МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

УПРОЧНЕНИЕ ЛОПАТОК МЕЛЬНИЧНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ ТИПА ВМ МЕТОДОМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАПЛАВКИ

381410.01290.00003

СПО
СОЮЗТЕХЭНЕРГО
Москва 1986

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.311.2-2:621.78/.79:662.933.11

РАЗРАБОТАНО ЦКБ Главэнергоремонта

ИСПОЛНИТЕЛИ Н.М.ПОРТНОВ, Ю.В.ТРОФИМОВ, И.Г.ШАРАПОВ, Б.Е.ГЛИБОВИЦКИЙ, Ю.П.СИНЕОКИЙ, И.Т.КОГУТ, Т.О.ВИХНОВИЧ

СОГЛАСОВАНО с Союзэнергоремтрестом

Главный инженер Е.В.ЛЕОНТЬЕВ

УТВЕРЖДЕНО Главэнергоремонтом 22.12.81 г.

Главный инженер В.И.БАРИЛО

Срок действия установлен
с 01.01.85
до 01.01.93

© СПО Союзтехэнерго, 1986.

Ответственный редактор Н.А.Натансон
Литературный редактор З.И.Игнаткова
Технический редактор Е.Н.Бевза
Корректор Л.Ф.Петрухина

Подписано к печати 11.05.86 Формат 60x84 1/16
Печать офсетная Усл.печ.л. 1,16 Уч.-изд.л.0,85 Тираж 1000 экз.
Заказ № 245/85 Издат. № 147/83 Цена 13 коп.

Производственная служба передового опыта эксплуатации энергопредприятий Союзтехэнерго
105023, Москва, Семеновский пер., д.15

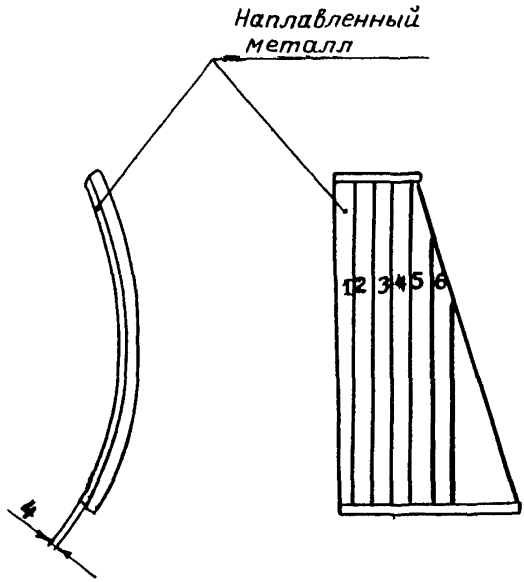
Участок оперативной полиграфии СПО Союзтехэнерго
109432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д.29, строение 6

ГОСТ 3.1106-74 Форма I

			38I4I0.0I290.00003
Львовский филиал ЦКБ Главэнергоремонта	ВЕДОМОСТЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ	-	38I4I0.40290.0000I
		Автоматическая наплавка	Литера

Обозначение		Технологические документы			
		Наименование	Обозначение	Лист	Листов
I	-	Карта эскизов	38I4I0.20290.0000I	-	I
2	-	Маршрутная карта	38I4I0.I0290.0000I	-	5
3	-	Операционная карта технического контроля	38I4I0.60290.0000I	-	I
4	-	Операционная карта наплавки	38I4I0.60290.00002	-	2
5	-	Операционная карта технического контроля	38I4I0.60290.00003	-	2
6	-	Ведомость деталей к типовому технологическому процессу	38I4I0.44290.0000I	-	3
7	-	Комплектовочная карта	38I4I0.30290.0000I	-	2
8	-	Ведомость оснастки	38I4I0.42290.0000I	-	3

