

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ**

**ТЕР<sub>м</sub> 81-03-17-2001**

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ  
НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

**ТЕР<sub>м</sub>–2001**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ**

**Часть 17**

**ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ  
ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

**ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ**

**Ставрополь 2014**

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ**

**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ  
НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ**

**ТЕРм 81-03-17-2001**

**СТАВРОПОЛЬСКИЙ КРАЙ**

**Часть 17**

**ОБОРУДОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ЦВЕТНОЙ  
МЕТАЛЛУРГИИ**

**Издание официальное**

**Ставрополь 2014**

**Территориальные сметные нормативы. Территориальные единичные расценки на монтаж оборудования. Ставропольский край**  
**ТЕРм 81-03-17-2001 Часть 17. Оборудование предприятий цветной металлургии**  
Ставрополь, 2014 – 16 стр.

Территориальные сметные нормативы. Территориальные единичные расценки на монтаж оборудования (далее – ТЕРм) предназначены для определения затрат при выполнении монтажных работ и составления на их основе сметных расчетов (смет) на производство указанных работ.

### III. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

ТЕРМ-2001

#### Часть 17. Оборудование предприятий цветной металлургии

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Отдел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ</b>							
<b>Раздел 1. АППАРАТЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ</b>							
<b>Таблица 17-01-001. Баки</b>							
Измеритель: 1 шт.							
17-01-001-01	Бак для пропитки электродов, диаметр 1800 мм, высота 3500 мм	2370,85	536,97	691,81	93,35	1142,07	<u>76,6</u> 8,56
<b>Раздел 2. ДОЗАТОРЫ</b>							
<b>Таблица 17-01-005. Дозаторы разные</b>							
Измеритель: 1 шт.							
<b>Дозатор ковшовый, емкость:</b>							
17-01-005-01	11 л	595,19	249,86	205,15	28,08	140,18	<u>34,8</u> 0,77
17-01-005-02	21 л	1075,19	360,44	370,76	51,16	343,99	<u>50,2</u> 1,43
17-01-005-03	16,7 и 0,85 л, сдвоенный	809,33	394,90	271,35	37,57	143,08	<u>55</u> 1,05
17-01-005-04	Дозатор алюминиевого раствора, поток 200-180 м³/ч	622,27	308,74	172,18	22,57	141,35	<u>43</u> 0,65
17-01-005-05	Дозатор диафрагмовый	498,41	236,94	121,55	22,86	139,92	<u>33</u> 0,7
17-01-005-06	Дозатор диафрагмовый, габариты 1600х2300х1600 мм	1507,89	618,20	540,55	71,06	349,14	<u>86,1</u> 2,03
17-01-005-07	Дозатор промводы, поток 600 м³/ч	876,42	437,26	295,23	38,76	143,93	<u>60,9</u> 1,11
17-01-005-08	Дозатор реагентный для трех жидкостей	1316,32	480,34	489,59	67,55	346,39	<u>66,9</u> 1,72
17-01-005-09	Дозатор с весовым контролем	1650,65	566,50	736,04	100,27	348,11	<u>78,9</u> 2,72
<b>Таблица 17-01-006. Дозировочные тележки</b>							
Измеритель: 1 шт.							
<b>Тележка электровесовая, ширина колеи 750 мм, грузоподъемность:</b>							
17-01-006-01	0,3 т	1145,47	570,61	562,67	98,20	12,19	<u>81,4</u> 1,2
17-01-006-02	1,5 т	1537,12	732,36	789,33	132,76	15,43	<u>102</u> 1,66

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8

**Таблица 17-01-007. Тележки, площадки и платформы разные**

Измеритель: 1 шт.

17-01-007-01	Тележка самоходная с опрокидывающимся кузовом, объем 1,7 м³	1487,70	715,85	757,37	130,87	14,48	<u>99,7</u> 1,78
17-01-007-02	Тележка самоходная для перевозки трансформатора, грузоподъемность 9,2 т	4455,22	1565,24	2858,52	351,75	31,46	<u>218</u> 8,37
17-01-007-03	Тележка полупортальная для открывания люков вагонов	3850,59	1708,84	2106,79	331,07	34,96	<u>238</u> 9,57
17-01-007-04	Площадка передвижная для открывания люков вагонов	171,26	64,90	105,06	5,79	1,30	<u>8,94</u> 0,79
17-01-007-05	Платформа для открывания люков вагонов	1098,77	501,97	586,76	104,16	10,04	<u>70,8</u> 1,14
17-01-007-06	Тележка для транспортировки ковшей с алюминием ТК-5	611,83	190,27	417,75	35,99	3,81	<u>26,5</u> 3

### Раздел 3. КОТЛЫ

**Таблица 17-01-015. Котлы для рафинирования и плавки**

Измеритель: 1 шт.

**Котел рафинировочный для свинца, вместимость:**

17-01-015-01	260 т	6933,58	1594,24	2272,87	160,34	3066,47	<u>212</u> 13,4
17-01-015-02	310 т	7897,53	1654,40	3175,45	166,17	3067,68	<u>220</u> 18,2

**Котел с электрообогревом для плавки и разливки свинца, вместимость:**

17-01-015-03	5 т	1429,27	1257,60	119,21	9,75	52,46	<u>160</u> 0,81
17-01-015-04	10 т	1641,45	1281,18	334,65	20,74	25,62	<u>163</u> 4,1

### Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОМЫВКИ И ЧИСТКИ

**Таблица 17-01-025. Машины и станды для промывки и чистки анодов и катодов**

Измеритель: 1 шт.

