ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-224.86

КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ТС(В)-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ КЕ-10-14С.

ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ.

АЛЬБОМ 1.3

ЭСКИЗНЫЕ ЧЕРТЕЖИ ОБЩИХ ВИДОВ КОНСТРУКЦИЙ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ.

21534-05
2-21

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
МИНСКИЙ ФИЛИАЛ

220800, г.Минск, ул.К.Маркса, 32
Сдано в печать 02.07. 1987 г.
Заказ № 154 Тираж 450 экз.
Инв.№ 21534/5

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-1-224.86
КОТЕЛЬНАЯ С ТРЕМЯ КОТЛАМИ КВ-ТС[В]-10 И ТРЕМЯ КОТЛАМИ КЕ-10-14С. ОТКРЫТАЯ СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ. ТОПЛИВО-КАМЕННЫЕ И БУРЫЕ УГЛИ.
АЛЬБОМ 1.3

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ 0	Пояснительная записка.
АЛЬБОМ 1.1	Котельная. Тепломеханическая часть. Топливоподача.
АЛЬБОМ 1.2 часть 1	Котельная. Тепломеханическая часть.
АЛЬБОМ 1.2 часть 2	Котельная. Блоки тепломеханического оборудования.
АЛЬБОМ 1.3	Эскизные чертежи общих видов конструкций тепловой изоляции.
АЛЬБОМ 2.1	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ТС-10. Тепломеханическая часть. (Вариант без воздухоподогревателя).
АЛЬБОМ 2.2	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ТСВ-10. Тепломеханическая часть. (Вариант с воздухоподогревателем).
АЛЬБОМ 2.3	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КВ-ТС(В)-10. Конструкции железобетонные. Автоматизация.
АЛЬБОМ 2.4 части 1,2	Металлоконструкции газовоздухопроводов для блок-секции котлоагрегата КВ-ТС-10. (Вариант без воздухоподогревателя).
АЛЬБОМ 2.5 части 1,2	Металлоконструкции газовоздухопроводов для блок-секции котлоагрегата КВ-ТСВ-10. (Вариант с воздухоподогревателем).
АЛЬБОМ 2.6	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Тепломеханическая часть. (Вариант без воздухоподогревателя).

АЛЬБОМ 2.7	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Теплотехническая часть. (Вариант с воздухоподогревателем).
АЛЬБОМ 2.8	Строительно-технологическая блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Конструкции железобетонные. Автоматизация.
АЛЬБОМ 2.9 части 1,2	Металлоконструкции газовоздухопроводов для блок-секции котлоагрегата КЕ-10-14С. (Вариант без воздухоподогревателя).
АЛЬБОМ 2.10 части 1,2	Металлоконструкции газовоздухопроводов для блок-секции котлоагрегата КЕ-10-14С. (Вариант с воздухоподогревателем)
АЛЬБОМ 3.1	Водоподготовительная установка. Теплотехническая часть. Узел сбора конденсата.
АЛЬБОМ Ч.1 часть 1	Водоподготовительная установка. Автоматизация. Теплотехническая часть.
АЛЬБОМ Ч.1 часть 2	Водоподготовительная установка. Блоки теплотехнического оборудования.
АЛЬБОМ 5.1	Котельная. Архитектурно-строительная часть.
АЛЬБОМ 5.2	Котельная. Архитектурно-строительная часть. Конструкции жулевого цикла.
АЛЬБОМ 5.3	Котельная. Архитектурно-строительная часть. (Вариант закрытой установки дымососов).
АЛЬБОМ 5.4	Котельная. Строительные изделия.
АЛЬБОМ 5.5	Водоподготовительная установка. Архитектурно-строительная часть.
АЛЬБОМ 5.6	Водоподготовительная установка. Строительные изделия.
АЛЬБОМ 5.7	Топливоподача. Приемное устройство. Галерея №2. Архитектурно-строительная часть.
АЛЬБОМ 5.8	Топливоподача. Дробильное отделение. Галерея №1. Архитектурно-строительная часть.
АЛЬБОМ 5.9	Топливоподача. Приемное устройство. Галерея №2. Строительные изделия.
АЛЬБОМ 5.10	Топливоподача. Дробильное отделение. Галерея №1. Строительные изделия.
АЛЬБОМ 6.1	Генеральный план. Инженерные сети. Конструкции архитектурно-строительной части. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Водопровод и канализация. Тепловые сети.
АЛЬБОМ 7.1	Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны.
АЛЬБОМ 7.2	Котельная. Электротехническая часть. Механизмы, управляемые с ЩУ и щитов КИПиА. Схемы принципиальные.
АЛЬБОМ 7.3	Котельная. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ 7.4	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация.