Схема автоматической наплавки
лопаток мельничных вентиляторов



I-6 - очередность наложения валиков на лопатке

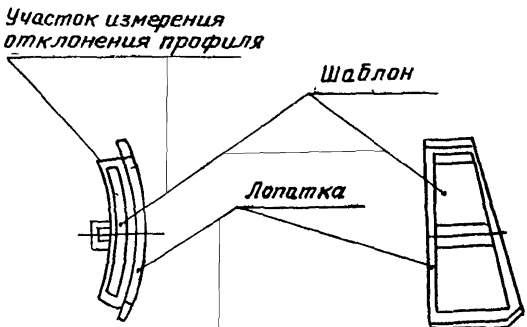
ГОСТ 3.1105-74 Форма 5

КАРТА ЭСКИЗОВ	-	38I4I0.20290.0000I
	Автоматическая наплавка	

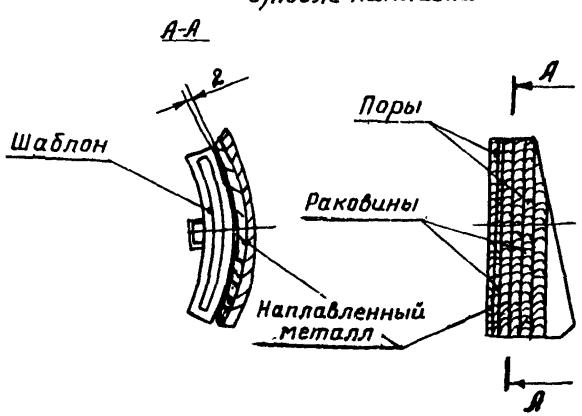
Схема проверки профиля лопатки

Номер операции
0I0; 020; 030

а) до наплавки



б) После наплавки



ГОСТ 3.1105-74 Форма 4

Львовский филиал ЦКБ Главэнергоремонта	МАРШРУТНАЯ КАРТА	-	38I4I0.0I290.00003
		Автоматическая наплавка	38I4I0.I0290.0000I Литера

Номер цеха	Номер участка	Номер операции	Наименование и содержание операции	Оборудование (код, наименование, инвентарный номер)	Приспособление и вспомогательный инструмент (код, наименование)	Режущий инструмент (код, наименование)	Измерительный инструмент (код, наименование)
-	-	-	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок (утверждены Президиумом ЦК профсоюзов рабочих электростанций и электротехнической промышленности. Постановление от 28.II.79 г. Протокол № I6)	-	-	-	-
-	-	-	Правила техники безопасности и производственной санитарии при холодной обработке металлов в машиностроительной промышленности (утверждены Президиумом ЦК профсоюза рабочих машиностроения I2.I0.65 г.)	-	-	-	-

38I4I0.0I290.00003

\- 38I4I0.I0290.0000I

Номер цеха	Номер участка	Номер операции	Наименование и содержание операции	Оборудование (код, наименование, инвентарный номер)	Приспособление и вспомогательный инструмент (код, наименование)	Режущий инструмент (код, наименование)	Измерительный инструмент (код, наименование)
-	-	005	38I4I0.30290.0000I Комплектовочная	-	-	-	-
-	-	0I0	38I4I0.60290.0000I 38I4I0.20290.0000I 38I4I0.44290.0000I 38I4I0.42290.0000I Контрольная	-	-	-	-
-	-	0I5	38I4I0.44290.0000I 38I4I0.42290.0000I Зачистка Зачистить лопатку от грязи, ржавчины, следов масла	Стол для зачистки - нестандартное оборудование	Машина пневматическая ручная шлифовальная ИП-2009 А ГОСТ 5.7I5-7I	Круг шлифовальный ПП80х20х 3224А10-ПС27К535 м/с IIIД ГОСТ 2424-75	-
-	-	020	38I4I0.60290.00002 38I4I0.20290.0000I 38I4I0.44290.0000I 38I4I0.42290.0000I Наплавка	-	-	-	-

ГОСТ 3.1105-74 Форма 4а

						38I4I0.0I290.00003	
				-		38I4I0.I0290.0000I	
Номер			Наименование и содержание операции	Оборудование (код, наименование, инвентарный номер)	Приспособление и вспомогательный инструмент (код, наименование)	Режущий инструмент (код, наименование)	Измерительный инструмент (код, наименование)
цеха	участка	операции					
-	-	025	38I4I0.44290.0000I 38I4I0.42290.0000I Зачистка Зачистить наплавленную поверхность от брызг и шлака	-	Стол для зачистки - нестандартное оборудование. Машина пневматическая ручная шлифовальная ИП 2009 А ГОСТ 5.7I5-7I	Круг шлифовальный ПП80х20х 3224АI0-ПС27К535 м/с IIКл ГОСТ 2424-75	-
-	-	030	38I4I0.60290.00003 38I4I0.20290.0000I 38I4I0.44290.0000I 38I4I0.42290.0000I Контрольная	-	-	-	-

