------

Температура	247	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	159	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	10816	кг/ч	Энтальпия	0.07	Гкал/ч
Молярный расход	377	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	43	кДж/нм³

Массовый расход	10816	кг/ч	Плотность	0.767	кг/м³
Молярный расход	377	кмол/ч	Вязкость	0.027	сПз
Нормальный объемный расход	9063	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0392	Вт/м °С
Объемный расход	14103	м³/ч	Удельная теплоемкость	1.05	кДж/кг °С
Молекулярная масса	28.71	кг/кмол	Удельная энтальпия	179	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости	1.38	
			Сжимаемость	1.00	
			Удельная масса по воздуху	0.991	

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Аргон	1.28	138	0.92	3
Двуокись углерода	0.04	5	293 ppm	0
Азот	74.36	8043	76.21	287
Кислород	22.85	2471	20.50	77
Вода	1.47	159	2.34	9





## 26 of 46

## Общий поток

Температура	35	°C	Тип фазы	жидкость	
Давление	2942	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
Массовый расход	66500	кг/ч	Энтальпия	-251.48	Гкал/ч
Молярный расход	3691	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг

**Жидкая фаза**

Массовый расход	66500	кг/ч	Плотность	994	кг/м³
Молярный расход	3691	кмол/ч	Вязкость	0.72	сПз
Объемный расход	67	м³/ч	Теплопроводность	0.616	Вт/м °С
Стандартный объемный расход	66.6	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-68127	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	66500	100.00	3691

## Общий поток

Температура	25	°C	Тип фазы	жидкость	
Давление	3923	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
Массовый расход	630	кг/ч	Энтальпия	-2.39	Гкал/ч
Молярный расход	35	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг

**Жидкая фаза**

Массовый расход	630	кг/ч	Плотность	997	кг/м³
Молярный расход	35	кмол/ч	Вязкость	0.89	сПз
Объемный расход	0.63	м³/ч	Теплопроводность	0.602	Вт/м °С
Стандартный объемный расход	0.6	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	
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
Вода	100.00	630	100.00	35

## Общий поток

Температура	35	°C	Тип фазы	жидкость	
Давление	2923	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
Массовый расход	630	кг/ч	Энтальпия	-2.38	Гкал/ч
Молярный расход	35	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг

**Жидкая фаза**

Массовый расход	630	кг/ч	Плотность	994	кг/м³
Молярный расход	35	кмол/ч	Вязкость	0.72	сПз
Объемный расход	0.63	м³/ч	Теплопроводность	0.616	Вт/м °С
Стандартный объемный расход	0.6	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-68128	ккал/кмоль
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Козффициент теплоемкости		
			Поверхн. натяжение	71	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

Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч
Вода	100.00	630	100.00	35

## 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	9413	кг/ч	Энтальпия	-35.17	Гкал/ч
	Молярный расход	523	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
	Массовый расход	9413	кг/ч	Плотность	972	кг/м³
	Молярный расход	523	кмол/ч	Вязкость	0.35	сПз
	Объемный расход	9.7	м³/ч	Теплопроводность	0.664	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	9.4	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		9413	100.00	523

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE 			
				Document ID <b>S-05244</b> <b>P43072 RU</b> <b>0</b>			
				Job no.      Doc. no.      Rev.			
Таблица потоков				Page <b>28 of 46</b>		Item no.	
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		9833	кг/ч	Энтальпия		-36.50	Гкал/ч
Молярный расход		546	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		0	кДж/кг
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		2436	кДж/кг
Жидкая фаза							
Массовый расход		9833	кг/ч	Плотность		954	кг/м³
Молярный расход		546	кмол/ч	Вязкость		0.27	сПз
Объемный расход		10	м³/ч	Теплопроводность		0.679	Вт/м °C
Стандартный объемный расход		9.8	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		9833	100.00	546	
Поток № 606							
Общий поток							
Температура		80	°C	Тип фазы		жидкость	
Давление		211	мбар изб.	Доля паров (по массе)		0	%
Массовый расход		9413	кг/ч	Энтальпия		-35.17	Гкал/ч
Молярный расход		523	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		0	кДж/кг
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		2436	кДж/кг
Жидкая фаза							
Массовый расход		9413	кг/ч	Плотность		972	кг/м³
Молярный расход		523	кмол/ч	Вязкость		0.35	сПз
Объемный расход		9.7	м³/ч	Теплопроводность		0.664	Вт/м °C
Стандартный объемный расход		9.4	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		9413	100.00	523	
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.							
RESEARCH   TECHNOLOGY   CATALYSTS							

