

Утвержден
распоряжением Правительства
Российской Федерации
от 20 июня 2017 г. N 1299-р

**ПЕРЕЧЕНЬ
ОСНОВНОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО
В СЛУЧАЕ ПРИМЕНЕНИЯ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Наименование технологического оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией <*>	Код Общероссийского классификатора основных фондов	Существенные характеристики технологического оборудования	Порядковый номер информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям	Количественный показатель, установленный в информационно-технических справочниках по наилучшим доступным технологиям		
				наименование	единица измерения	значение
1. Абсорбер	330.28.25.14.129	емкость 100 куб. м	ИТС 01-2015	емкость	куб. м	100
2. Аппарат выпарной	330.28.95.11	тип - трубчатый с принудительной циркуляцией с падающей пленкой давление греющего пара - (0,1 - 0,3) МПа температура греющего пара - (85 - (140 - 150) °С концентрация упаренного щелока - (30 - 60) процентов абсолютно сухого вещества температура упаренного щелока - (95 - 100) °С	ИТС 01-2015	общая площадь поверхности теплообмена	кв. м	6000
3. Каландр	330.28.95.11	двухвальный	ИТС 01-2015	количество каландров	шт.	1

			максимальное давление в захвате валов - 235 кН/м		гладкость полотна на выходе	с	30 - 200
4.	Каустизатор	330.28.95.11	объем - 40 куб. м	ИТС 01-2015	емкость	куб. м	37,5 - 280
5.	Колонка барботажная эксгаустер	330.28.95.11	длина - 1,2 м	ИТС 01-2015	длина	м	1,2
6.	Колонка предварительной обработки целлюлозы	330.28.95.11	объем - 192 куб. м габаритные размеры: диаметр - 3500 мм высота - 20000 мм расчетное давление - 0,4 мПа рабочее давление - 0,3 - 0,4 мПа температура - 85 °С концентрация массы - (10 - 12)	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т волокна)	не более 2
					концентрация массы	процентов	не более 10
7.	Колонка предварительной обработки целлюлозы диоксидом хлора	330.28.95.11	объем колонки - 80 куб. м габаритные размеры: высота - 3000 мм длина - 2500 мм температура смеси - 67 °С концентрация волокна - 4 процента	ИТС 01-2015	концентрация массы	процентов	не менее 4
8.	Колонна абсорбционная	330.28.95.11	давление - 4,5 кПа	ИТС 01-2015	концентрация водного раствора двуокиси хлора	г/куб. дм	6 - 8
9.	Колонна газопромывная	330.28.95.11	давление - 4,5 кПа	ИТС 01-2015	концентрация водного раствора двуокиси хлора	г/куб. дм	6 - 8
10.	Колонна отдувочная	330.28.95.11	давление - 4,5 кПа	ИТС 01-2015	концентрация водного раствора двуокиси хлора	г/куб. дм	6 - 8
11.	Конденсатор струйный	330.28.95.11	диаметр - 1000 мм	ИТС 01-2015	-	-	-

			высота - 4900 мм расчетное рабочее давление - 0,15 мПа температура нагрева - 120 °С				
12.	Котел варочный	330.28.95.11	производительность - 300 т/сут	ИТС 01-2015	давление рабочее в верхней части	МПа	0,9 - 1,2
					рабочая температура	°С	130 - 180
13.	Котел варочный	330.28.95.11	объем - 1153 куб. м производительность - 826 т воздушно-сухой целлюлозы в сутки	ИТС 01-2015	температура	°С	130 - 180
					давление	МПа	1,2 - 1,5
14.	Котел варочный биметаллический	330.28.95.11	объем - (190 - 410) куб. м	ИТС 01-2015	объем	куб. м	190 - 410
15.	Котел содорегенерационный	330.25.30.1	производительность - 700 т сухого вещества в сутки	ИТС 01-2015	температура пара	°С	440
					степень восстановления	процентов	92
16.	Машина бумагоделательная	330.28.95.11	обрезная ширина - 3160 мм скорость рабочая - 330 м/мин производительность - 75 т/сут граммаж - (55 - 180) г/кв. м ассортимент - бумага офсетная, тетрадная, оберточная, крафт, картон упаковочный	ИТС 01-2015	волокнистые полуфабрикаты (целлюлоза)	кг/т	948 (бумага с наполнителем) - 1050 (бумага без наполнителя)
					наполнитель (мел природный)		до 128
17.	Машина бумагоделательная	330.28.95.11	обрезная ширина - 4200 мм скорость рабочая - 110 - 260 м/мин	ИТС 01-2015	волокнистые полуфабрикаты (целлюлоза)	кг/т	948 (бумага с наполнителем)

			производительность - 50 т/сут граммаж - 38 - 80 г/кв. м ассортимент - бумага односторонней гладкости				ем) - 1050 (бумага без наполнителя) до 128
18.	Машина бумагоделательная	330.28.95.11	обрезная ширина - 8400 мм производительность - 464 т газетной бумаги в сутки удельной массой 48,8 г/кв. м рабочая скорость - 1025 м/мин скорость по приводу - 1100 м/мин	ИТС 01-2015	-	-	-
19.	Машина бумагоделательная	330.28.95.11	обрезная ширина - 4200 мм скорость рабочая - 420 м/мин производительность - 122 т/сут граммаж - (55 - 160) г/кв. м ассортимент - бумага	ИТС 01-2015	волокнистые полуфабрикаты (целлюлоза)	кг/т	948 (бумага с наполнител ем) - 1050 (бумага без наполнителя) до 128
20.	Машина картоноделательная	330.28.95.11	производительность - до 1000 т/сут обрезная ширина - 6300 мм скорость по накату - до 730 м/мин	ИТС 01-2015	производительность	т/сут	до 1250
21.	Машина	330.28.95.11	картон универсальный, бумага	ИТС 01-2015	производительность	т/сут	до 1250

	картоноделательная		для гофрирования производительность до 650 т/сут обрезная ширина - 6300 мм скорость по накату до 550 м/мин		обрезная ширина	мм	3160, 4200, 6300, 8550
					скорость по приводу	м/мин	до 1250
22.	Мельница дисковая	330.28.92.40.120	производительность - (70 - 210) т/сут диаметр дисков - 800 мм	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т бумаги)	не более 60
23.	Мельница дисковая	330.28.92.40.120	производительность - (35 - 110) т/сут диаметр дисков - 630 мм	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т бумаги)	не более 60
24.	Мельница молотковая	330.28.92.40.125	производительность - 30 т/сут	ИТС 01-2015	производительность	т/сут	30
25.	Осветлитель белого щелока	330.28.95.11	объем - 1200 куб. м	ИТС 01-2015	производительность	куб. м/ч	1500
26.	Осветлитель зеленого щелока	330.28.95.11	объем - 1200 куб. м площадь освещения - 154 кв. м	ИТС 01-2015	объем	куб. м	920 - 4400
					площадь освещения	кв. м	94 - 154
27.	Парогенератор	330.28.95.11	площадь нагрева - 716 кв. м расчетное рабочее давление - 0,46 МПа температура нагрева - 155 °С	ИТС 01-2015	-	-	-
28.	Печь известерегенерационная	330.28.99.3	производительность - 120 т/сут	ИТС 01-2015	температура обжига	°С	1100
29.	Печь серная	330.28.99.3	производительность - 50 т/сут	ИТС 01-2015	производительность	т/сут	10 - 50
30.	Плавильник серы конический	330.28.95.11	объем - 3 куб. м	ИТС 01-2015	объем	куб. м	3
31.	Подогреватель массы	330.28.95.11	расчетное давление - 1,62 МПа	ИТС 01-2015	-	-	-

	перед реактором		расчетная температура - 202 °С				
32.	Пресс высокого давления	330.28.95.11	производительность 80 - 250 т/сут	ИТС 01-2015	-	-	-
33.	Пресс промывной	330.28.41.33	производительность - 45,4 т/сут воздушно-сухой целлюлозы концентрация на входе - (2,5 - 10) процентов концентрация на выходе - (25 - 35) процентов	ИТС 01-2015	концентрация на входе	процентов	4 - 8
34.	Пресс промывной	330.28.41.33	концентрация на входе - (3 - 4,5) процента концентрация на выходе - (28 - 32) процентов	ИТС 01-2015	фактор разбавления	куб. м/(на воздушно-сухую т целлюлозной массы)	2,5
35.	Пресс промывной	330.28.95.11	диаметр валов - 1500 мм длина валов - 3200 мм концентрация поступающей массы - (5 - 7) процентов	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/т	не более 3
36.	Пресс промывной	330.28.95.11	диаметр валов - 1500 мм длина валов - 3200 мм концентрация поступающей массы - (2,5 - 4,3) процента концентрация сходящей массы - (30 - 35) процентов	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/т	не более 5
37.	Пресспат. Прессовая часть	330.28.95.11	давление прижимного вала гауч-пресса - (0,10 - 0,35) МПа	ИТС 01-2015	сухость целлюлозного полотна	процентов	41 - 44
38.	Пресспат. Сеточная часть	330.28.95.11	вакуум на мокрых отсасывающих ящиках - (0 - 0,010) МПа	ИТС 01-2015	сухость целлюлозного полотна	процентов	24 - 32