ГОСТ 3.1502-74 Форма 2

Номер цеха	Номер участка	Номер операции	ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	381410.01290.00003
				381410.60290.00001
I	I	010	Автоматическая наплавка	

Наименование операции	Наименование, марка материала	ГОСТ, ТУ	Наименование оборудования
Контрольная	Ст3	ГОСТ 380-71	-

Номер перехода	Содержание перехода	Приспособление (код, наименование)	Измерительный инструмент (код, наименование)	Процент контроля	Особые указания
I	Проверить профиль лопатки	-	Шаблон ДС 553.01.03.03.00.005. Щупы. Набор № 2 кл.I ГОСТ 882-75	I00	Отклонение профиля изогнутой лопатки от проверочного шаблона не должно быть более 2 мм
2	Проверить толщину лопатки	-	Штангенциркуль ШЦ-I-I25-0,I0 ГОСТ I66-80	I00	Толщина лопатки должна соответствовать размеру $(8^{+0,4}_{-0,8})$ мм

38I410.01290.00003

Номер перехода	Содержание перехода	Приспособление, инструмент (код, наименование)	Полярность	Сила сварочного тока	Напряжение дуги	Подача присадочного металла
I	Уложить лопатку на стол установки для наплавки и закрепить	-	-	-	-	-
2	Наплавить валик I	-	О	600-620 А	22-26 В	45-50 м/ч
3	Переместить электрод на шаг наплавки для наплавки валика 2, обеспечивая перекрытие наплавленного валика 5 мм	-	-	-	-	-
4	Повторить переходы 2 и 3 для наплавки остальных валиков лопатки	-	О	600-620 А	22-26 В	45-50 м/ч

Номер цеха	Номер участка	Номер операции	ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
-	-	030	

Наименование операции	Наименование, марка
Контрольная	Ст3

Номер перехода	Содержание перехода	Приспособление (код, наименование)
I	Проверить наличие неровностей	-
2	Проверить наличие пор и раковин	-
3	Проверить наличие трещин	-
4	Измерить твердость однослойной наплавки	-

ГОСТ 3.1115-79 Форма 9

Операционная карта наплавки	-	38I410.60290.00002
	Автоматическая наплавка	

Номер цеха	Номер участка	Номер операции	Наименование операции	Наименование оборудования	Установка для наплавки	-
-	-	020	Наплавка		ЛС 553.0I 03.00.00.000СБ	-

Наименование, марка материала -

Режим: Скорость наплавки	Режим: Число проходов	Режим: Номер кондуктора			Присадочный материал, электроды: Код, наименование, марка	Расход	Диаметр	Вылет	Смещение	Флюс, газ: Код, наименование	Расход	Давление	T_o, ч / $T_в$, ч
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I2-I5 м/ч	I	-			Порошковая лента ПЛ-АНI0I ТУ ИЭС-34-70	-	20х4 мм	60 мм	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I2-I5 м/ч	I	-			Порошковая лента ПЛ-АНI0I ТУ ИЭС 34-70	-	20х4 мм	60 мм	-	-	-	-	-

ГОСТ 3 I502-74 Форма 2

	38I410.0I290.00003
-	38I410.60290 00003
Автоматическая наплавка	

материала	ГОСТ, ТУ	Наименование оборудования
	ГОСТ 380-71	-

Измерительный инструмент (код, наименование)	Процент контроля	Особые указания
Шаблон ЛС 553 0I.0С.0Б.00.С05	I00	Неровности более 2 мм че допускаются
Щупы. Набор № 2 кл I ГОСТ 882-75		
Штангенциркуль ШI-I-I25-0,I ГОСТ I66-80	I00	Допускаются единичные поры и раковины диаметром не более 2 мм в количестве 3 шт. на площади I0 см^2
Щупы. Набор № 2 кл I ГОСТ 882-75	I00	Допускаются трещины с раскрытием не более 0,2 мм в количестве 3 шт.на площади I5 см^2
Твердомер переносный ТРП ГОСТ 9030-75		Твердость однослойной наплавки должна быть не менее 45 HRC