### Таблица потоков

## 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	%
	Массовый расход	7884	кг/ч	Энтальпия	-29.26	Гкал/ч
	Молярный расход	438	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
	Массовый расход	7884	кг/ч	Плотность	954	кг/м³
	Молярный расход	438	кмол/ч	Вязкость	0.27	сПз
	Объемный расход	8.3	м³/ч	Теплопроводность	0.679	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	7.9	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		7884	100.00	438

## Поток № 609

	Общий поток					
	Температура	105	°C	Тип фазы	жидкость	
	Давление	211	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%
	Массовый расход	1949	кг/ч	Энтальпия	-7.23	Гкал/ч
	Молярный расход	108	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436	кДж/кг
	Жидкая фаза					
	Массовый расход	1949	кг/ч	Плотность	954	кг/м³
	Молярный расход	108	кмол/ч	Вязкость	0.27	сПз
	Объемный расход	2.0	м³/ч	Теплопроводность	0.679	Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	2	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		1949	100.00	108

## Поток № 611

	Общий поток				
	Температура	110	°C	Тип фазы	жидкость
	Давление	79000	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
	Массовый расход	7884	кг/ч	Энтальпия	-29.21 Гкал/ч
	Молярный расход	438	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436 кДж/кг
	Жидкая фаза				
	Массовый расход	7884	кг/ч	Плотность	954 кг/м³
	Молярный расход	438	кмол/ч	Вязкость	0.26 сПз
	Объемный расход	8.3	м³/ч	Теплопроводность	0.682 Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	7.9	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
	Вода	100.00	7884	100.00	438

## Поток № 612

	Общий поток				
	Температура	110	°C	Тип фазы	жидкость
	Давление	79000	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
	Массовый расход	1949	кг/ч	Энтальпия	-7.22 Гкал/ч
	Молярный расход	108	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436 кДж/кг
	Жидкая фаза				
	Массовый расход	1949	кг/ч	Плотность	954 кг/м³
	Молярный расход	108	кмол/ч	Вязкость	0.26 сПз
	Объемный расход	2.0	м³/ч	Теплопроводность	0.682 Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	2	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
	Вода	100.00	1949	100.00	108

## Поток № 613

	Общий поток				
	Температура	110	°C	Тип фазы	жидкость
	Давление	78500	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
	Массовый расход	1949	кг/ч	Энтальпия	-7.22 Гкал/ч
	Молярный расход	108	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436 кДж/кг
	Жидкая фаза				
	Массовый расход	1949	кг/ч	Плотность	954 кг/м³
	Молярный расход	108	кмол/ч	Вязкость	0.26 сПз
	Объемный расход	2.0	м³/ч	Теплопроводность	0.682 Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	2	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%
	Вода	100.00		1949	100.00
					108

### Таблица потоков

## Поток № 620

	Общий поток				
	Температура	110	°C	Тип фазы	жидкость
	Давление	78500	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0 %
	Массовый расход	7884	кг/ч	Энтальпия	-29.21 Гкал/ч
	Молярный расход	438	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/кг
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	2436 кДж/кг
	Жидкая фаза				
	Массовый расход	7884	кг/ч	Плотность	954 кг/м³
	Молярный расход	438	кмол/ч	Вязкость	0.26 сПз
	Объемный расход	8.3	м³/ч	Теплопроводность	0.682 Вт/м °C
	Стандартный объемный расход	7.9	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%
	Вода	100.00		7884	100.00
					кмол/ч
					438