			вакуум на сухих отсасывающих ящиках - (0,010 - 0,023) МПа вакуум на 3-камерных отсасывающих ящиках - (0,010 - 0,048) МПа				
39.	Пресспат. Сушильная часть	330.28.95.11	давление пара - (0,45 - 0,55) МПа температура пара - (155 - 165) °С	ИТС 01-2015	сухость целлюлозного полотна	процентов	не менее 80
40.	Промыватель-уплотнитель каустизационного шлама	330.28.95.11	объем -1200 куб. м общая площадь осветления - 615 кв. м	ИТС 01-2015	производительность	т/сут по известковому шламу	585
41.	Промыватель-уплотнитель шлама зеленого щелока	330.28.95.11	объем - 700 куб. м общая площадь осветлителя - 79 кв. м	ИТС 01-2015	-	-	-
42.	Промыватель щепы с отделением тяжелых включений и отстойником щепы	330.28.95.11	двигатель: мощность - 7,5 кВт частота вращения - 1500 об/мин	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т волокна)	не более 1
43.	Пропиточный аппарат	330.28.95.11	диаметр - 440 мм высота - 10000 мм двигатель маслонасоса: мощность - 11 кВт частота вращения - 1500 об/мин	ИТС 01-2015	удельный расход энергии удельный расход сульфита натрия	кВт·ч/(т волокна) кг/(т волокна)	не более 1 не более 10
44.	Рафинер	330.28.95.11	тип - конический	ИТС 01-2015	производительность	т/сут	до 480
45.	Рафинер 1-й ступени размола	330.28.95.11	рабочее давление - до 0,45 мПа	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т волокна)	не более 1000
46.	Рафинер 2-й ступени размола	330.28.95.11	рабочее давление - до 0,45 мПа	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т волокна)	не более 1000

47.	Рафинер размола отходов	330.28.95.11	рабочее давление - 0,45 МПа	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т волокна)	не более 1000
48.	Реактор кислородной делигнификации	330.28.95.11	объем - 172 куб. м диаметр - 3500 мм высота - 20000 мм высота общая - 22700 мм расчетное давление в верхней части - 1 МПа расчетная температура - 95 °С продолжительность обработки - (20 - 30) мин	ИТС 01-2015	-	-	-
49.	Реактор кислородной делигнификации	330.28.95.11	объем - 370 куб. м диаметр - 3750 мм высота - 32000 мм высота общая - 34700 мм расчетное давление в верхней части - 0,7 МПа расчетная температура - 150 °С продолжительность обработки - (60 - 80) мин	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/т	не более 1
50.	Сгуститель	330.28.29	производительность - (200 - 300) т/сут	ИТС 01-2015	производительность	т/сут	60 - 380
					поверхность фильтрации	кв. м	17,5 - 70
					концентрация на входе	процентов	1 - 4
					концентрация на выходе	процентов	8 - 30
					диаметр барабана	м	(3,5 - 5,8) / 1,5
					мощность основного	кВт	(15 - 30) /

электродвигателя

110

51.	Сгуститель барабанный	330.28.95.11	барабан: диаметр - 3000 мм длина - 3000 мм площадь обезвоживания - 28 кв. м сетка нержавеющей - 12 меш	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т волокна)	не более 1
52.	Сгуститель брака	330.28.95.11	производительность - 200 т/сут длина - 4500 мм комплектно: электродвигатель мощностью 11 кВт, скорость вращения - 1500 об/мин потребляемое напряжение - 220/380 В	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т бумаги)	не более 1
53.	Сепаратор- каплеудалитель	330.28.95.11	диаметр - 1100 мм, высота - 2500 мм расчетное рабочее давление - 0,33 мПа температура нагрева - 145 °С	ИТС 01-2015	-	-	-
54.	Система сортирования беленой целлюлозы	330.28.95.11	концентрация целлюлозной массы (на листве) - (0,9 - 1,6) процента концентрация целлюлозной массы (на хвое) - (0,8 - 1,4) процента температура массы - (25 - 60) °С рН массы - (3,6 - 6,5)	ИТС 01-2015	-	-	-
55.	Станок для резки	330.28.95.11	электродвигатель мощностью 10	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т	не более 1

бракованных рулонов		кВт	скорость вращения - 970 об/мин потребляемое напряжение - (220 - 380) В			бумаги)	
56.	Станок продольно-резательный	330.28.95.11	скорость - до 2000 м/мин раскат: мощность - 460 кВт производительность - 500 т/сут	ИТС 01-2015	количество в потоке машины	шт.	1 - 2
					производительность	т/сут	до 800
					скорость	м/мин	до 2300
57.	Станок продольно-резательный	330.28.95.11	обрезная ширина - 8400 мм рабочая скорость - 2200 м/мин размер раскраиваемого рулона: диаметр - 3400 мм длина - 848 мм размер наматываемого рулона: диаметр - 1250 мм длина - 8400 мм	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т бумаги)	не более 2
58.	Суперкаландр десятивальный	330.28.95.11	ширина полотна бумаги на раскате - 8680 мм рабочая скорость - 800 м/мин максимальный диаметр рулона - 2400 мм	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т бумаги)	не более 20
59.	Теплообменник	330.28.25.11.1 10	тип - кожухотрубный, горизонтальный, одноходовой диаметр кожуха - 450 мм расчетное давление - 0,6 МПа расчетная температура - 100 °С	ИТС 01-2015	-	-	-
60.	Труба варочная	330.28.95.11	длина - 10500 мм диаметр шнека - 940 мм	ИТС 01-2015	-	-	-

61.	Труба пропарочная	330.28.95.11	длина - 6500 мм диаметр шнека - 940 мм	ИТС 01-2015	-	-	-
62.	Труба пропиточная	330.28.95.11	длина - 10500 мм диаметр шнека - 940 мм	ИТС 01-2015	-	-	-
63.	Установка вихревой очистки основного и покровного слоя	330.28.95.11	тип - многоступенчатая установка вихревых конических очистителей производительность - (25050 - 68670) л/мин	ИТС 01-2015	концентрация на выходе	процентов	до 2
					количество хорошей массы	процентов	84 - 99,5
					количество отходов	процентов	0,5 - 16
64.	Установка вихревых конических очистителей	330.28.95.11	производительность (1-я ступень, 2-я ступень, 3-я ступень, 4-я ступень, 5-я ступень, 6-я ступень): 123400 л/мин, 36000 л/мин, 17500 л/мин, 9000 л/мин, 3500 л/мин, 1500 л/мин	ИТС 01-2015	-	-	-
65.	Установка промывная	330.28.95.11	производительность - 500 т/сут диаметр - 3500 мм	ИТС 01-2015	поверхность фильтрации	кв. м	57 - 176
66.	Фильтр вакуумный дисковый	330.28.29	производительность - 8000 л/мин диаметр дисков - 3800 мм фильтрующая площадь - 400 кв. м количество дисков - 20 штук	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т бумаги)	не более 1
67.	Фильтр вакуумный	330.28.29	концентрация на входе - (1,0 -	ИТС 01-2015	поверхность фильтрации	кв. м	113

			1,5) процента концентрация на выходе - (10 - 15) процентов		фактор разбавления	куб. м/(на воздушно- сухую тонну целлюлозн ой массы)	2 - 2,5
68.	Фильтр вакуумный	330.28.29	диаметр барабана - 2600 мм	ИТС 01-2015	площадь фильтрации	кв. м	40 - 50
69.	Фильтр вакуумный	330.28.29	производительность - 150 т/сут	ИТС 01-2015	производительность	т/сут	150
					число оборотов	об/мин	1450
70.	Фильтр вакуумный	330.28.29	диаметр барабана - 4000 мм длина барабана - 7000 мм площадь фильтрации - 88 кв. м сетка двухслойная, усадочная, материал - полиэфир	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т волокна)	не более 10
					удельный расход гидроксида натрия (NaOH)	кг/т	не более 3
71.	Фильтр дисковый	330.28.29	производительность - до 240 т/сут площадь обезвоживания - 442,4 кв. м диаметр дисков - 5000 мм количество дисков - 14/16 шт. концентрация массы: на входе - (0,6 - 0,9) процента на выходе - (12 - 14) процентов степень помола - (67 - 76) ШР (градусы Шоппер-Риглера) температура массы - (70 - 80) °С	ИТС 01-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т волокна)	не более 4
72.	Фильтр sprысковой воды	330.28.29	производительность - 5000 л/мин при давлении 8 атм	ИТС 01-2015	-	-	-