АЛЬБОМ	7.5	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ	7.6	Топливоподача. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Чертежи монтажной зоны. Автоматизация.
АЛЬБОМ	7.7	Топливоподача. Электротехническая часть. Механизмы, управляемые с НКУ. Схемы принципиальные.
АЛЬБОМ	7.8	Топливоподача. Электротехническая часть. Задание заводу-изготовителю на низковольтные комплектные устройства.
АЛЬБОМ	8.1	Котельная. Автоматизация.
АЛЬБОМ	8.2	Котлоагрегат КВ-ТС(В)-10. Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
АЛЬБОМ	8.3	Котлоагрегат КЕ-10-14С. Задание заводу-изготовителю на щит автоматики и КИП.
АЛЬБОМ	8.4	Котельная. Вспомогательное оборудование. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ	8.5	Водоподготовительная установка. Задание заводу-изготовителю на щиты автоматики и КИП.
АЛЬБОМ	8.6	Котельная. Топливоподача. Водоподготовительная установка. Пожаротушение и пожарная сигнализация.
АЛЬБОМ	9.1	Котельная. Отопление и вентиляция.
АЛЬБОМ	9.2	Водоподготовительная установка. Отопление и вентиляция.
АЛЬБОМ	9.3	Котельная. Водопровод и канализация. Тепловые сети.
АЛЬБОМ	9.4	Водоподготовительная установка. Водопровод и канализация. Тепловые сети.
АЛЬБОМ	9.5	Топливоподача. Санитарно-технические устройства.
АЛЬБОМ	10.1	Металлоконструкции топливоподачи. Конвейер ленточный №1.
АЛЬБОМ	10.2	Металлоконструкции топливоподачи. Питатели.
АЛЬБОМ	10.3	Металлоконструкции топливоподачи. Конвейер ленточный №2.
АЛЬБОМ	10.4	Металлоконструкции топливоподачи. Дробильное устройство.
АЛЬБОМ	10.5	Металлоконструкции топливоподачи. Конвейер ленточный №3.
АЛЬБОМ	10.6	Металлоконструкции топливоподачи. Конвейер ленточный №4,5.
АЛЬБОМ	10.7	Металлоконструкции топливоподачи. Конвейер ленточный реверсивный №6.
АЛЬБОМ	10.8	Металлоконструкции вспомогательного оборудования и устройств.
АЛЬБОМ	11.1	Котельная. Инженерные сети. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Прилагаемые материалы.

Типовой проект 903-1-224.86 Альбом 13

АЛЬБОМ 11.2	Водоподготовительная установка. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Привязываемые материалы.
АЛЬБОМ 11.3	Топливоподача. Электротехническая часть, связь и сигнализация. Привязываемые материалы.
АЛЬБОМ 12.1 кн.1,2,3,4,5,6,7	Сметы. Котельная.
АЛЬБОМ 12.2 кн.1,2	Сметы. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ 12.3 кн.1,2	Сметы. Топливоподача.
АЛЬБОМ 12.4	Сметы. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 13.1	Спецификации оборудования. Котельная. Отопление и вентиляция, водопровод и канализация. Тепловые сети.
АЛЬБОМ 13.2	Спецификации оборудования. Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация, водопровод и канализация. Автоматическое пожаротушение.
АЛЬБОМ 13.3	Спецификации оборудования. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ 13.4	Спецификации оборудования. Топливоподача.
АЛЬБОМ 13.5	Спецификации оборудования. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 13.6	Спецификации оборудования. Блок-секция котлоагрегата КВ-ТС(В)-10. Тепломеханическая часть.
АЛЬБОМ 13.7	Спецификации оборудования. Блок-секция котлоагрегата КВ-ТС(В)-10. Автоматизация.
АЛЬБОМ 13.8	Спецификации оборудования. Блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Тепломеханическая часть.
АЛЬБОМ 13.9	Спецификации оборудования. Блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Автоматизация.
АЛЬБОМ 13.10	Спецификации оборудования. Котельная. Вспомогательное оборудование водогрейной части. Тепломеханическая часть. Автоматизация.
АЛЬБОМ 13.11	Спецификации оборудования. Котельная. Вспомогательное оборудование паровой части. Тепломеханическая часть. Автоматизация.
АЛЬБОМ 14.1	Ведомости потребности в материалах. Котельная. Отопление и вентиляция, водопровод и канализация. Тепловые сети.
АЛЬБОМ 14.2	Ведомости потребности в материалах. Котельная. Электротехническая часть, связь и сигнализация, водопровод и канализация. Архитектурно-строительная часть. Автоматическое пожаротушение.
АЛЬБОМ 14.3	Ведомости потребности в материалах. Водоподготовительная установка.
АЛЬБОМ 14.4	Ведомости потребности в материалах. Топливоподача.
АЛЬБОМ 14.5	Ведомости потребности в материалах. Генеральный план. Инженерные сети.
АЛЬБОМ 14.6	Ведомости потребности в материалах. Блок-секция котлоагрегата КВ-ТС(В)-10. Архитектурно-строительная часть. Тепломеханическая часть. Автоматизация.
АЛЬБОМ 14.7	Ведомости потребности в материалах. Блок-секция котлоагрегата КЕ-10-14С. Архитектурно-строительная часть. Тепломеханическая часть. Автоматизация.