### 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%
	Вода	100.00		310	100.00
					17




## Поток № 672

<b>Общий поток</b>						
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
<b>Паровая фаза</b>						
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
			Кэффициент теплоемкости		1.26	
			Сжимаемость		0.968	
			Удельная масса по воздуху		0.622	
<b>Жидкая фаза</b>						
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	Кэффициент теплоемкости			
			Поверхн. натяжение		52	дин/см
			Удельная масса по воде		1.000	
<b>Состав общего потока</b>						
<b>Наименование компонента</b>	<b>вес %</b>		<b>кг/ч</b>	<b>моль%</b>	<b>кмол/ч</b>	
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 <b>S-05244</b> <b>P43072 RU</b> <b>0</b>			
				Job no.      Doc. no.      Rev.			
Таблица потоков				Page <b>33 of 46</b>		Item no.	
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%	
Вода		100.00		40		100.00	
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%	
Вода		100.00		40		100.00	

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE				
				Document ID				
				S-05244	P43072 RU	0		
Таблица потоков				Job no.		Doc. no.		Rev.
				Page		Item no.		
Поток № 680				34 of 46				
Общий поток								
Температура		183	°C	Тип фазы		Пар		
Давление		9807	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		0	кДж/нм³	
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		1825	кДж/нм³	
Паровая фаза								
Массовый расход		0	кг/ч	Плотность		5.54	кг/м³	
Молярный расход		0	кмол/ч	Вязкость		0.016	сПз	
Нормальный объемный расход		0	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0323	Вт/м °C	
Объемный расход		0	м³/ч	Удельная теплоемкость		2.62	кДж/кг °C	
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия		-56800	ккал/кмоль	
Состав общего потока								
Наименование компонента		вес %		кг/ч		моль%		кмол/ч
Вода		100.00		0		100.00		0
Поток № 681								
Общий поток								
Температура		158	°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		0	кДж/нм³	
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		1825	кДж/нм³	
Паровая фаза								
Массовый расход		0	кг/ч	Плотность		1.52	кг/м³	
Молярный расход		0	кмол/ч	Вязкость		0.015	сПз	
Нормальный объемный расход		0	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0282	Вт/м °C	
Объемный расход		0	м³/ч	Удельная теплоемкость		2.12	кДж/кг °C	
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия		-56804	ккал/кмоль	
Состав общего потока								
Наименование компонента		вес %		кг/ч		моль%		кмол/ч
Вода		100.00		0		100.00		0
Поток № 685								
Общий поток								
Температура		120	°C	Тип фазы		жидкость		
Давление		981	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		0	кДж/кг	
Молекулярная масса		18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		2436	кДж/кг	
Жидкая фаза								
Массовый расход		0	кг/ч	Плотность		943	кг/м³	
Молярный расход		0	кмол/ч	Вязкость		0.23	сПз	
Объемный расход		0	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				
Состав общего потока								
Наименование компонента		вес %		кг/ч		моль%		кмол/ч
Вода		100.00		0		100.00		0
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.								
RESEARCH   TECHNOLOGY   CATALYSTS								

## Поток № 690

<b>Общий поток</b>						
Температура	183	°C	Тип фазы		Пар	
Давление	9807	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%
Массовый расход	475	кг/ч	Энтальпия		-1.50	Гкал/ч
Молярный расход	26	кмол/ч	Низшая теплота сгорания		0	кДж/нм³
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно		1825	кДж/нм³
<b>Паровая фаза</b>						
Массовый расход	475	кг/ч	Плотность		5.54	кг/м³
Молярный расход	26	кмол/ч	Вязкость		0.016	сПз
Нормальный объемный расход	634	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0323	Вт/м °C
Объемный расход	86	м³/ч	Удельная теплоемкость		2.62	кДж/кг °C
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия		-56800	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости		1.19	
			Сжимаемость		0.926	
			Удельная масса по воздуху		0.622	
<b>Состав общего потока</b>						
<b>Наименование компонента</b>	<b>вес %</b>		<b>кг/ч</b>	<b>моль%</b>	<b>кмол/ч</b>	
Вода	100.00		475	100.00	26	