73.	Абсорбер	330.28.25.14.129	остаточное содержание углекислого газа (CO ₂) в газе после абсорбера	ИТС 02-2015	остаточное содержание углекислого газа (CO ₂)	процентов объемных	не более 0,03/0,01/0,05
74.	Абсорбер атмосферный	330.28.25.14.129	конструкция - исключение выбросов аммиаксодержащих газов	ИТС 02-2015	производительность	т/ч	500
75.	Абсорбер Вентури	330.28.25.14.129	производительность по газовой смеси - до 130000 куб. м/ч	ИТС 02-2015	объемный расход газа	куб. м/ч	до 130000
76.	Абсорбер насадочный двухступенчатый	330.28.25.14.129	эксплуатация в условиях высокой температуры серной кислоты	ИТС 02-2015	производительность по газу	н куб. м/ч	до 180000
					концентрация серной кислоты	процентов массовых	99 - 99,7
					температура серной кислоты	°С	80 - 227
					процент абсорбции серного газа (SO ₃)	процентов	99,95 - 99,99
77.	Абсорбер насадочный	330.28.25.14.129	повышенный процент абсорбции серного газа (SO ₃)	ИТС 02-2015	производительность по газу	(н куб. м)/ч	до 180000
					процент абсорбции серного газа (SO ₃)	процентов	99,95 - 99,99
78.	Абсорбер пенный скоростной (АПС)	330.28.25.14.129	повышение эффективности очистки газов от фтора, сокращение выбросов	ИТС 02-2015	производительность по газу	куб. м/ч	до 130 000
79.	Абсорбер среднего	330.28.25.14.129	конструкция - исключение	ИТС 02-2015	производительность	т/сут	500

	давления		выбросов газов из узла среднего давления		теплообменная поверхность	кв. м	180
80.	Аммонизатор-испаритель скоростной (САИ)	330.28.99.3	производительность концентрация используемой фосфорной кислоты	ИТС 02-2015	объемный расход пульпы	куб. м/ч	до 130
					содержание фосфорного ангидрида (P ₂ O ₅)	процентов массовых	25 - 46
81.	Аппарат воздушного охлаждения	330.28.25.12.190	повышенная эффективность теплообмена	ИТС 02-2015	производительность: по пульпе	куб. м/ч	3500 - 7000
					по охлажденному воздуху	куб. м/ч	10000 - 60000
					площадь решетки охлаждения	кв. м	1 - 4
82.	Аппарат выпарной	330.28.99.3	выпаривание воды из раствора аммиачной селитры до состояния плава	ИТС 02-2015	температура плава аммиачной селитры на выходе	°С	175 - 185
					давление плава аммиачной селитры на выходе	МПа	1,2 - 1,4
					массовая доля аммиачной селитры (NH ₄ NO ₃) в плаве	процентов	не менее 99,7
83.	Аппарат выпарной (обогрев паром)	330.28.99.3	производительность	ИТС 02-2015	испаряемая влага	т/ч	до 15
84.	Аппарат выпарной	330.28.99.3	упаривание раствора (плава) под давлением	ИТС 02-2015	массовая доля аммиачной селитры (NH ₄ NO ₃) в плаве (I ступень)	процентов	82 - 84
					массовая доля аммиачной	процентов	97,5 - 98

селитры (NH₄NO₃) в плаве
(II ступень)

85.	Аппарат гидрирования	330.28.25.14.129	температура природного газа перед аппаратом гидрирования	ИТС 02-2015	температура	°С	370 - 400
86.	Аппарат для охлаждения гранул в кипящем слое	330.28.25.12.190	охлаждение горячих гранул из башни	ИТС 02-2015	температура продукта после кипящего слоя	°С	не более 50
87.	Аппарат доупарочный	330.28.99.3	получение концентрированного плава аммиачной селитры	ИТС 02-2015	температура плава на выходе;	°С	175 - 185
					массовая доля аммиачной селитры (NH ₄ NO ₃) в плаве	процентов	99,5 - 99,7
88.	Аппарат пенноструйный	330.28.99.3	очистка отработанного воздуха после доупарочных аппаратов	ИТС 02-2015	выбросы аммиачной селитры (NH ₄ NO ₃)	кг/т	менее 6,218
89.	Аппарат погружной выпарной (сжигание природного газа)	330.28.99.3	производительность	ИТС 02-2015	-	-	-
90.	Аппарат пятислойный контактный	330.28.99.3 330.28.25.13.119	повышенный процент конверсии сернистого газа (SO ₂) в серный газ (SO ₃)	ИТС 02-2015	производительность по газу	н куб. м/ч	до 190000
					процент конверсии сернистого газа (SO ₂) в серный газ (SO ₃)	процентов	99,7 - 99,85
91.	Аппарат сероочистки	330.28.25.14.129	содержание серосодержащих соединений после сероочистки	ИТС 02-2015	содержание серы в газовой смеси	мг/(н куб. м)	не более 4,5/4,33/4,3
92.	Брызготуманоуловитель патронный ударного и броуновского типа	330.28.9 330.28.25.14.129	снижение содержания брызг и тумана серной кислоты в выхлопных газах	ИТС 02-2015	скорость фильтрации газа: броуновского типа улавливания	м/сек Па	0,11 - 0,3 1,0 - 3

					ударного типа улавливания		
					гидравлическое сопротивление: броуновского типа улавливания	процентов	2000 - 3500
					ударного типа улавливания		500 - 1000
					эффективность улавливания брызг и тумана серной кислоты		95 - 99
93.	Дистиллятор низкого давления	330.28.99.3	поверхность теплообмена экономия энергии	ИТС 02-2015	производительность	т/сут	500
					теплообменная поверхность	кв. м	195
94.	Дистиллятор среднего давления (стриппер- дистиллятор)	330.28.99.3	поверхность теплообмена повышение эффективности работы узла	ИТС 02-2015	производительность	т/сут	500
					теплообменная поверхность	кв. м	262
95.	Донейтрализатор	330.28.99.3	донейтрализация избытка азотной кислоты создание избытка аммиака перед выпаркой раствора аммиачной селитры	ИТС 02-2015	температура раствора на выходе	°С	150 - 170
					массовая концентрация свободного аммиака	граммов/к уб. дм	0,15 - 0,2
96.	Колонна абсорбционная	330.28.25.14.129	абсорбция оксидов азота из нитрозных газов с образованием продукционной азотной кислоты	ИТС 02-2015	концентрация азотной кислоты	процентов	не ниже 46
					температура выхлопного газа на выходе	°С	не более 35

97.	Колонна абсорбционная	330.28.25.14.129	абсорбция оксидов азота с образованием продукционной азотной кислоты	ИТС 02-2015	концентрация азотной кислоты	процентов	58 - 60
					сопротивление колонны	МПа	0,06 - 0,1
					температура выхлопного газа на выходе	°С	не более 45
98.	Колонна продувочная	330.28.25.14.129	отдувка горячим воздухом растворенных в продукционной кислоте оксидов азота	ИТС 02-2015	объемный расход воздуха	куб. м/ч	17000 - 28000
					концентрация азотной кислоты	процентов	58 - 60
					массовая доля растворенных окислов азота в продукционной кислоте	мг/куб. м	не более 0,05
99.	Колонна синтеза аммиака	330.28.25.14.129	температура циркуляционного газа на выходе из катализаторного слоя колонны синтеза содержание аммиака в циркуляционном газе на выходе из колонны синтеза содержание инертнов в газе на входе из колонны синтеза	ИТС 02-2015	температура	°С	не более 550/538/480
					содержание аммиака	процентов объемных	не более 19,9/16/19,9
					содержание инертнов	процентов объемных	не более 16/13,6/19
100.	Конвертор метана	330.28.25.14.129	остаточное содержание метана в конвертированной парогазовой смеси на выходе из конвертора температура конвертированной парогазовой смеси после конвертора	ИТС 02-2015	содержание метана в газовой смеси	процентов объемных	не более 0,5/0,5/(0,25 - 0,5)
					температура	°С	не более 1030