**Машина для промывки катодов медьэлектролитного производства, длина:**

17-01-025-01	20 м	1187,11	696,66	476,52	85,49	13,93	<u>102</u> 11,9
17-01-025-02	14 м	1099,09	689,83	395,46	72,16	13,80	<u>101</u> 9,8
17-01-025-03	Машина катодоочистительная цинкового производства комплектно с оборудованием пылеулавливания	1115,95	990,84	105,29	6,25	19,82	<u>138</u> 5,01

**Таблица 17-01-026. Станки для чистки тиглей и труб вакуум-ковшей**

Измеритель: 1 шт.

17-01-026-01	Станок для чистки тиглей, габариты 6х3 м; 2х3,3 м	950,34	210,59	399,38	46,20	340,37	<u>27,6</u> 1,88
<b>Станок для чистки тиглей, вместимость:</b>							
17-01-026-02	0,5 т	525,71	166,94	220,87	33,41	137,90	<u>22,2</u> 0,67
17-01-026-03	1 т	1171,69	268,46	561,70	64,93	341,53	<u>35,7</u> 2,52

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8
17-01-026-04	Станок для чистки труб вакуум-ковшей	984,51	242,14	401,37	46,29	341,00	<u>32,2</u> 1,8

## Раздел 5. ОБОРУДОВАНИЕ РАЗЛИВОЧНОЕ

**Таблица 17-01-035. Машины разливочные карусельного типа**

Измеритель: 1 шт.

Машина разливочная карусельного типа, диаметр карусели:							
17-01-035-01	4000 мм	1828,33	688,25	1014,32	96,50	125,76	<u>94,8</u> 5,4
17-01-035-02	5000 мм	1972,12	747,78	1097,38	99,00	126,96	<u>103</u> 6,3
17-01-035-03	6160 мм	9519,67	1850,49	6672,12	723,48	997,06	<u>261</u> 27,4
17-01-035-04	7000 мм	13495,00	2573,67	9896,49	1040,96	1024,84	<u>363</u> 44,4
Машина разливочная карусельная для медных анодов, диаметр карусели:							
17-01-035-05	7400 мм	21918,37	7739,16	13119,00	1296,95	1060,21	<u>1066</u> 36,9
17-01-035-06	10000 мм	35074,20	11457,44	22351,15	2161,30	1265,61	<u>1616</u> 57,5
17-01-035-07	13000 мм	31275,85	11732,16	17331,73	1647,85	2211,96	<u>1616</u> 71,1
17-01-035-08	Машина разливочная карусельная для свинцовых чушек, диаметр карусели 6000 мм	8960,36	2834,64	5538,15	325,24	587,57	<u>381</u> 36
17-01-035-09	Съемник анодов	3942,35	2047,32	1526,86	148,63	368,17	<u>282</u> 12,1

**Таблица 17-01-036. Машины разливочные конвейерного типа**

Измеритель: 1 шт.

17-01-036-01	Машина конвейерная для разливки шлака с механизмом опрокидывания ковша, длина 29 м (без ковшей)	39551,57	4756,92	33344,33	1320,81	1450,32	<u>588</u> 80,7
Машина разливочная конвейерного типа, расстояние между осями звездочек:							
17-01-036-02	15000 мм, ширина ленты 700 мм	7256,86	1511,52	5385,53	408,24	359,81	<u>201</u> 13,6
17-01-036-03	12350 мм, ширина ленты 1060 мм	27821,95	4496,96	21982,88	1248,83	1342,11	<u>598</u> 79
17-01-036-04	29350 мм, ширина ленты 1060 мм	13596,11	3572,00	9355,53	772,53	668,58	<u>475</u> 43,4
17-01-036-05	12350 мм, ширина ленты 1320 мм	43504,62	6549,92	34148,15	1838,99	2806,55	<u>871</u> 110

**Таблица 17-01-037. Оборудование непрерывного и полунепрерывного литья**

Измеритель: 1 шт.

17-01-037-01	Установка непрерывной разливки меди, тип УНРМ-12	47739,86	7108,20	26317,58	1844,72	14314,08	<u>990</u> 207
17-01-037-02	Машина полунепрерывной разливки меди, тип ПНВ7-5,5	10934,21	2439,36	5863,82	391,86	2631,03	<u>336</u> 38,8
17-01-037-03	Агрегат бесслитковой разливки и прокатки, тип АБП-1600	45664,73	10936,80	20215,45	1472,40	14512,48	<u>1488</u> 210
17-01-037-04	Установка горизонтального непрерывного литья, тип УГНЛ-650	13205,11	2082,20	7423,56	442,96	3699,35	<u>290</u> 54,5
17-01-037-05	Агрегат литейно-прокатный, тип ЛПА-650	59953,85	11419,98	30655,63	1524,52	17878,24	<u>1573</u> 260