Обозначение	Марка материала	Толщина, мм	Масса	Номер операции по маршрутной карте	Номер операции по типовому процессу	Технологическая оснастка (код, наименование)	Катет шва / Длина шва	Номер сварочно-монтажного тока / Сила сварочного тока
ВМ-75/1200У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	010	-	-	-	-
ВМ-100/1200У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	010	-	-	-	-
ВМ-160/850У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	010	-	-	-	-
ВМ-180/1100У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	010	-	-	-	-
ВМ-75/1200У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	015	-	-	-	-
ВМ-100/1200У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	015	-	-	-	-
ВМ-160/850У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	015	-	-	-	-
ВМ-75/1200У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	020	-	-	-	-
ВМ-100/1200У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	020	-	-	-	-
ВМ-160/850У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	020	-	-	-	-
ВМ-180/1100У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	020	-	-	-	-
ВМ-75/1200У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	025	-	-	-	-
ВМ-100/1200У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	025	-	-	-	-

ГОСТ 3.I4I9-74 Форма 2

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ	-	38I4I0.44290.0000I
	Автоматическая наплавка	

Присадочный металл, электроды		Код, наименование флюса	Код, наименование и давление горючего газа или газа дополнительной защиты	Код, наименование и давление окисляющего газа или газа дополнительной защиты	Количество рабочих	Единица нормирования	Код вида нормы	Объем производственной партии	$T_{п.з}$, ч
Код	Расход	Расход	Расход	Расход					$T_{шт.}$, ч
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,I6 0,3
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,I6 0,3
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,I6 0,3
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,I6 0,3
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,05 0,I6
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,05 0,I6
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,05 0,I6
ПП-АНI0I ТУИЭС34-70 20х4 мм	I9,2	-	-	-	I	I0	-	-	0,3 I,5
ПП-АНI0I ТУИЭС34-70 20х4 мм	23	-	-	-	I	I0	-	-	0,3 I,7
ПП-АНI0I ТУИЭС34-70 20х4 мм	24,8	-	-	-	I	I0	-	-	0,3 I,9
ПП-АНI0I ТУИЭС34-70 20х4 мм	25,2	-	-	-	I	I0	-	-	0,3 2,0
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,4 0,5
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,4 0,58

38I4I0.0I290.00003

Обозначение	Марка материала	Толщина, мм	Масса	Номер операции по маршрутной карте	Номер операции по типовому процессу	Технологическая оснастка (код, наименование)	Катет шва	Номер мундштука
							Длина шва	Сила сварочного тока
ВМ-I60/850У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	025	-	-	-	-
ВМ-I80/II00У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	025	-	-	-	-
ВМ-75/I200У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	030	-	-	-	-
ВМ-I00/I200У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	030	-	-	-	-
ВМ-I60/850У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	030	-	-	-	-
ВМ-I80/II00У	Ст3	$10^{+0,4}_{-0,8}$	-	030	-	-	-	-

ГОСТ 3.I4I9-74 Форма 2а

	-								38I4I0.44290.0000I
Присадочный металл, электроды		Код, наименование флюса	Код, наименование и давление горючего газа или газа основной защиты	Код, наименование и давление окисляющего газа или газа дополнительной защиты	Количество рабочих	Единица нормирования	Код вида нормы	Объем производственной партии	$T_{п.з}$, ч
Код	Расход	Расход	Расход	Расход					$T_{шт.}$, ч
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,4 0,6
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,4 0,65
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,I6 0,3
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,I6 0,3
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,I6 0,3
-	-	-	-	-	I	I0	-	-	0,I6 0,3

ГОСТ 3.1105-74 Форма 7

														38I4I0.0I290.00003	
					КОМПЛЕКТОВОЧНАЯ КАРТА			-						38I4I0.30290.00001	
								Автоматическая наплавка							
Номер					Обозначение	Наименование	Откуда поступает	Код единицы величины	Единица нормирования	Норма расхода	Разовая подача	Общая подача на смену	Такт подачи		
цеха	участка	рабочего места	операции	позиции											
-	-	-	0I0	-		Бязь отбеленная ГОСТ II680-76	-	кг	I0	0,I	-	-	-		
						Бензин Бр-I "Галоша" ГОСТ 443-76	-	кг	I0	0,I	-	-	-		
-	-	-	020	-		Порошковая лента ПЛ-АН I0I ТУ ИЭС 34-70	-	кг	I0	92,2	-	-	-		