101.	Конвертор оксида углерода II-й ступени	330.28.25.14.129	температура конвертированной парогазовой смеси на выходе из конвертора II-й ступени остаточное содержание угарного газа (CO) в газе после конвертора II-й ступени	ИТС 02-2015	температура	°C	не более 280
					остаточное содержание угарного газа (CO)	процентов объемных	0,5 - 0,8
102.	Конвертор оксида углерода I-й ступени	330.28.25.14.129	температура конвертированной парогазовой смеси на выходе из конвертора I-й ступени остаточное содержание угарного газа (CO) в газе после конвертора I-й ступени использование тепла конвертированного газа после конвертора I-й ступени для выработки пара	ИТС 02-2015	температура	°C	не более 440/430/440
					остаточное содержание угарного газа (CO)	процентов объемных	не более 4/3,5/4 (на сухой газ)
					давление	МПа	не более 10,5/не более 10,5 и 1,13/не более 4,2
103.	Котел-утилизатор	330.25.30.11.110	выработка пара	ИТС 02-2015	давление	МПа	не более 10,35/10,35/10,5 и 4,2
104.	Котел-утилизатор специализированный	330.25.30.1	утилизация низкопотенциального тепла абсорбции с получением насыщенного пара	ИТС 02-2015	производительность по пару	т/ч	до 70
					параметры насыщенного пара: давление	МПа	0,6 - 1
					температура	°C	160 - 180
					температура серной кислоты	°C	200 - 227

105.	Котел-утилизатор	330.25.30.1	повышенный выход пара, высокая надежность эксплуатации	ИТС 02-2015	выработка пара температура газа давление энергетического пара	т/ч °С МПа	до 120 до 1200 4,0
106.	Кристаллизатор регулируемой кристаллизации	330.28.25.11.110	производительность	ИТС 02-2015	объемный расход солевого раствора	куб. м/ч	до 2300
107.	Машина механическая флотационная многокамерная	330.28.92.40.110	объем камеры 8 куб. м и 16 куб. м	ИТС 02-2015	объемный расход пульпы на одну камеру	куб. м/мин	до 12 - 15
108.	Метанатор	330.28.25.14.129	остаточное содержание угарного газа (CO) и углекислого газа (CO ₂) в газе после метанирования	ИТС 02-2015	остаточное содержание угарного газа (CO) и углекислого газа (CO ₂)	мг/куб. м	не более 10
109.	Нейтрализатор с использованием тепла реакции с предварительной очисткой сокового пара	330.28.93.1	получение раствора аммиачной селитры нейтрализацией азотной кислоты предварительная очистка сокового пара	ИТС 02-2015	температура раствора массовая доля аммиачной селитры (NH ₄ NO ₃) в растворе	°С процентов	145 - 165 115 - 125 (АС-60) не менее 89 62 - 64 (АС-60)
110.	Окислитель с подогревателем выхлопного газа 2-й ступени	330.28.25.14.129	окисление оксида азота в двуокись азота утилизация тепла нитрозного газа	ИТС 02-2015	температура нитрозного газа на выходе	°С	не более 290
111.	Печь кипящего слоя	330.28.21.13.119 330.28.99.31.120	производительность	ИТС 02-2015	массовый расход твердой фазы	т/ч	до 200
112.	Печь трубчатая	330.28.21.13.119	соотношение пар/газ перед	ИТС 02-2015	соотношение пар/газ	(н. куб. м	не менее 3:1

			подачей в трубчатую печь температура газовой смеси на выходе из реакционных труб остаточное содержание метана в газовой смеси на выходе из печи первичного риформинга эмиссии с производства (без очистки или с очисткой)		температура	пара)/(н. куб. м газа) °С	не более 830/860/830
					содержание метана в газовой смеси	процентов объемных	не более 13/11/11
					выбросы оксидов азота (NO _x)	кг/т	не более 1,43(0,6)/1,4 3(0,6)/1,31(-)
					выбросы угарного газа (CO)	кг/т	не более 0,79(-)/0,79(-) /1,56(-)
113.	Подогреватель выхлопного газа	220.41.20.20.300	нагрев выхлопного газа на входе в реактор каталитической очистки теплом очищенного, расширенного в газовой турбине выхлопного газа и природного газа, сжигаемого в топочной части	ИТС 02-2015	температура выхлопного газа на входе	°С	не более 50
					температура выхлопного газа на выходе	°С	420 - 500
114.	Подогреватель природного газа (подогреватель огневой)	330.28.21.1	эмиссии с производства	ИТС 02-2015	выбросы оксидов азота (NO _x)	кг/т	370 - 400
115.	Подогреватель химочищенной обессоленной воды	330.28.25.14.129	утилизация тепла нитрозного газа в подогревателе питательной воды	ИТС 02-2015	температура питательной воды на выходе	°С	до 95
116.	Подогреватель азотной	330.28.25.14.129	нагрев азотной кислоты	ИТС 02-2015	расход кислоты	кг/ч	23000 -

	кислоты						44500
					температура азотной кислоты на выходе	°C	75 - 90 (АС-72) 70 - 80 (АС-67) 50 - 60 (АС-60)
117.	Подогреватель воздуха	330.28.25.14.129	нагрев атмосферного воздуха	ИТС 02-2015	объемный расход воздуха	куб. м/ч	18000 - 24000
					температура воздуха на выходе	°C	175 - 190
118.	Подогреватель выхлопного газа	330.28.25.14.129	охлаждение нитрозных газов перед абсорбционной колонной и подогрев хвостовых газов перед рекуперационной турбиной	ИТС 02-2015	температура нитрозного газа на выходе	°C	110 - 130
					температура выхлопного газа на выходе	°C	200 - 270
119.	Подогреватель газообразного аммиака	330.28.25.14.129	нагрев аммиака	ИТС 02-2015	объемный расход аммиака	куб. м/ч	4600 - 18000
					температура аммиака на выходе	°C	120 - 180 50 - 70 (АС-60)
120.	Подогреватель парогазовой смеси конвекционной зоны печи первичного риформинга	330.28.25.14.129	температура парогазовой смеси после подогревателя	ИТС 02-2015	температура	°C	не более 520/525/520
121.	Подогреватель питательной воды	330.28.25.14.129	охлаждение нитрозного газа нагрев питательной воды	ИТС 02-2015	температура нитрозного газа на выходе	°C	145 - 165
					температура питательной воды на выходе	°C	не более 150

122.	Промыватель нитрозного газа	330.28.25.14.129	промывка нитрозного газа от аэрозолей нитритнитратных солей циркулирующей азотной кислотой, образующейся в аппарате	ИТС 02-2015	температура нитрозного газа на выходе	°С	40 - 50
					массовая доля азотной кислоты (HNO ₃) в аппарате	процентов	не менее 35
					сопротивление аппарата	кПа	6 - 10
123.	Промыватель сокового пара	330.28.25.14.129	промывка сокового пара после отделения грануляции	ИТС 02-2015	массовая доля аммиачной селитры (NH ₄ NO ₃) в соковом паре на выходе	г/куб. дм	не более 2
124.	Реактор	330.28.93.1	смешение компонентов	ИТС 02-2015	объем	куб. м	2
125.	Реактор каталитической очистки выхлопного газа	330.28.93.1	очистка выхлопного газа после абсорбции	ИТС 02-2015	содержание оксидов азота (NO _x) в газе после реактора	процентов объемных	не более 0,005
					температура выхлопного газа на выходе	°С	740 - 780
126.	Реактор каталитической очистки выхлопного газа	330.28.93.1	очистка выхлопного газа после абсорбции от остатков оксидов азота (NO _x)	ИТС 02-2015	содержание оксидов азота (NO _x) в выхлопном газе после реактора	процентов объемных	не более 0,005
					температура выхлопного газа на выходе	°С	220 - 300
127.	Реактор каталитической очистки выхлопного газа	330.28.93.1	восстановление оксидов азота на ванадиевом катализаторе	ИТС 02-2015	содержание оксидов азота (NO _x) в выхлопном газе	процентов объемных	не более 0,005
128.	Реактор окисления аммиака (контактный аппарат)	330.28.93.1	окисление аммиака (NH ₃) кислородом воздуха до окиси азота (NO) на катализаторе	ИТС 02-2015	объемная доля аммиака в аммиачно-воздушной смеси	процентов	10 - 11,5
129.	Реактор окисления аммиака (контактный	330.28.93.1	окисление аммиака (NH ₃) кислородом воздуха до окиси	ИТС 02-2015	объемная доля аммиака в аммиачно-воздушной	процентов	9,6 - 10,5