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8
17-01-037-06	Установка совмещенного литья и прокатки латунной заготовки	23148,24	4386,98	12748,01	892,61	6013,25	<u>611</u> 80
17-01-037-07	Линия производства катанки из бескислородной меди	67198,80	11308,50	35625,19	1955,35	20265,11	<u>1575</u> 268
<b>Машина полунепрерывного литья алюминия, тип:</b>							
17-01-037-08	ПНГ-60-7,5 Б, грузоподъемность 60 т	27963,66	2867,70	15517,05	1074,28	9578,91	<u>395</u> 71,7
17-01-037-09	ПНГ-30-7,5 Б, грузоподъемность 30 т	11484,64	1183,38	4564,03	347,31	5737,23	<u>163</u> 42,3
17-01-037-10	Конвейер литейный, тип М145-01	9649,69	2677,12	4119,03	311,29	2853,54	<u>356</u> 20
<b>Ковш разливочный для алюминия, тип:</b>							
17-01-037-11	122-00, вместимость 3 т	604,25	150,28	344,75	22,28	109,22	<u>20,7</u> 1,83
17-01-037-12	1248923, вместимость 3 т	717,39	177,14	430,50	28,53	109,75	<u>24,4</u> 2,44
17-01-037-13	Ковш вакуумный для забора алюминия из электролизеров, тип 121-01, вместимость 3 т	673,59	170,61	393,36	27,19	109,62	<u>23,5</u> 2,66
17-01-037-14	Машина полунепрерывного литья магниевых слитков	3177,80	697,90	1120,38	137,31	1359,52	<u>97,2</u> 10,7
17-01-037-15	Установка полунепрерывного литья слитков с направленной кристаллизацией	3757,02	811,34	1080,67	162,63	1865,01	<u>113</u> 12,5
17-01-037-16	Установка полунепрерывного литья к печи САН-3Б с двумя гидравлическими подъемниками и давлением 1,5 МПа	2989,50	768,26	1085,09	121,05	1136,15	<u>107</u> 8,62
17-01-037-17	Станок для заливки алюминия в чушки массой 6 кг на 12 изложниц	458,71	143,63	177,65	25,52	137,43	<u>19,1</u> 0,66
17-01-037-18	Станок с гидравлическим приводом для опрокидывания ковша с расплавленным алюминием	2714,32	478,91	1105,83	131,59	1129,58	<u>66,7</u> 7,35
17-01-037-19	Конвейер разливочный для чушек алюминия и силумина, ширина ленты 800 мм, длина конвейера 9100 мм	4894,45	2006,55	1502,99	69,63	1384,91	<u>273</u> 9,93
17-01-037-20	Конвейер для защитной обработки магниевых чушек	6807,44	3550,05	1836,15	76,09	1421,24	<u>483</u> 10,9

### Таблица 17-01-038. Оборудование разное

Измеритель: 1 шт.

<b>Устройство кантовательное для ковша, объем:</b>							
17-01-038-01	3,1 м³	7971,89	2623,95	3317,09	212,49	2030,85	<u>357</u> 29,9
17-01-038-02	4 и 5 м³	6412,63	1881,16	4446,43	357,64	85,04	<u>262</u> 29,5

## Раздел 6. ОТСТОЙНИКИ

### Таблица 17-01-050. Отстойники для тиглей

Измеритель: 1 шт.

<b>Отстойник для тиглей, вместимость:</b>							
17-01-050-01	500 кг	501,97	95,11	164,35	17,30	242,51	<u>13,1</u> 0,51
17-01-050-02	2000 кг	1128,13	222,63	446,51	32,66	458,99	<u>31,4</u> 2,96

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8

## Раздел 7. ПЕЧИ И НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

**Таблица 17-01-055. Печи**

Измеритель: 1 шт.

17-01-055-01	Печь электровакуумная	1110,49	716,09	378,02	13,79	16,38	<u>101</u> 2,06
<b>Печь кипящего слоя, площадь пода:</b>							
17-01-055-02	8 м², габариты 6844х4640х14500 мм	37629,45	6512,22	28631,83	2248,65	2485,40	<u>897</u> 39,7
17-01-055-03	20 м², габариты 8970х8170х13737 мм	44725,39	7477,80	34677,38	2691,81	2570,21	<u>1030</u> 48,2
17-01-055-04	Печь анодная наклоняющаяся, тип ПА1-200, вместимость 200 т	63838,80	10138,16	52785,65	3966,96	914,99	<u>1412</u> 20,2
17-01-055-05	Печь шахтная, сечение в области фурм 23,4 м²	111995,48	27772,24	77100,58	4279,42	7122,66	<u>3868</u> 214
17-01-055-06	Механизм печи для обжига концентратов	3512,33	1048,28	2252,68	159,34	211,37	<u>146</u> 33,7
17-01-055-07	Печь индукционная для плавки цинка, вместимость 25 т	3651,73	2843,28	751,58	7,89	56,87	<u>396</u> 16

**Таблица 17-01-056. Установки нагревательные**

Измеритель: 1 шт.

17-01-056-01	Установка водородного восстановления на 24 стержня, работающая в замкнутом цикле «Поликристалл-24»	1140,93	710,32	414,34	15,68	16,27	<u>104</u> 2,58
17-01-056-02	Установка для выращивания монокристаллов методом Чохральского «Редмет-10»	1182,77	779,90	385,21	15,28	17,66	<u>110</u> 2
17-01-056-03	Установка для выращивания монокристаллов фосфида галлия методом вытягивания из расплава	868,16	641,89	211,37	8,39	14,90	<u>89,4</u> 0,9
17-01-056-04	Установка индукционная «Кристалл-106»	1187,98	864,98	303,64	11,59	19,36	<u>122</u> 2,17
17-01-056-05	Установка для синтеза и направленной кристаллизации «Градиент-2»	439,36	320,95	109,93	4,90	8,48	<u>44,7</u> 0,5
17-01-056-06	Установка для получения калиброванных монокристаллов бестигельной зонной плавкой «Зона-1»	1273,96	857,89	396,85	13,19	19,22	<u>121</u> 2,2

**Таблица 17-01-057. Оборудование разное**

Измеритель: 1 шт.