## Поток № 691

	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
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %	кг/ч	моль%	кмол/ч

## Поток № 692

	Общий поток				
	Температура	152	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	211	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
	Массовый расход	475	кг/ч	Энтальпия	-1.50 Гкал/ч
	Молярный расход	26	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/нм³
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	1825 кДж/нм³
	Паровая фаза				
	Массовый расход	475	кг/ч	Плотность	0.622 кг/м³
	Молярный расход	26	кмол/ч	Вязкость	0.014 сПз
	Нормальный объемный расход	634	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0273 Вт/м °C
	Объемный расход	763	м³/ч	Удельная теплоемкость	2.00 кДж/кг °C
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия	-56800 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.30
				Сжимаемость	0.990
				Удельная масса по воздуху	0.622
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%
	Вода	100.00		475	100.00
					26

### Таблица потоков

## Поток № 700

	Общий поток				
	Температура	275	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	58499	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
	Массовый расход	7574	кг/ч	Энтальпия	-23.87 Гкал/ч
	Молярный расход	420	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/нм³
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	1825 кДж/нм³
	Паровая фаза				
	Массовый расход	7574	кг/ч	Плотность	30.5 кг/м³
	Молярный расход	420	кмол/ч	Вязкость	0.020 сПз
	Нормальный объемный расход	10114	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0522 Вт/м °C
	Объемный расход	248	м³/ч	Удельная теплоемкость	4.51 кДж/кг °C
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия	-56772 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.09
				Сжимаемость	0.770
				Удельная масса по воздуху	0.622
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%
	Вода	100.00		7574	100.00
					кмол/ч
					420

## Поток № 701

	Общий поток				
	Температура	275	°C	Тип фазы	Пар
	Давление	58499	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100 %
	Массовый расход	1909	кг/ч	Энтальпия	-6.01 Гкал/ч
	Молярный расход	106	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0 кДж/нм³
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	1825 кДж/нм³
	Паровая фаза				
	Массовый расход	1909	кг/ч	Плотность	30.5 кг/м³
	Молярный расход	106	кмол/ч	Вязкость	0.020 сПз
	Нормальный объемный расход	2548	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0522 Вт/м °C
	Объемный расход	62	м³/ч	Удельная теплоемкость	4.51 кДж/кг °C
	Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Удельная энтальпия	-56772 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.09
				Сжимаемость	0.770
				Удельная масса по воздуху	0.622
	Состав общего потока				
	Наименование компонента	вес %		кг/ч	моль%
	Вода	100.00		1909	100.00
					кмол/ч
					106

## Поток № 702

<b>Общий поток</b>					
Температура	191	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	11768	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%
Массовый расход	1909	кг/ч	Энтальпия	-6.01	Гкал/ч
Молярный расход	106	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	1825	кДж/нм³
<b>Паровая фаза</b>					
Массовый расход	1909	кг/ч	Плотность	6.50	кг/м³
Молярный расход	106	кмол/ч	Вязкость	0.016	сПз
Нормальный объемный расход	2548	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0334	Вт/м °C
Объемный расход	294	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	
<b>Состав общего потока</b>					
<b>Наименование компонента</b>	<b>вес %</b>		<b>кг/ч</b>	<b>моль%</b>	<b>кмол/ч</b>
Вода	100.00		1909	100.00	106