	аппарат)		азота (NO) смешение и очистка аммиачно-воздушной смеси		смеси	массовая концентрация масла в аммиачно-воздушной смеси	мг/куб. м	не более 0,5
130.	Реактор окисления аммиака (контактный аппарат)	330.28.93.1	окисление аммиака (NH ₃) кислородом воздуха до окиси азота (NO)	ИТС 02-2015	объемная доля аммиака в аммиачно-воздушной смеси		процентов	9,7 - 11,3
131.	Реактор полного жидкостного рецикла	330.28.92.40.139	конструкция (вихревой смеситель, насадка продольного секционирования, массообменные тарелки) увеличение степени конверсии снижение расхода пара на производство	ИТС 02-2015	производительность		т/сут	500
132.	Реактор с перемешивающим устройством и системой воздушного охлаждения	330.28.99.3	увеличение мощности и снижение энергопотребления	ИТС 02-2015	производительность по пульпе		куб. м/ч	300 - 450
133.	Реактор стриппинг процесса	330.28.99.3	конструкция (насадка продольного секционирования, массообменные тарелки) увеличение степени конверсии снижение расхода пара на производство	ИТС 02-2015	производительность		т/сут	1500
134.	Реактор трубчатый	330.28.99.3	производительность, концентрация используемой фосфорной кислоты, влажность	ИТС 02-2015	массовый расход пульпы содержание фосфорного ангидрида (P ₂ O ₅)		т/ч процентов массовых	до 50 43 - 52

			продукта после трубчатого реактора		содержание воды (H ₂ O) (минимальные значения)	процентов массовых	2 - 6
135.	Рекуператор газов дистилляции	330.28.99.3	поверхность теплообмена температура раствора карбамида давление экономия энергии	ИТС 02-2015	производительность	т/сут	500
					теплообменная поверхность	кв. м	210
136.	Сгуститель с периферическим приводом	330.28.92.40.110	производительность	ИТС 02-2015	объемный расход суспензии	куб. м/ч	до 500
137.	Скруббер	330.28.25.14.129	производительность по газозвоздушной смеси	ИТС 02-2015	объемный расход газа	куб. м/ч	до 130000
138.	Скруббер	330.28.25.14.129	очистка отходящих газов от аммиака (NH ₃)	ИТС 02-2015	выбросы аммиачной селитры (NH ₄ NO ₃)	кг/т	менее 1
					выбросы аммиака (NH ₃)		менее 0,662
139.	Скруббер	330.28.25.14.129	мокрая очистка пылегазовоздушной смеси перед выбросом в атмосферу	ИТС 02-2015	объемный расход пылегазовоздушной смеси	куб. м/ч	150000
140.	Скруббер промывной	330.28.25.14.129	глубокая очистка воздуха от аммиака (NH ₃) и аммиачной селитры (NH ₄ NO ₃) перед сбросом в атмосферу	ИТС 02-2015	выбросы аммиачной селитры (NH ₄ NO ₃)	кг/т	менее 2,03
141.	Скруббер-промыватель с фильтрующими элементами	330.28.25.14.129	глубокая очистка воздуха от аммиака (NH ₃) и аммиачной селитры (NH ₄ NO ₃) перед сбросом в атмосферу	ИТС 02-2015	выбросы аммиачной селитры (NH ₄ NO ₃)	г/т	менее 1,88
142.	Теплообменник	330.28.25.11.110	температура циркуляционного	ИТС 02-2015	температура	°С	не более

	выносной		газа на выходе из теплообменного аппарата				335/328/361
143.	Теплообменник с псевдооживленным слоем	330.28.99.31.120	производительность	ИТС 02-2015	массовый расход продукта	т/ч	до 100
144.	Турбокомпрессор нитрозного газа	330.28.13.25	компримирование нитрозных газов перед подачей на абсорбционную колонну	ИТС 02-2015	объемный расход нитрозного газа	куб. м/ч	32400
					давление нитрозного газа на выходе	МПа	не более 0,35
					температура нитрозного газа на выходе	°С	220 - 285
145.	Турбокомпрессор газовый технологический	330.28.13.25	сжатие воздуха	ИТС 02-2015	объемный расход по газу	куб. м/ч	до 87000
					давление воздуха на выходе	МПа	не более 0,73
146.	Узел десорбции и гидролиза	330.28.25.14.1 29	конструкция десорбера и гидролизера температура давление	ИТС 02-2015	производительность	куб. м/ч	15 - 60
147.	Установка выпарная	330.28.99.3	упаривание растворов	ИТС 02-2015	объем одного аппарата	куб. м	86,6
148.	Установка грануляции в кипящем слое	330.28.99.3	конструкция	ИТС 02-2015	электрическая энергия	кВт·ч/т	38
					тепловая энергия	Гкал/т	0,015
149.	Установка кислотного улавливания	330.28.99.3	конструкция поверхность теплообмена снижение концентрации аммиака в выбросах	ИТС 02-2015	производительность	т/ч	500

150.	Установка фильтровальная	330.28.25.14	-	ИТС 02-2015	объемный расход газов	куб. м/ч	до 32400
151.	Фильтр	330.28.25.14	очистка воздуха от пыли доломита	ИТС 02-2015	объемный расход воздуха	куб. м/ч	5000
152.	Фильтр атмосферного воздуха	330.28.25.14	очистка атмосферного воздуха от механических примесей	ИТС 02-2015	общее сопротивление массовая концентрация механических примесей в воздухе на выходе	кПа мг/куб. м	не более 5 не более 0,007
153.	Фильтр вакуумный ленточный	330.28.29	увеличение производительности, снижение энергозатрат	ИТС 02-2015	рабочая поверхность	кв. м	20 - 120
154.	Фильтр газообразного аммиака	330.28.25.14.120	очистка газообразного аммиака от механических примесей и масла	ИТС 02-2015	производительность по аммиаку	куб. м/ч	17600
155.	Фильтр рукавный	330.28.25.14.120	производительность по газовойдушной смеси	ИТС 02-2015	объемный расход газа	куб. м/ч	до 50000
156.	Фильтр рукавный	330.28.25.14.120	уменьшение выбросов пыли, уменьшение потерь сырья	ИТС 02-2015	производительность по газовойдушной смеси	куб. м/ч	5000 - 50000
157.	Холодильник-конденсатор II ступени	330.28.25.1	охлаждение нитрозного газа перед абсорбционной колонной оборотной водой	ИТС 02-2015	температура нитрозного газа на выходе температура оборотной воды на выходе	°С °С	не более 65 не более 32
158.	Холодильник-конденсатор	330.28.25.13.119	поверхность теплообмена повышение надежности работы оборудования охлаждения повышение стабильности работы	ИТС 02-2015	производительность	т/сут	1800

в течение года							
159.	Холодильник КС	330.28.25.12.190	охлаждение гранул	ИТС 02-2015	массовый расход удобрения	т/ч	55
160.	Холодильник серной кислоты специальный	330.28.25.1	эксплуатация в условиях высокой температуры серной кислоты	ИТС 02-2015	концентрация серной кислоты	проценты массовые	99 - 99,1
					температура серной кислоты	°С	200 - 110
					коэффициент теплопередачи	ккал/ (кв. м)·ч·°С	1000 - 1200
161.	Холодильники серной кислоты	330.28.25.11.110	повышенная эффективность теплообмена	ИТС 02-2015	поверхность теплообмена	кв. м	до 750
					коэффициент теплопередачи	ккал/(кв. м)·ч·°С	до 30
162.	Холодильник-конденсатор	330.28.25.1	охлаждение нитрозного газа оборотной водой	ИТС 02-2015	температура нитрозного газа на выходе	°С	30 - 50
					температура оборотной воды на выходе	°С	не более 35
163.	Холодильник-конденсатор I ступени	330.28.25.1	охлаждение нитрозного газа оборотной водой конденсация водяных паров нитрозного газа с образованием азотной кислоты	ИТС 02-2015	температура нитрозного газа на выходе	°С	не более 65
					температура оборотной воды на выходе	°С	не более 36
164.	Холодильник-промыватель газовый	330.28.25.1	охлаждение нитрозных газов и частичная конденсация водяного пара с образованием азотной кислоты промывка нитрозных газов от	ИТС 02-2015	температура нитрозного газа на выходе	°С	не более 60