ГОСТ 3.1105-74 Форма 9

			38I4I0.0I290.00003
Львовский филиал ЦКБ Главэнергоремонта	ВЕДОМОСТЬ ОСНАСТКИ	-	38I4I0.40290.0000I
		Автоматическая наплавка	Литера

Номер операции	Наименование приспособления и вспомогательного инструмента	Код приспособления и вспомогательного инструмента	Количество	Наименование режущего инструмента	Код режущего инструмента	Количество	Наименование измерительного инструмента	Код измерительного инструмента	Количество
0I0	Шаблон ДС 553.0I.03. 03.00.005	-	I	-	-	-	Щупы. Набор № 2 кл.I ГОСТ 882-75	-	I
							Линейка-I000 ГОСТ 427-75	-	I
						—	Штангенциркуль ШЦ-I-I25-0,I0 ГОСТ I66-80	-	I
0I5	Стол для зачистки - нестандартное оборудование	-	I	-	-	-	-	-	-
	Машина пневматическая ручная шлифовальная ИП 2009 А ГОСТ 5.7I5-7I		I	Круг шлифовальный ПП80х20х 3224АI0 ПС27К535 м/с IIД ГОСТ 2424-75	-	I	-	-	-

ГОСТ 3.1105-74 Форма 9

							38I4I0.0I290.00003			
				-			38I4I0.40290.0000I			
Номер операции	Наименование приспособления и вспомогательного инструмента	Код приспособления и вспомогательного инструмента	Количество	Наименование режущего инструмента	Код режущего инструмента	Количество	Наименование измерительного инструмента	Код измерительного инструмента	Количество
020	Установка для наплавки ДС553.0I.03.0000.000СБ	-	I	-	-	-	-	-	-
025	Стол для зачистки - нестандартное оборудование	-	I	-	-	-	-	-	-
	Машина пневматическая ручная шлифовальная ИП 2009 А ГОСТ 5.7I5-7I	-	I	Круг шлифовальный ПП80х80х 3224 АI0 ПС27К535 м/с ПП ГОСТ 2424-75	-	I	-	-	-
030	Шаблон ДС553.0I.03.03.00.005	-	I	-	-	-	Щупы. Набор № 2 кл.I ГОСТ 882-75	-	I

Линия отрыва

КАРТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ.
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ,
ВЫПОЛНЕННОЙ СПО СОЮЗТЕХЭНЕРГО

I. Просим заполнить карту и в недельный срок со дня ее поступления вернуть в СПО Союзтехэнерго по адресу: I05023, Москва, Семеновский пер., д.I5

2. Название и адрес предприятия, организации _____

_____

_____

3. Наименование работы, выполненной СПО Союзтехэнерго

_____

_____

_____

4. Какая информация Вас заинтересовала _____

_____

_____

5. Какая информация использована в Вашей работе _____

_____

_____

6. Ваши пожелания и замечания _____

_____

_____

_____

7. Общая оценка работы (хорошо, удовлетворительно)

_____

При оценке работы "удовлетворительно" необходимо указать выявленные недостатки и имеющиеся замечания

_____

_____

Руководитель предприятия,
организации _____

(должность, фамилия)

КАРТА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ.
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА РАБОТЫ,
ВЫПОЛНЕННОЙ СПО СОЮЗТЕХЭНЕРГО

I. Просим заполнить карту и в недельный срок со дня ее поступления вернуть в СПО Союзтехэнерго по адресу: 105023, Москва, Семеновский пер., д.15

2. Название и адрес предприятия, организации _____

3. Наименование работы, выполненной СПО Союзтехэнерго

4. Какая информация Вас заинтересовала _____

5. Какая информация использована в Вашей работе _____

6. Ваши пожелания и замечания _____

7. Общая оценка работы (хорошо, удовлетворительно)

При оценке работы "удовлетворительно" необходимо указать выявленные недостатки и имеющиеся замечания

Руководитель предприятия,
организации _____
(должность, фамилия)

Линия отрыва

gost.e-ecolog.ru