17-01-057-01	Сушилка шнековая с паровой рубашкой	780,84	422,87	180,18	6,89	177,79	<u>53,8</u> 1,25
--------------	-------------------------------------	--------	--------	--------	------	--------	---------------------

## Раздел 8. СМЕСИТЕЛИ

**Таблица 17-01-070. Смесители**

Измеритель: 1 шт.

**Машина смесительная двухвалковая с паровым обогревом, вместимость:**

17-01-070-01	400 л	2302,39	456,72	715,76	42,96	1129,91	<u>66</u> 7,53
--------------	-------	---------	--------	--------	-------	---------	-------------------



Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8
17-01-070-02	500 л	1381,07	407,11	404,26	27,82	569,70	<u>56,7</u> 4,2
17-01-070-03	800 л	3319,75	672,96	1283,09	77,02	1363,70	<u>96</u> 10,8
17-01-070-04	2000 л	3593,98	914,61	811,52	73,07	1867,85	<u>129</u> 14,7
17-01-070-05	Смеситель двухвалковый с лопастными мешалками, длина 3000 мм, ширина 1276 мм	1390,08	370,13	990,93	49,25	29,02	<u>52,8</u> 2,94
17-01-070-06	Смеситель для пресс-порошка, вместимость 1670 л	906,86	260,63	304,24	19,17	341,99	<u>36,3</u> 2,13
17-01-070-07	Установка для замешивания твердосплавной массы, вместимость 13 л	226,78	182,92	40,20	2,20	3,66	<u>25,8</u> 0,28
17-01-070-08	Установка смесительная для получения анодных масс	13172,33	2706,86	4848,03	788,96	5617,44	<u>377</u> 40,5

## Раздел 9. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ КАТОДОВ И АНОДОВ

**Таблица 17-01-080. Оборудование для обработки катодов и анодов**

Измеритель: 1 шт.

17-01-080-01	Станок для резки ушков у катодных листов	800,50	202,59	549,06	38,01	48,85	<u>28,9</u> 5,5
17-01-080-02	Станок для правки катодных основ	277,23	101,52	128,88	6,19	46,83	<u>13,5</u> 1,1
17-01-080-03	Линия автоматическая сборки медных матричных катодов	9133,78	4878,72	3088,83	384,17	1166,23	<u>672</u> 55
17-01-080-04	Линия автоматизированная пакетирования товарных медных катодов	26448,33	7962,62	16711,59	957,68	1774,12	<u>1109</u> 105
17-01-080-05	Линия механизированная транспорта катодов, сдирки и стопирования катодного цинка	4769,51	3949,00	517,91	25,52	302,60	<u>550</u> 25
17-01-080-06	Линия резки катодной меди	16129,11	3410,50	7233,06	519,96	5485,55	<u>475</u> 80,6

**Таблица 17-01-081. Стеллажи для подвески анодов**

Измеритель: 1 шт.

**Стеллаж для подвески анодов, габариты:**

17-01-081-01	7140x1160x1000 мм	1487,39	414,55	389,25	20,42	683,59	<u>57,1</u> 3,5
17-01-081-02	8500x1160x1000 мм	1576,33	440,27	431,09	24,18	704,97	<u>59,9</u> 4,3
17-01-081-03	1000x1160x1000 мм	2520,47	667,78	646,26	22,88	1206,43	<u>88,8</u> 5

**Таблица 17-01-082. Оборудование разное**

Измеритель: 1 шт.

17-01-082-01	Стол откидной для анодов	56,09	42,35	1,69	0,15	12,05	<u>6,2</u> 0,12
--------------	--------------------------	-------	-------	------	------	-------	--------------------

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8

## Раздел 10. КОНВЕРТЕРЫ

**Таблица 17-01-090. Конвертеры**

Измеритель: 1 шт.

**Конвертер горизонтальный для продувки штейна, вместимость:**

17-01-090-01	20 т	22469,16	8181,76	10763,76	861,54	3523,64	<u>1088</u> 40,2
17-01-090-02	40 т	32327,93	10029,12	18738,23	1496,20	3560,58	<u>1348</u> 87
17-01-090-03	80 т	53927,25	10482,96	38754,63	2534,26	4689,66	<u>1409</u> 162

## Раздел 11. ОБОРУДОВАНИЕ РАЗНОЕ

**Таблица 17-01-095. Оборудование разное**

Измеритель: 1 шт.