		аммонийных солей					
165.	Циклон	330.28.25.14.129	производительность по газовоздушной смеси	ИТС 02-2015	объемный расход газа	куб. м/ч	до 100000
166.	Циклон	330.28.25.14.129	очистка отходящих газов от пыли хлорида калия (KCl) и мела с узла приема и хранения	ИТС 02-2015	объемный расход газов	куб. м/ч	до 18100
167.	Агрегат совмещенной плавки-конвертирования	330.28.91.11.110	-	ИТС 03-2015	-	-	-
168.	Конвертер Пирса-Смита	330.28.91.11.110	-	ИТС 03-2015	-	-	-
169.	Конвертер поворотный с верхним дутьем	330.28.91.11.110	вращающаяся наклонная печь	ИТС 03-2015	-	-	-
170.	Печь Ванюкова	330.28.91.11.110	-	ИТС 03-2015	-	-	-
171.	Печь взвешенной плавки	330.28.91.11.110	-	ИТС 03-2015	-	-	-
172.	Печь кипящего слоя	330.28.91.11.110	-	ИТС 03-2015	-	-	-
173.	Печь наклонная вращающаяся кислородно-топливная	330.28.91.11.110	-	ИТС 03-2015	-	-	-
174.	Печь отражательная	330.28.91.11.110	-	ИТС 03-2015	-	-	-
175.	Печь цилиндрическая	330.28.91.11.110	-	ИТС 03-2015	-	-	-
176.	Печь шахтная	330.28.91.11.110	-	ИТС 03-2015	-	-	-
177.	Скруббер	330.28.25.14.125	-	ИТС 03-2015	выбросы пыли неорганической при производстве анодной меди	мг/н куб. м	менее 70

178.	Скруббер мокрый	330.28.25.14.124	-	ИТС 03-2015	выбросы сернистого газа (SO ₂) при производстве первичной меди	мг/н. куб. м	1700 и менее
					выбросы сернистого газа (SO ₂) при производстве вторичной меди		300 и менее
179.	Скруббер сухой (полусухой)	330.28.25.14.125	-	ИТС 03-2015	выбросы сернистого газа (SO ₂) при производстве первичной меди	мг/н. куб. м	1700 и менее
					выбросы сернистого газа (SO ₂) при производстве вторичной меди		300 и менее
180.	Фильтр рукавный	330.28.25.14.120	-	ИТС 03-2015	выбросы пыли неорганической:	мг/н. куб. м	
					при подготовке сырья		100 и менее
					при выплавке первичной меди		200 и менее
					при выплавке вторичной меди		70 и менее
					при производстве анодной меди		менее 70
181.	Фильтр электростатический	330.28.25.14.120	-	ИТС 03-2015	выбросы пыли неорганической при производстве анодной меди	мг/н. куб. м	менее 70
182.	Комплекс сушильно-	330.28.21.1	производительность - 5000000	ИТС 04-2015	удельное потребление	ГДж/т	3 и менее

	обжиговой	330.28.99.31.120	шт. в год			энергии для кирпича		
183.	Печь камерная (огнеупоры, посуда, техническая керамика)	330.28.21.1	-	ИТС 04-2015	удельное потребление энергии:	ГДж/т		
					для огнеупоров (магнезиальных)		12 и менее	
					для огнеупоров (шамотных)		7 и менее	
					для огнеупоров (динасовых)		4 и менее	
					для посуды		50 и менее	
					для изоляторов (техническая керамика)		25 и менее	
184.	Печь роликовая (керамическая плитка)	330.28.21.1	-	ИТС 04-2015	удельное потребление энергии	ГДж/т	8,5 и менее	
					удельные выбросы при обжиге керамической плитки:	кг/т	1,5 и менее	
					удельные выбросы при обжиге:			
					угарного газа (CO) оксидов азота (NO _x) (в пересчете на диоксид азота (NO ₂))		0,8 и менее	
					сернистого газа (SO ₂)		0,2 и менее	
185.	Печь туннельная (кирпич, огнеупоры,	330.28.21.1	-	ИТС 04-2015	удельное потребление энергии:	ГДж/т		

	сантехника)					для кирпича		3 и менее
						для огнеупоров (магнезиальных)		12 и менее
						для огнеупоров (шамотных)	кг/т	7 и менее
						для огнеупоров (динасовых)		4 и менее
						для сантехники удельные выбросы		35 и менее
						при обжиге:		
						угарного газа (CO) оксидов азота (NO _x)		0,8 и менее
						(в пересчете на диоксид азота (NO ₂))		0,5 и менее
						сернистого газа (SO ₂)		0,2 и менее
186.	Сушила вертикальные корзинные (керамическая плитка)	330.28.99.31.120	мощность по теплоагрегатам - 2300, 1700 и 900 кВт (установлены все 3)	ИТС 04-2015	удельное потребление энергии при производстве керамической плитки	ГДж/т		8,5 и менее
187.	Сушила горизонтальные многоярусные роликовые (керамическая плитка)	330.28.99.31.120	-	ИТС 04-2015	удельное потребление энергии при производстве керамической плитки	ГДж/т		8,5 и менее
188.	Сушила камерные (кирпич, огнеупоры,	330.28.99.31.120	температура - до 120°С	ИТС 04-2015	удельное потребление энергии:	ГДж/т		

	сантехника)					при производстве кирпича		3 и менее
						при производстве огнеупоров (магнезиальных)		12 и менее
						при производстве огнеупоров (шамотных)		7 и менее
						при производстве огнеупоров (динасовых)		4 и менее
						при производстве сантехники		35 и менее
189.	Сушила туннельные непрерывного действия (кирпич, сантехника)	330.28.99.31.120	производительность - 60 млн. кирпича в год температура - до 120 °С	ИТС 04-2015	удельное потребление энергии:	ГДж/т		
						при производстве кирпича		3,0 и менее
						при производстве сантехники		35 и менее
190.	Сушилка башенная распылительная (керамическая плитка, техническая керамика)	330.28.99.31.120	производительность - (4200/2700/1750) кг/ч температура сушки - до 300 °С	ИТС 04-2015	удельное потребление энергии:	ГДж/т		
						для керамической плитки		8,5 и менее
						для изоляторов (техническая керамика)		25 и менее
191.	Фильтр рукавный	330.26.51.53	-	ИТС 04-2015	степень улавливания пыли в технологических операциях производства керамических изделий, сопровождающихся	процентов		95 и менее

					значительным пылеобразованием		
192.	Котел-утилизатор водогрейный	330.25.30.11.110	номинальный расход греющих газов на входе в котел- утилизатор - (30000 - 80000) н куб. м/ч температура дымовых газов на входе в котел-утилизатор - (400 - 450) °С температура воды на выходе из котла-утилизатора - не более 130 °С	ИТС 05-2015	высвобождаемая энергия	ГДж/(т стекломасс ы)	не менее 0,5
193.	Котел-утилизатор паровой	330.28.49	номинальный расход дымовых газов - (50000 - 10000) н куб. м/ч температура дымовых газов на входе в котел-утилизатор - (400 - 450) °С температура пара на выходе из котла-утилизатора - 220 °С	ИТС 05-2015	высвобождаемая энергия	ГДж/(т стекломасс ы)	не менее 0,5
194.	Машина стеклоформирующая	330.28.21	машина стеклоформирующая 8- секционная, двухкапельная с расстоянием между центрами форм 5 дюймов расход электроэнергии - 9,2 ГДж/(т стекломассы)	ИТС 05-2015	энергопотребление (снижение до)	ГДж/(т стекломасс ы)	9,2
195.	Печь ванная стекловаренная регенеративная с поперечным направлением пламени	330.28.21.1	производительность - более 250 т/сут	ИТС 05-2015	выбросы загрязняющих веществ: оксиды азота (NO _x) угарный газ (CO)	кг/(т стекломасс ы)	- 10 и менее 1 и менее

		непрерывного действия			пыль неорганическая		1,5 и менее
					энергопотребление (снижение до)	ГДж/(т стекломассы)	0,2 и менее
196.	Печь отжига	330.28.21.13.119	максимальная температура - (600 - 1200) °С расход электроэнергии - (800 - 2000) кВт ширина транспортирующей сетки - (1000 - 3800) мм	ИТС 05-2015	выбросы загрязняющих веществ:	кг/(т стекломассы)	-
					оксиды азота (NO _x)		12 и менее
					угарный газ (CO)		1 и менее
					пыль неорганическая		1,5 и менее
197.	Печь стекловаренная	330.28.21.13.119	производительность - 340 т/сут энергопотребление - 10,5 ГДж/т и менее	ИТС 05-2015	выбросы загрязняющих веществ:	кг/(т стекломассы)	-
					оксиды азота (NO _x)		10 и менее
					угарный газ (CO)		0,5 и менее
					пыль неорганическая		3 и менее
198.	Печь стекловаренная	330.28.25.14.120	производительность - более 250 т/сут энергопотребление - 9 ГДж/т и менее	ИТС 05-2015	выбросы загрязняющих веществ:	кг/(т стекломассы)	
					оксиды азота (NO _x)		12 и менее
					угарный газ (CO)		1,0 и менее
					пыль неорганическая		1,5 и менее
199.	Фильтр рукавный	330.25.30.11.110	-	ИТС 05-2015	-	-	-
200.	Дробилка валковая	330.28.92.40.123	производительность - до 12000 т/ч	ИТС 06-2015	-	-	-