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE		
				Document ID		
				S-05244	P43072 RU	0
Таблица потоков				Job no.	Doc. no.	Rev.
				Page	Item no.	
				37	of 46	
Поток № 755						
Общий поток						
Температура	191	°C	Тип фазы	Пар		
Давление	11768	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	0	кДж/нм³	
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	1825	кДж/нм³	
Паровая фаза						
Массовый расход	0	кг/ч	Плотность	6.50	кг/м³	
Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость	0.016	сПз	
Нормальный объемный расход	0	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0334	Вт/м °C	
Объемный расход	0	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		
Вода	100.00	0	100.00	0		
Поток № 756						
Общий поток						
Температура	191	°C	Тип фазы	Пар		
Давление	11768	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	0	кДж/нм³	
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	1825	кДж/нм³	
Паровая фаза						
Массовый расход	0	кг/ч	Плотность	6.50	кг/м³	
Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость	0.016	сПз	
Нормальный объемный расход	0	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0334	Вт/м °C	
Объемный расход	0	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		
Вода	100.00	0	100.00	0		
Поток № 785						
Общий поток						
Температура	191	°C	Тип фазы	Пар		
Давление	11768	мбар изб.	Доля паров (по массе)	100	%	
Массовый расход	7574	кг/ч	Энтальпия	-23.87	Гкал/ч	
Молярный расход	420	кмол/ч	Низшая теплота сгорания	0	кДж/нм³	
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Высшая теплотворная способно	1825	кДж/нм³	
Паровая фаза						
Массовый расход	7574	кг/ч	Плотность	6.50	кг/м³	
Молярный расход	420	кмол/ч	Вязкость	0.016	сПз	
Нормальный объемный расход	10114	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0334	Вт/м °C	
Объемный расход	1166	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		
Вода	100.00	7574	100.00	420		
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.						
RESEARCH   TECHNOLOGY   CATALYSTS						

## Общий поток

Паровая фаза	
--------------	--

Паровая фаза	
Массовый расх	

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
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

Температура

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

Температура	80	°C	Тип фазы	Пар	
Давление	1471	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	1.40	кг/м³
Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость	0.012	сПз
Нормальный объемный расход	0	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0766	Вт/м °С
Объемный расход	0.0005	м³/ч	Удельная теплоемкость	2.72	кДж/кг °С
Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Удельная энтальпия	-5796	ккал/кмол
			Коэффициент теплоемкости	1.23	
			Сжимаемость	0.998	
			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

## Общий поток

Температура	80	°C	Тип фазы		
Давление	1471	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
-------------------------	-------	------	-------	--------

## Таблица потоков


## Поток № 920


Общий поток						
Температура	30	°C	Тип фазы		Пар	
Давление	3923	мбар изб.	Доля паров (по массе)		100	%
Массовый расход	446	кг/ч	Энтальпия		0.00	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		5.67	кг/м³
Молярный расход	15	кмол/ч	Вязкость		0.019	сПз
Нормальный объемный расход	370	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0256	Вт/м °C
Объемный расход	79	м³/ч	Удельная теплоемкость		0.99	кДж/кг °C
Молекулярная масса	28.97	кг/кмол	Удельная энтальпия		6	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости		1.41	
			Сжимаемость		0.998	
			Удельная масса по воздуху		1.00	
Состав общего потока						
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	30	°C	Тип фазы	
	Давление	1471	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



ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE 		
				Document ID		
				S-05244	P43072 RU	0
Таблица потоков				Job no.	Doc. no.	Rev.
				Page	Item no.	
				41 of 46		
Поток № 995						
Общий поток						
Температура		30	°C	Тип фазы		Пар
Давление		1471	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						
Массовый расход		1	кг/ч	Плотность		1.63 кг/м³
Молярный расход		0	кмол/ч	Вязкость		0.010 сПз
Нормальный объемный расход		1	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0664 Вт/м °C
Объемный расход		0.45	м³/ч	Удельная теплоемкость		2.53 кДж/кг °C
Молекулярная масса		16.59	кг/кмол	Удельная энтальпия		-6317 ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости		1.25
				Сжимаемость		0.997
				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	
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.						
RESEARCH   TECHNOLOGY   CATALYSTS						

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE 		
				Document ID		
				S-05244	P43072 RU	0
Таблица потоков				Job no.	Doc. no.	Rev.
				Page	Item no.	
				42 of 46		
Поток № 996						
	Общий поток					
	Температура	30	°C	Тип фазы	Пар	
	Давление	1471	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					
	Массовый расход	1	кг/ч	Плотность	1.63	кг/м³
	Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость	0.010	сПз
	Нормальный объемный расход	1	Рнм³/ч	Теплопроводность	0.0664	Вт/м °C
	Объемный расход	0.45	м³/ч	Удельная теплоемкость	2.53	кДж/кг °C
	Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Удельная энтальпия	-6317	ккал/кмоль
				Коэффициент теплоемкости	1.25	
				Сжимаемость	0.997	
				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	
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.						
RESEARCH   TECHNOLOGY   CATALYSTS						