17-01-095-01	Ворота шторные с приводом подъема	823,73	462,32	262,56	12,09	98,85	<u>62,9</u> 1,61
17-01-095-02	Пачук для осаждения карбоната никеля, диаметр 2830 мм, высота 9280 мм	2420,13	1042,23	1209,47	51,25	168,43	<u>147</u> 10,3
17-01-095-03	Питатель герметический тарельчатый с вращающимся бункером	3486,29	1849,92	808,62	39,56	827,75	<u>246</u> 6,24
17-01-095-04	Рекуператор радиационный	1690,92	1155,64	466,85	22,28	68,43	<u>167</u> 8,5
17-01-095-05	Мельница валковая на 4 барабана, вместимость барабана 50 л	321,00	221,52	95,05	4,70	4,43	<u>31,6</u> 0,65
17-01-095-06	Блок вакуумный	656,40	455,71	191,58	5,79	9,11	<u>60,6</u> 0,72
17-01-095-07	Установка для экстракции	1044,10	726,43	293,87	11,29	23,80	<u>96,6</u> 1,58
17-01-095-08	Кран трансферный, грузоподъемность 40 т	11430,79	6658,80	4635,11	218,08	136,88	<u>895</u> 28,1
17-01-095-09	Шибер-мигалка, габариты 290x290x500 мм	50,05	41,23	8,00	0,60	0,82	<u>5,61</u> 0,17
17-01-095-10	Вагонетка для перевозки медных анодов, грузоподъемность 10 т	107,01	52,26	53,70	8,02	1,05	<u>7,11</u> 2,4
17-01-095-11	Вагонетка для перевозки медных катодов, грузоподъемность 6 т	90,85	53,14	36,65	6,73	1,06	<u>7,23</u> 0,87
17-01-095-12	Машина агломерационная площадью спекания 75 м² с дутьем снизу, тип АКМНД4-75	114374,17	38300,85	72619,13	6648,68	3454,19	<u>5211</u> 505,6

## Отдел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

### Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

**Таблица 17-02-001. Оборудование для обработки вторичных цветных металлов**

Измеритель: 1 шт.

17-02-001-01	Вибропитатель для непрерывной подачи шихты, размеры 7000x2260 мм	1330,10	318,28	554,33	33,27	457,49	<u>46,6</u> 6,1
--------------	--	---------	--------	--------	-------	--------	--------------------

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8
17-02-001-02	Стол поворотный, грузоподъемность 4 т, скорость вращения стола 3 об/мин	685,51	200,03	256,70	17,82	228,78	26,6 2,6

### Таблица 17-02-002. Оборудование для обработки фольги

Измеритель: 1 шт.

**Машина:**

17-02-002-01	для тиснения фольги	522,84	206,80	209,57	12,88	106,47	27,5 1,5
17-02-002-02	гелиографировальная для печатания рисунков	4052,62	897,50	1994,16	110,59	1160,96	125 17
17-02-002-03	для раздваивания лент фольги	5749,22	1446,36	2785,17	165,73	1517,69	204 22,4
17-02-002-04	для сдваивания лент фольги	8755,47	1992,29	4310,49	253,95	2452,69	281 35,3
17-02-002-05	лакировальная для фольги	13727,29	2602,03	6870,61	434,07	4254,65	367 56,1
17-02-002-06	для каширования фольги воском	11017,54	2637,48	6724,74	437,66	1655,32	372 51,2
17-02-002-07	для каширования фольги клеем	16526,74	3027,43	7947,35	491,11	5551,96	427 71
17-02-002-08	для ламинирования фольги	24514,20	3869,52	13410,49	802,10	7234,19	552 100

**Линия:**

17-02-002-09	продольной резки 0,2-1,2х1600 мм	63916,61	9211,14	38487,38	2154,94	16218,09	1314 236,3
17-02-002-10	продольной резки 1-4х1600 мм	79524,25	10604,86	46916,57	2419,18	22002,82	1477 321,6
17-02-002-11	непрерывного отжига алюминиевых лент с печью на воздушной подушке	133473,84	18120,85	79042,77	4524,03	36310,22	2585 509,4
17-02-002-12	Установка печная электрическая двухкамерная для отжига рулонов алюминия в защитной атмосфере	47723,92	5671,09	29796,42	1882,90	12256,41	809 157,1

**Машина продольной резки алюминиевой фольги шириной:**

17-02-002-13	800 мм	3683,52	775,44	1963,42	160,44	944,66	108 13
17-02-002-14	1560 мм	4051,85	919,04	1933,98	135,66	1198,83	128 16
17-02-002-15	Машина продольной резки гладкой и отделанной фольги	6232,07	1233,66	3335,93	226,77	1662,48	174 23,6
17-02-002-16	Механизация для группы дисковых ножниц	13283,15	2173,10	7461,92	498,10	3648,13	310 54,6
17-02-002-17	Машина печатная пятикрасочная	20578,28	3890,55	10847,11	662,44	5840,62	555 79,7

Измеритель: 1 компл.

17-02-002-18	Оборудование для приготовления лаков и красок	4784,47	1062,64	2330,45	123,78	1391,38	148 21
--------------	---	---------	---------	---------	--------	---------	-----------

Измеритель: 1 шт.

17-02-002-19	Установка дожигания паров растворителей	15401,07	2474,53	8372,55	467,33	4553,99	353 65
--------------	---	----------	---------	---------	--------	---------	-----------

## Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТНЫХ ЦЕХОВ

### Таблица 17-02-010. Разделительные ванны

Измеритель: 1 шт.

17-02-010-01	Ванна разделительная для магния, габариты 3226х2246х2000 мм	946,85	198,38	408,50	22,08	339,97	28,3 2,81
--------------	---	--------	--------	--------	-------	--------	--------------