			<p>мощность двигателя - до 1200 кВт максимальная степень измельчения - (1:6) размер куска на входе - до 2000 мм размер куска на выходе - (15 - 400) мм</p>				
201.	Дробилка молотковая (роторная)	330.28.92.40.125	<p>производительность - до 3000 т/ч максимальная степень измельчения - (1:100) мощность двигателя - до 3000 кВт размер куска на входе - до 2500 мм размер куска на выходе - (30 - 125) мм</p>	ИТС 06-2015	-	-	-
202.	Дробилка-сушилка	330.28.92.40.129	<p>производительность - 150 т/ч и более тонкость - 15 процентов, R90 мкм и менее</p>	ИТС 06-2015	-	-	-
203.	Комплекс рентгеноспектральный	330.26.51.5	<p>минимизация риска роста выбросов вредных веществ в окружающую среду диапазон элементов - (бор (N 5) - уран (N 92))</p>	ИТС 06-2015	-	-	-
204.	Мельница сырьевая валковая вертикальная	330.28.92.40.123	<p>производительность - (300 - 1000) т/ч тонкость - 15 процентов, R90 мкм и менее</p>	ИТС 06-2015	-	-	-

205.	Мельница цементная (шаровая/валковая вертикальная)	330.28.92.40.123	производительность цементной мельницы - (9 - 550) т/ч КПД - (3 - 5) процентов удельная поверхность - (3200 - 5000) кв. сантимет/грамм (по Блейну) тонкость - 1,5 процента, R45 мкм	ИТС 06-2015	-	-	-
206.	Печь вращающаяся	330.28.21.13.119	производительность печи - (5000 - 14000) т/сут диаметр - (3 - 6,4) м длина - (40 - 95) м	ИТС 06-2015	удельный расход тепла на обжиг клинкера:		
					для заводов сухого способа производства	МДж/т (кг условного топлива)/т	4120 и менее 160 и менее
					для заводов мокрого способа производства	МДж/т (кг условного топлива)/т	6900 и менее 235 и менее
					для заводов комбинированного способа производства	МДж/т (кг условного топлива)/т	4540 и менее 155 и менее
					удельный расход энергии на производство 1 т портландцемента:	кВт·ч/(т цемента)	
					для заводов сухого способа производства		140 и менее
					для заводов мокрого способа производства		135 и менее
					выбросы оксидов азота	мг/(н. куб.	

			(NO _x) из вращающейся печи:	м)			
			для печей с циклонным теплообменником	не более 500			
			для длинных печей мокрого способа производства и печей Леполь	не более 800			
			выбросы оксида углерода (СО)	не более 600			
			проскок аммиака (NH ₃)	не более (30 - 50)			
			выбросы диоксида серы (SO ₂)	не более 400			
207.	Сепаратор воздушно-проходной (центробежный)	330.28.92.40.110 330.28.92.40.131	удельная поверхность - (2800 - 5000) кв. см/г количество загружаемого материала - до 1550 т/ч удельный расход электроэнергии - не более 0,7 кВт·ч/(т цемента)	ИТС 06-2015	-	-	-
208.	Теплообменник с декарбонизатором	330.25.30.12.110 330.28.25.1	производительность - (5000 - 14000) т/сут	ИТС 06-2015	-	-	-
209.	Фильтр электростатический	330.28.25.14.120	температура отходящих газов - до 400 °С проектная эффективность обеспыливания - выше 99,99	ИТС 06-2015	-	-	-

			процента содержание пыли в отходящем газе - 210 мг/(н.куб. м сухой) и менее				
210.	Холодильник клинкера	330.28.25	производительность - 5000 - 14000 т клинкера/сут температура на выходе - не более 75 °С тепловой коэффициент полезного действия - до 85 процентов	ИТС 06-2015	-	-	-
211.	Дробилка валковая	330.28.92.40.123	диаметр валков - до 1600 мм длина валков - до 2100 мм ширина щели решетки - до 130 мм производительность - до 900 т/ч	ИТС 07-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т известняка)	не более 1
212.	Дробилка молотковая	330.28.92.40.123	размеры ротора: диаметр - до 2000 мм длина - до 3000 мм ширина щели решетки - до 25 мм производительность - до 1000 т/ч	ИТС 07-2015	удельный расход энергии	кВт·ч/(т известняка)	не более 1
213.	Печь вращающаяся	330.28.92.40.125	вращающиеся печи с запечным теплообменником с проектной мощностью 50 т/сут и более	ИТС 07-2015	удельный расход известняка/доломита/мел а на 1 т извести	т/т	1,6 - 2,9
					среднесуточный уровень выброса угарного газа (СО)	мг/куб. м	40 - 2900
					среднесуточный уровень	мг/куб. м	0,1 - 40

				выброса соляной кислоты (HCl)		
				среднесуточный уровень выброса оксидов серы (SO _x) как сернистого газа (SO ₂)	мг/куб. м	5 - 1500
				среднесуточный уровень выброса углерода	мг/куб. м	0,2 - 110
				среднесуточный уровень выброса полихлордибензодиоксинов и полихлордибензофуранов	нг-л-ТЕQ/куб. м	0,01 - 0,07
				суточный уровень выбросов оксидов азота (NO _x)	мг/куб. м	100 - 2000
				потребление тепловой энергии	ГДж/т	3,4 - 9,2
214. Печь шахтная	330.28.21.1	проектная мощность - 50 т/сут и более	ИТС 07-2015	удельный расход известняка/доломита/мела на 1 т извести	т/т	1,6 - 2,9
				среднесуточный уровень выброса угарного газа (CO)	мг/куб. м	40 - 2900
				среднесуточный уровень выброса соляной кислоты (HCl)	мг/куб. м	0,1 - 40
				среднесуточный уровень	мг/куб. м	5 - 1500

					выброса оксидов серы (SO _x) как сернистого газа (SO ₂)		
					среднесуточный уровень выброса углерода С	мг/(куб. м)	0,2 - 110
					среднесуточный уровень выброса полихлордibenзодииоксинов и полихлордibenзофуранов	нг-л-ТЕQ/(куб. м)	0,01 - 0,07
					суточный уровень выбросов оксидов азота (NO _x)	мг/куб. м	100 - 2000
					потребление тепловой энергии	ГДж/т	3,4 - 9,2
215.	Скруббер	330.28.21.1	степень очистки газов от тонкодисперсной пыли - до 99%	ИТС 07-2015	снижение выбросов пыли	кг/т	до 0,11 - 0,14
216.	Фильтр электростатический	330.28.25.14.120	электрический степень пылеосаждения - 94 - 99 процентов	ИТС 07-2015	среднесуточный уровень выброса пыли неорганической	мг/куб. м	5 - 30
217.	Циклон	220.41.20.20.750 330.28.92.30.150	эффективность механической очистки газового потока: для частиц с условным диаметром 20 мкм - 99,5 процента, для частиц с условным диаметром 10 мкм - 95 процентов,	ИТС 07-2015	среднесуточный уровень выброса пыли неорганической	мг/куб. м	40 - 160

			для частиц с условным диаметром 5 мкм - 83 процента					
218.	Гидроциклон напорный	220.41.20.20.767	производительность - (25 - 35) куб. м/ч применяется для выделения структурированной взвеси, может применяться для сгущения осадка, обработки возвратного активного ила давление рабочее - 0,25 МПа	ИТС 08-2015	-	-	-	-
219.	Оборудование для диспергирования воздуха в аэротенках (аэрационные системы)	220.41.20.20.767	стандартная удельная эффективность передачи кислорода - не более (22 - 24) процентов полиэтиленовые трубы с двойным диспергированным слоем потери давления - (1,8 - 3) кПа	ИТС 08-2015	-	-	-	-
220.	Оборудование для подачи воздуха в аэротенки - турбокомпрессоры	220.41.20.20.767	производительность - (60 - 500) куб. м/мин коэффициент полезного действия использования электрической энергии - более 80 процентов	ИТС 08-2015	-	-	-	-
221.	Отстойник - нефтеловушка - нефтеотделитель	220.41.20.20.767	исполняется в открытом и напорном варианте при самотечном отводе задержанных частиц производительность - (3 - 300) куб. м/ч	ИТС 08-2015	-	-	-	-