## Поток № 997

<b>Общий поток</b>						
Температура	30	°C	Тип фазы		Пар	
Давление	1471	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
<b>Паровая фаза</b>						
Массовый расход	0	кг/ч	Плотность		1.63	кг/м³
Молярный расход	0	кмол/ч	Вязкость		0.010	сПз
Нормальный объемный расход	0	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0664	Вт/м °C
Объемный расход	0	м³/ч	Удельная теплоемкость		2.53	кДж/кг °C
Молекулярная масса	16.59	кг/кмол	Удельная энтальпия		-6317	ккал/кмоль
			Коэффициент теплоемкости		1.25	
			Сжимаемость		0.997	
			Удельная масса по воздуху		0.573	
<b>Состав общего потока</b>						
<b>Наименование компонента</b>	<b>вес %</b>	<b>кг/ч</b>	<b>моль%</b>	<b>кмол/ч</b>		
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		

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE			
				Document ID			
				S-05244	P43072 RU	0	
Таблица потоков				Job no.		Doc. no.	Rev.
				Page		Item no.	
Поток № 998				44 of 46			
Общий поток							
Температура		80	°C	Тип фазы		Пар	
Давление		1471	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		1.40	кг/м³
Молярный расход		0	кмол/ч	Вязкость		0.012	сПз
Нормальный объемный расход		0	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0766	Вт/м °C
Объемный расход		0.0005	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		
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.							
RESEARCH   TECHNOLOGY   CATALYSTS							

ЯНОС Мокрый катализ 2				HALDOR TOPSØE					
				Document ID					
				S-05244 P43072 RU 0					
Таблица потоков				Job no.		Doc. no.		Rev.	
				Page		Item no.			
Таблица потоков				45 of 46					
Поток № 999									
Общий поток									
Температура		30	°C	Тип фазы		Пар			
Давление		1471	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									
Массовый расход		1	кг/ч	Плотность		1.63	кг/м³		
Молярный расход		0	кмол/ч	Вязкость		0.010	сПз		
Нормальный объемный расход		1	Рнм³/ч	Теплопроводность		0.0664	Вт/м °C		
Объемный расход		0.45	м³/ч	Удельная теплоемкость		2.53	кДж/кг °C		
Молекулярная масса		16.59	кг/кмол	Удельная энтальпия		-6317	ккал/кмоль		
				Коэффициент теплоемкости		1.25			
				Сжимаемость		0.997			
				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	
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 °C		
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									
Наименование компонента		вес %		кг/ч		моль%		кмол/ч	
Вода		100.00		3559		100.00		198	
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.									
RESEARCH   TECHNOLOGY   CATALYSTS									

### Таблица потоков

## Поток № 1030

<b>Общий поток</b>						
Температура	72	°C	Тип фазы	жидкость		
Давление	100000	мбар изб.	Доля паров (по массе)	0	%	
Массовый расход	3559	кг/ч	Энтальпия	-13.32	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	
<b>Жидкая фаза</b>						
Массовый расход	3559	кг/ч	Плотность	981	кг/м³	
Молярный расход	198	кмол/ч	Вязкость	0.39	сПз	
Объемный расход	3.6	м³/ч	Теплопроводность	0.657	Вт/м °C	
Стандартный объемный расход	3.6	Стм³/ч (60°F)	Удельная энтальпия	-67421	ккал/кмоль	
Молекулярная масса	18.02	кг/кмол	Коэффициент теплоемкости			
			Поверхн. натяжение	64	дин/см	
			Удельная масса по воде	1.000		
<b>Состав общего потока</b>						
<b>Наименование компонента</b>	<b>вес %</b>	<b>кг/ч</b>	<b>моль%</b>	<b>кмол/ч</b>		
Вода	100.00	3559	100.00	198		