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Таблица 17-02-011. Оборудование электролизеров</b>							
Измеритель: 1 шт.							
<b>Газосборник к электролизеру с верхним токоподводом, число секций:</b>							
17-02-011-01	16	1154,18	322,39	489,34	36,35	342,45	<u>40,4</u> 1,73
17-02-011-02	26	1436,11	412,57	679,29	49,24	344,25	<u>51,7</u> 2,27
17-02-011-03	Газосборник к электролизеру С-8БМ	1647,74	472,46	829,83	63,19	345,45	<u>58,4</u> 2,8
<b>Горелка для сжигания газа к электролизеру с верхним токоподводом, тип:</b>							
17-02-011-04	С-3	132,64	51,58	57,63	2,80	23,43	<u>6,76</u> 0,152
17-02-011-05	С-4	335,48	71,61	128,04	6,19	135,83	<u>10,1</u> 0,338
17-02-011-06	С-6	293,18	56,36	101,29	4,90	135,53	<u>7,85</u> 0,24
17-02-011-07	Установка горелки к электролизеру С-8БМ; 70-У-40	217,48	55,03	26,95	1,30	135,50	<u>7,85</u> 0,24
<b>Механизм подъема анода, масса:</b>							
17-02-011-08	16 т, с редуктором и полиспастами на анодной раме	277,74	84,22	57,44	2,90	136,08	<u>11,2</u> 0,481
17-02-011-09	20 т, винтовой с редуктором	442,26	93,35	212,64	17,15	136,27	<u>12,7</u> 0,535
17-02-011-10	29 т, винтовой с редуктором	364,37	135,36	91,90	4,90	137,11	<u>18</u> 0,636
17-02-011-11	15 т, винтовой с редуктором	292,39	89,30	66,90	3,50	136,19	<u>12,3</u> 0,514
<b>Механизм подъема анода:</b>							
17-02-011-12	с редуктором и полиспастами, грузоподъемность механизма 36 т	411,98	146,65	128,00	6,89	137,33	<u>20,2</u> 0,961
17-02-011-13	с винтовыми домкратами, грузоподъемностью 20 т и 15 т (по 4 шт.)	1238,74	333,96	338,10	18,28	566,68	<u>46</u> 3,42
17-02-011-14	со вспомогательными механизмом и тремя приводами	1297,77	409,38	320,20	16,18	568,19	<u>58,4</u> 3,7
17-02-011-15	с винтовыми домкратами грузоподъемностью 12 т (4 шт.) электролизера с обожженными анодами	787,77	256,52	190,12	10,19	341,13	<u>34,9</u> 1,42
17-02-011-16	с винтовыми домкратами грузоподъемностью 25 т и 30 т (4 шт.) электролизера с самообжигающимися анодами	1387,92	447,94	371,02	20,18	568,96	<u>61,7</u> 4,29
17-02-011-17	Механизм подъема створок электролизера с обожженными анодами	443,78	187,31	118,32	5,79	138,15	<u>25,8</u> 0,85
Измеритель: 1 т							
17-02-011-18	Конструкция электролизера для алюминиевой промышленности	467,86	50,38	215,28	9,95	202,20	6,94
Измеритель: 1 шт.							
17-02-011-19	Установка путевых переключателей основного механизма электролизера с верхним токоподводом	48,58	45,63	2,04	0,10	0,91	<u>6,76</u> 0,02
<b>Механизм подъема:</b>							
17-02-011-20	анода, масса 0,61 т	355,90	132,30	86,55	4,80	137,05	<u>18</u> 0,61
17-02-011-21	вспомогательный	453,04	168,73	146,54	8,09	137,77	<u>23,5</u> 1,02

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8
17-02-011-22	катода	248,89	86,22	26,55	1,30	136,12	<u>12,3</u> 0,23
17-02-011-23	створок, масса 1,02 т	444,74	168,73	138,24	7,39	137,77	<u>23,5</u> 1,02
17-02-011-24	анода к электролизеру С-8БМ (2 механизма)	870,33	266,38	262,62	12,39	341,33	<u>37,1</u> 2,25
17-02-011-25	вспомогательный (комплект) к электролизеру С-8БМ	849,52	281,46	226,43	10,99	341,63	<u>39,2</u> 2
17-02-011-26	анода, масса 1,23т	490,68	210,55	141,52	6,79	138,61	<u>28,3</u> 1,23
17-02-011-27	створок, масса 0,9 т	443,21	179,32	125,90	6,89	137,99	<u>24,7</u> 0,9
17-02-011-28	Электролизер барабанный БЭЛ-12 с барабаном диаметром 900 мм	2320,87	827,18	1309,15	115,71	184,54	<u>118</u> 10
17-02-011-29	Аппарат для обработки фольги, тип АПФ	4150,94	2524,04	1374,47	179,78	252,43	<u>356</u> 18

**Таблица 17-02-012. Оборудование для непрерывного питания глиноземом**

Измеритель: 1 компл.

**Система непрерывного питания глиноземом для электролизера с боковым токоподводом, состоящая из:**

17-02-012-01	8 комплектов загрузочных труб и затворов	361,03	165,38	57,94	2,90	137,71	<u>22,5</u> 0,43
17-02-012-02	двух аэрожелобов, пневмоцилиндров и мелких деталей	1096,80	355,01	279,76	7,09	462,03	<u>48,3</u> 0,87

Измеритель: 1 шт.