222.	Реактор глубокой биологической очистки (биореактор)	220.41.20.20.767	содержание взвешенных веществ на выходе - не более (8 - 15) мг/л используется для достижения требуемых нормативов на сброс в водоем	ИТС 08-2015	-	-	-
223.	Фильтр трехсекционный	220.41.20.20.767	эффективность очистки воды - (98 - 99) процентов гидравлическое сопротивление фильтрованной загрузки - до 5 м водного столба фильтры напорные позволяют повысить компактность фильтрационных станций	ИТС 08-2015	-	-	-
224.	Флотатор илоразделения	220.41.20.20.767	эффективность очистки: по взвешенным веществам - (70 - 90) процентов, по БПК и ХПК - (30 - 40) процентов производительность - 50 куб. м/ч	ИТС 08-2015	-	-	-
225.	Флотатор импеллерный	220.41.20.20.767	эффективность выделения загрязнений - до 0,25 м водного столба производительность - до 300 куб. м/ч	ИТС 08-2015	-	-	-
226.	Флотатор комбинированный	220.41.20.20.767	давление насыщения воды воздухом - 4,5 атм. имеет прямоугольный корпус, включающий камеру реакции и хлопьеобразования и имеющий секции импеллерной и напорной	ИТС 08-2015	-	-	-

		флотации					
227.	Флотатор напорный реагентный	220.41.20.20.767	эффективность выделения загрязнений - до 0,2 м водного столба эффективность очистки стоков - 95 процентов	ИТС 08-2015	-	-	-
228.	Инсинератор типа "ИН"	220.41.20.20.750	потребляемая мощность установки - 8 - 180 кВт производительность - (50 - 3000) кг/ч площадь помещения - (15 - 850) кв. м рекуперация тепловой энергии: горячая вода, пар, электроэнергия	ИТС 09-2015	-	-	-
229.	Инсинератор типа "КТО"	220.41.20.20.750	производительность - (50 - 3000) кг/ч потребляемая мощность установки - (14 - 180) кВт расход газа - (0,1 - 270) куб. м/ч рекуперация тепловой энергии - горячая вода, пар, электроэнергия, подогрев нефти, подогрев пластовой (подтоварной) воды	ИТС 09-2015	-	-	-
230.	Сжигатель циклонический бочкообразный	220.41.20.20.750	потребляемая мощность - 4,4 кВт производительность - (20 - 25) кг/ч остаточная зола - 3 процента размер топки - 200 л	ИТС 09-2015	-	-	-

231.	Установка мобильная типа УЗГ	220.41.20.20.750	потребляемая мощность - 9 кВт производительность - до 750 кг/ч температура термической обработки - до 900 °С вес установки - 10800 кг	ИТС 09-2015	-	-	-
232.	Установка переработки шламов УПНШ	220.41.20.20.750	потребляемая мощность - 24 кВт производительность - 2 - 6 куб. м/ч температура термической обработки - до 1000 °С вес комплекта установки - 8900 кг	ИТС 09-2015	-	-	-
233.	Установка типа "Факел"	220.41.20.20.750	потребляемая мощность - 1,1 - 2,2 кВт производительность - 60 кг/ч объем загрузки - до 0,15 куб. м температура термической обработки - до 1100 °С	ИТС 09-2015	-	-	-
234.	Установка типа "Форсаж"	220.41.20.20.750	потребляемая мощность - (1,6 - 6,9) кВт производительность - от (25 - 200) кг/ч вес установки - (60 - 884) кг температура термической обработки - до 1200 °С	ИТС 09-2015	-	-	-
235.	Установка утилизации твердых бытовых и промышленных отходов	220.41.20.20.750	потребляемая мощность - 10,0 кВт производительность - до 100 кг/ч вес установки - 5500 кг производство тепловой энергии	ИТС 09-2015	-	-	-

236.	Установка утилизации нефтешламов	220.41.20.20.750	потребляемая мощность - до 20 кВт производительность - (800 - 4000) кг/ч вес установки - 4100 кг площадь помещения - 250 кв. м	ИТС 09-2015	-	-	-
237.	Механическое оборудование для сооружений отстаивания сточных вод и иловой смеси, для перекачки иловой смеси и возвратного активного ила, перемешивания иловой смеси (насосы для рециркуляции ила, мешалки для аэротенков)	220.41.20.20.767	работа при высоких расходах с низкими (до 10 м) и сверхнизкими (до 3 м) напорами	ИТС-10-2015	-	-	-
238.	Оборудование для доочистки сточных вод (фильтры, биофильтры, фильтры-биореакторы)	220.41.20.20.767	дополнительное удаление из сточных вод загрязняющих веществ	ИТС-10-2015	-	-	-
239.	Оборудование для компостирования осадков сточных вод и для получения из них почвогрунтов	220.42.21.13	обеспечение проведения аэробной стабилизации осадка путем компостирования обеспечение проведения аэробной стабилизации осадка путем компостирования	ИТС-10-2015	эффективность снижения органического вещества осадка в результате компостирования	процентов	более 22
240.	Оборудование для механического обезвоживания и	220.42.21.13	отсутствие использования ручного труда	ИТС-10-2015	содержание сухого вещества при обезвоживании (при	процентов	более 25 (20)

	сгущения осадков сточных вод (аппараты механического обезвоживания)				обезвоживании только активного ила)	концентрация взвешенных веществ в фильтрате	мг/л	менее 500
241.	Оборудование для подачи и диспергирования воздуха в сооружения биологической очистки и доочистки (воздуходувки и аэрационные системы)	220.41.20.20.767	наличие мембранных или керамических диспергаторов либо механические системы	ИТС-10-2015	для агрегатов для подачи воздуха в аэротенки - коэффициент полезного действия использования электроэнергии	процентов		более 80
					для систем диспергирования - стандартная удельная эффективность передачи кислорода	процентов /м		более 5
242.	Оборудование для получения, хранения, очистки и утилизации биогаза из осадков сточных вод, рекуперации тепла сточных вод и осадков (установки когенерации на основе двигателей внутреннего сгорания (ДВС), специальные паровые котлы для биогаза (либо двухгорелочные котлы), фильтры, газгольдеры)	220.42.21.13	безопасная и эффективная генерация биогаза в метантенках в процессе анаэробного сбраживания и утилизация его энергии	ИТС-10-2015	эффективность снижения органического вещества осадка в результате обработки по технологии	процентов		более 38
243.	Оборудование для	220.41.20.20.767	выделение грубодисперсных	ИТС-10-2015	-	-	-	-

процеживания сточных вод и удаления из них грубодисперсных и быстрооседающих примесей, а также для обработки удержанных отбросов и осадков (решетки, песколовки)

примесей с размерами не более 8 мм по минимальному измерению
выделение из сточных вод быстрооседающих частиц с эквивалентной крупностью более 0,15 мм
выделение грубодисперсных примесей с размерами более 6 мм по минимальному измерению и быстрооседающих частиц с эквивалентной крупностью более 0,15 мм
отмывка уловленных отбросов и песка от частиц органических загрязнений, обезвоживание

244.	Оборудование для сбора загрязненных выбросов с поверхности очистных сооружений, для очистки загрязненных выбросов вентиляционных систем и для мелкодисперсного распыления дезодорирующего состава для неорганизованных источников выбросов на сооружениях очистки городских сточных вод (перекрытия для сооружений, биофильтры, скрубберы,	220.41.20.20.750	удобное в эксплуатации перекрытие емкостей сооружений существенное снижение концентраций вредных веществ снижение неприятных запахов в жилой застройке	ИТС-10-2015	для оборудования для очистки выбросов - эффективность удаления сероводорода (маркерный показатель)	процентов	более 90
------	--	------------------	---	-------------	--	-----------	----------

адсорбционные
фильтры, системы
электрохимической и
фотохимической
очистки, системы
распыления составов)

245.	Оборудование для сушки и термоутилизации осадков сточных вод (сушилки конвективного и кондуктивного типов, комбинированные установки)	220.42.21.13	безопасное высушивание осадка безопасное обезвреживание осадков сточных вод использование (утилизация) тепла при сжигании осадков сточных вод для нужд предприятий снижение массы и объема отходов при обращении с осадками сточных вод	ИТС-10-2015	-	-	-
246.	Оборудование для физико-химической очистки сточных вод (жиро- и нефтеловушки, флотаторы, коагуляторы, осветлители и др.)	220.41.20.20.767	очистка поверхностных сточных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов, городских сточных вод от фосфатов	ИТС-10-2015	-	-	-

<*> Нормативно-техническими документами, подтверждающими отнесение технологического оборудования к технологическому оборудованию, эксплуатируемому при применении наилучших доступных технологий, являются технический паспорт, проектный показатель и (или) гарантийный показатель по договору.