АЛЬБОМ 14.8	Ведомости потребности в материалах. Котельная. Вспомогательное оборудование водогрейной части. Теплотехническая часть. Автоматизация.
АЛЬБОМ 14.9	Ведомости потребности в материалах. Котельная. Вспомогательное оборудование паровой части. Теплотехническая часть. Автоматизация.
АЛЬБОМ 14.10	Ведомости потребности в материалах. Котельная. (Вариант закрытой установки тяго-дутьевых машин). Архитектурно-строительная часть.

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 907-2-216	Труба дымовая кирпичная H=60м, $Д_в$=3,0м с наземным примыканием газоходов. Для строительства I-IV климатических районов, кроме подрайонов IA и IБ. (Распространяет ВНИПИ Теплопроект, г. Москва).
Типовое проектное решение 907-02-222, альбом 1.3	Световые ограждения высотных дымовых труб (высоты дымовых труб: 30; 45; 60; 75; 90; 120; 150; 180; 240; 270 и 300м). (Распространяет ВНИПИ Теплопроект, г. Москва).
Типовой проект 409-29-59, альбом I	Механизированный приемный пункт на один проходной путь для выгрузки заполнителей бетона из полувагонов. (Распространяет Киевский ЦИПП, г. Киев).
Типовой проект 902-2-410.86	Очистные сооружения замазученных дождевых сточных вод производительностью 10л/с для установок мазутонасосных котельных. (Распространяет ЦИПП, г. Москва).
Типовые конструкции Серия 5.903-3, вып. 0,1-6,2	Вакуумные деаэраторы и водоструйные эжекторы. (Распространяет ЦИПП, г. Москва).
Типовые конструкции Серия 4.903-11, вып. 1,5	Котельные установки. Вспомогательное оборудование и блоки. (Распространяет Тбилисский филиал ЦИПП).
Типовые конструкции Серия 4.903-10, вып. 8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Грязевики. (Распространяет Тбилисский филиал ЦИПП).

Разработан
проектным институтом
„ЛАТГИПРОПРОМ"

Утвержден Госстроем СССР
Протокол №24-29 от 20 мая 1986 г.

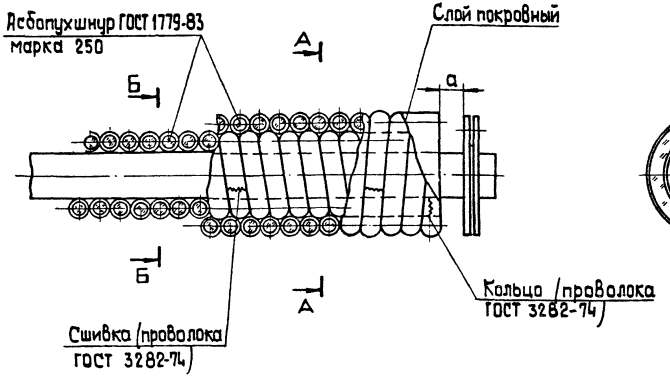
Главный инженер института: /В.Овчаров/
Главный инженер проекта: /Я. Нибальский/