17-02-012-03	Установка для питания глиноземом	968,24	325,87	197,04	2,80	445,33	<u>43,8</u> 0,4
17-02-012-04	Секция автоматизированного питания глиноземом АПГ	1262,51	217,55	480,61	43,00	564,35	<u>30,3</u> 3,35

**Питатель автоматизированный АПГ:**

17-02-012-05	с секторным дозатором (точечного типа)	384,19	133,56	113,56	6,74	137,07	<u>19,3</u> 0,96
17-02-012-06	балочного типа	1252,69	224,04	464,17	42,82	564,48	<u>31,6</u> 3,48

**Машина:**

17-02-012-07	напольно-рельсовая МНР-2	19719,96	9125,78	4699,66	736,68	5894,52	<u>1271</u> 46,7
17-02-012-08	для пробивки корки электролита МПТ-2	2943,50	1203,20	1156,24	142,34	584,06	<u>160</u> 5
17-02-012-09	для раздачи глинозема М408У «Нева»	2847,18	1285,02	976,46	124,51	585,70	<u>177</u> 4
17-02-012-10	для перевозки обожженных анодов	1822,70	454,49	1040,49	64,91	327,72	<u>63,3</u> 6
17-02-012-11	пылеуборочная МПУ-2М	554,97	166,65	384,99	27,21	3,33	<u>24,4</u> 2,54
17-02-012-12	пневматическая МПК-75	300,97	105,64	193,22	14,01	2,11	<u>14,9</u> 1,24

### Раздел 3. УСТРОЙСТВА ПЕРЕМЕШИВАЮЩИЕ

**Таблица 17-02-020. Перемешивающие механизмы сгустителей**

Измеритель: 1 шт.

**Механизм перемешивания для одноярусного сгустителя, диаметр:**

17-02-020-01	3600 мм	617,85	120,53	358,95	47,45	138,37	<u>17</u> 1,4
17-02-020-02	7320 мм	2262,31	1154,75	746,90	124,26	360,66	<u>149</u> 1,76

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8
17-02-020-03	8000 мм	3249,03	1480,25	1172,93	168,26	595,85	<u>191</u> 4,88
17-02-020-04	9000 мм	3288,58	1472,59	1220,30	170,84	595,69	<u>193</u> 5,32
17-02-020-05	15000 мм	5395,11	2571,31	1427,59	237,19	1396,21	<u>337</u> 12,2
17-02-020-06	20000 мм	8346,28	3105,76	2713,62	342,20	2526,90	<u>413</u> 18,3
17-02-020-07	32000 мм	12874,25	4310,95	3436,30	388,23	5127,00	<u>565</u> 35,7
17-02-020-08	40000 мм, масса 61,7 т	19719,08	5081,58	5910,31	504,54	8727,19	<u>666</u> 61,7
17-02-020-09	40000 мм, масса 54,0 т	17420,73	5173,76	4857,25	431,25	7389,72	<u>688</u> 54
<b>Механизм перемешивания для двухъярусного сгустителя, диаметр:</b>							
17-02-020-10	9000 мм	5875,73	2205,07	2500,32	293,51	1170,34	<u>289</u> 8,6
17-02-020-11	12000 мм	5552,57	2174,55	1989,75	262,75	1388,27	<u>285</u> 9,39
17-02-020-12	14000 мм	5682,78	2197,44	2096,61	267,94	1388,73	<u>288</u> 10,3
17-02-020-13	15000 мм	6304,81	2815,47	1583,47	261,75	1905,87	<u>369</u> 13,8
17-02-020-14	20000 мм	6245,78	2830,73	1508,88	254,55	1906,17	<u>371</u> 14,6
<b>Механизм перемешивания для трехъярусного сгустителя, диаметр:</b>							
17-02-020-15	9000 мм	8848,38	3807,37	3619,30	464,11	1421,71	<u>499</u> 11
17-02-020-16	11000 мм	8049,86	3776,85	2851,91	432,63	1421,10	<u>495</u> 10,3
17-02-020-17	12000 мм	10519,69	4822,16	3751,53	467,02	1946,00	<u>632</u> 12
17-02-020-18	14000 мм	10955,71	4852,68	4156,42	479,06	1946,61	<u>636</u> 18,8
<b>Механизм перемешивания для пятиъярусного сгустителя, диаметр:</b>							
17-02-020-19	14000 мм	18583,51	7332,60	8302,70	823,78	2948,21	<u>1010</u> 21
17-02-020-20	15000 мм	17635,10	7813,12	6304,16	686,01	3517,82	<u>1024</u> 24,5
17-02-020-21	16000 мм	17955,92	7504,35	7495,24	769,53	2956,33	<u>1021</u> 21,4
17-02-020-22	20000 мм, массой 30,4 т	21689,61	7965,72	9470,34	803,10	4253,55	<u>1044</u> 30,4
17-02-020-23	20000 мм, массой 38,1 т	21181,19	9461,20	6489,21	833,92	5230,78	<u>1240</u> 38,1
17-02-020-24	40000 мм, (Г-40)	27135,93	10514,14	9129,95	959,07	7491,84	<u>1378</u> 64
17-02-020-25	Холодильник кипящего слоя, площадь пода 73,5 м²	18376,03	2513,70	6125,95	376,63	9736,38	<u>342</u> 68,6
<b>Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ МАГНИЕВЫХ ЦЕХОВ</b>							
<b>Таблица 17-02-030. Фильтры</b>							
Измеритель: 1 шт.							
17-02-030-01	Фильтр для хлора, диаметр 2300 мм	2953,94	474,60	1125,85	79,13	1353,49	<u>66,1</u> 9,36

Номера расценок	Наименование и характеристика строительных работ и конструкций	Прямые затраты, руб.	В том числе, руб.				Затраты труда рабочих, чел.-ч.
			оплата труда рабочих	эксплуатация машин		материалы	
Коды неучтенных материалов	Наименование и характеристика неучтенных расценками материалов, единица измерения			всего	в т.ч. оплата труда машинистов	расход неучтенных материалов	Масса оборудования, т
1	2	3	4	5	6	7	8

## Раздел 5. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА

**Таблица 17-02-040. Оборудование ионообменных смол**

Измеритель: 1 шт.

**Колонна регенерационная, диаметр:**

17-02-040-01	530 мм, высота 10000 мм	854,66	235,97	266,33	26,28	352,36	<u>34,1</u> 1,53
17-02-040-02	1020 мм, высота 7000 мм	949,55	209,68	314,84	27,11	425,03	<u>30,3</u> 2,02
<b>Пачук:</b>							
17-02-040-03	сорбционный диаметр 630 мм, высота 2700 мм	181,64	83,29	69,58	6,29	28,77	<u>11,6</u> 0,43
17-02-040-04	цианирования, диаметр 1120 мм, высота 4330 мм	565,35	154,92	165,49	13,88	244,94	<u>22,1</u> 1,08

## Раздел 6. ОБОРУДОВАНИЕ ТРУБНОЕ И ПРУТКОВО ПРОВОЛОЧНОЕ

**Таблица 17-02-050. Линии отделки труб**

Измеритель: 1 шт.

**Линия:**

17-02-050-01	волочения и отделки труб диаметром 6-25 мм	7231,69	1289,84	3759,58	211,39	2182,27	<u>184</u> 31,7
17-02-050-02	автоматизированная для контроля, счета и увязки труб диаметром 10-30 мм	9314,69	1992,29	4684,71	268,43	2637,69	<u>281</u> 39
17-02-050-03	правки и контроля мельхиоровых труб диаметром 10-30 мм	9034,83	1985,20	4300,09	286,61	2749,54	<u>280</u> 40,3

**Таблица 17-02-051. Оборудование разное**

Измеритель: 1 шт.

17-02-051-01	Станция насосно-аккумуляторная, давление 32 Мпа	88379,63	8430,01	46025,02	2522,15	33924,60	<u>1189</u> 500
--------------	---	----------	---------	----------	---------	----------	--------------------

===== **ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ** =====



## Содержание

Часть 17. Оборудование предприятий цветной металлургии .....	3
Отдел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ .....	3
Раздел 1. АППАРАТЫ ПОД ДАВЛЕНИЕМ.....	3
Таблица 17-01-001. Баки.....	3
Раздел 2. ДОЗАТОРЫ.....	3
Таблица 17-01-005. Дозаторы разные.....	3
Таблица 17-01-006. Дозировочные тележки .....	3
Таблица 17-01-007. Тележки, площадки и платформы разные .....	4
Раздел 3. КОТЛЫ .....	4
Таблица 17-01-015. Котлы для рафинирования и плавки .....	4
Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОМЫВКИ И ЧИСТКИ .....	4
Таблица 17-01-025. Машины и стенды для промывки и чистки анодов и катодов.....	4
Таблица 17-01-026. Станки для чистки тиглей и труб вакуум-ковшей.....	4
Раздел 5. ОБОРУДОВАНИЕ РАЗЛИВОЧНОЕ .....	5
Таблица 17-01-035. Машины разливочные карусельного типа.....	5
Таблица 17-01-036. Машины разливочные конвейерного типа .....	5
Таблица 17-01-037. Оборудование непрерывного и полунепрерывного литья.....	5
Таблица 17-01-038. Оборудование разное .....	6
Раздел 6. ОТСТОЙНИКИ.....	6
Таблица 17-01-050. Отстойники для тиглей .....	6
Раздел 7. ПЕЧИ И НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ .....	7
Таблица 17-01-055. Печи .....	7
Таблица 17-01-056. Установки нагревательные .....	7
Таблица 17-01-057. Оборудование разное .....	7
Раздел 8. СМЕСИТЕЛИ.....	7
Таблица 17-01-070. Смесители.....	7
Раздел 9. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ И ОБСЛУЖИВАНИЯ КАТОДОВ И АНОДОВ.....	8
Таблица 17-01-080. Оборудование для обработки катодов и анодов .....	8
Таблица 17-01-081. Стеллажи для подвески анодов .....	8
Таблица 17-01-082. Оборудование разное .....	8
Раздел 10. КОНВЕРТЕРЫ .....	9
Таблица 17-01-090. Конвертеры .....	9
Раздел 11. ОБОРУДОВАНИЕ РАЗНОЕ.....	9
Таблица 17-01-095. Оборудование разное .....	9
Отдел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.....	9
Раздел 1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ .....	9
Таблица 17-02-001. Оборудование для обработки вторичных цветных металлов.....	9
Таблица 17-02-002. Оборудование для обработки фольги .....	10
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТНЫХ ЦЕХОВ .....	10
Таблица 17-02-010. Разделительные ванны .....	10
Таблица 17-02-011. Оборудование электролизеров .....	11
Таблица 17-02-012. Оборудование для непрерывного питания глиноземом.....	12
Раздел 3. УСТРОЙСТВА ПЕРЕМЕШИВАЮЩИЕ .....	12
Таблица 17-02-020. Перемешивающие механизмы сгустителей .....	12
Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ МАГНИЕВЫХ ЦЕХОВ.....	13
Таблица 17-02-030. Фильтры.....	13
Раздел 5. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА .....	14
Таблица 17-02-040. Оборудование ионообменных смол.....	14
Раздел 6. ОБОРУДОВАНИЕ ТРУБНОЕ И ПРУТКОВО ПРОВОЛОЧНОЕ .....	14
Таблица 17-02-050. Линии отделки труб.....	14
Таблица 17-02-051. Оборудование разное .....	14