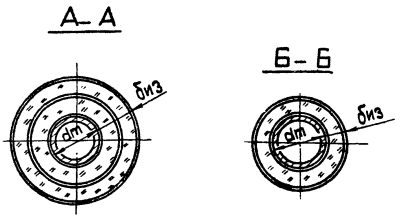
Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
ТМ.Н1 листы 1,2	Эскизный чертеж изоляции трубопроводов dт от 14 до 108 мм шнурами. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б.	7, 8
ТМ.Н2 листы 1-7	Эскизный чертеж изоляции трубопроводов цилиндрами и полуцилиндрами минватными в один и два слоя. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В. Узел I.	9-15
ТМ.Н3 листы 1,2	Эскизный чертеж изоляции вертикальных трубопроводов dт от 57 до 530 мм матами минватными. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В. Узел I.	16, 17
ТМ.Н4 листы 1-5	Эскизный чертеж изоляции коробов и газоходов горизонтальных оштукатуренными материалами. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б.	18-22
ТМ.Н5	Эскизный чертеж изоляции коробов и газоходов вертикальных оштукатуренными материалами. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В. Узел I.	23
ТМ.Н6	Эскизный чертеж изоляции барабана котла КЕ-10-14Г. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б. Узел I.	24
ТМ.Н7 листы 1,2	Эскизный чертеж изоляции матами минераловатными вертикальных аппаратов диаметром 0,5-1,6 м в один и два слоя. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В. Узел I.	25, 26
ТМ.Н8 листы 1,2	Эскизный чертеж изоляции матами минераловатными вертикальных аппаратов диаметром более 1,6 м в один и два слоя. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В. Узел I.	27, 28
ТМ.Н9 листы 1,2	Эскизный чертеж изоляции горизонтальных аппаратов диаметром от 0,5 м до 1,6 м оштукатуренными материалами. Общий вид. Разрезы Н-Н; Б-Б; В-В. Узлы I; II.	29, 30
ТМ.Н10 листы 1-8	Эскизный чертеж покрывного слоя трубопроводов dиз 50 мм и более стеклотканью. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г. Узел I.	31-38
ТМ.Н11 листы 1,2	Эскизный чертеж покрывного слоя вертикальных коробов и газоходов металлом. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В. Узлы I; II.	39, 40
ТМ.Н12	Эскизный чертеж покрывного слоя горизонтальных коробов и газоходов металлом. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В. Узлы I; II.	41
ТМ.Н13 листы 1-4	Эскизный чертеж покрывного слоя горизонтальных аппаратов диаметром больше 0,5 м металлом. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д. Узлы I; II.	42-45
ТМ.Н14 листы 1,2	Эскизный чертеж покрывного слоя вертикальных аппаратов диаметром 0,5 м и более металлом. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В.	46, 47
ТМ.Н15	Спецификация материалов на 1 м² изоляции.	48
ТМ.Н16	Спецификация материалов на 10 м² покрывного слоя.	49
ТМ.Н17	Эскизный чертеж изоляции проймов с покрывным слоем из металлических листов. Общий вид. Разрез А-А. Узел I.	50
ТМ.Н18	Эскизный чертеж изоляции в местах подвесок горизонтальных трубопроводов. Общие виды. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г. Узел I.	51
ТМ.Н19	Эскизный чертеж изоляции вместах установки опор горизонтальных трубопроводов. Общий вид. Разрез А-А. Узлы I; II.	52
ТМ.Н20	Эскизный чертеж изоляции фланцевых соединений. Общие виды. Разрезы А-А; Б-Б; В-В.	53
ТМ.Н21	Эскизный чертеж изоляции арматуры фланцевой dу 50-250. Общий вид. Разрез А-А. Узлы I; II.	54
ТМ.Н22	Эскизный чертеж изоляции арматуры фланцевой dу 200-500. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б.	55
ТМ.Н23	Эскизный чертеж изоляции отводов крупноштучных и плитных. Общий вид. Разрез А-А. Узлы I; II.	56

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86





Условные обозначения

dm - наружный диаметр трубопровода

биз - толщина изоляционного слоя

1. Изделия укладывают в один или несколько слоев до заданной толщины изоляции и закрепляют проволочными кольцами в начале, в конце трубопровода и у фланцевых соединений.
2. По поверхности изоляции укладывают покровный слой.
3. Размер а равен длине болта + 20 мм.
4. Интервал температуры теплоносителя от 50° С до 220°С.

ГИП	Нидбальский		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Сурмонин		
Рук.гр.	Спрашмана		
Ст.инж.	Голошин		

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н1

Эскизный чертеж изоляции трубопроводов dm от 14 до 108 мм шнуром. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б.

Стадия	Лист	Листов
	1	2

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 38

формат А3

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

21534-05

Изолируемый объект: Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры: Диаметр, мм	Размеры: Длина, м	Температура теплоносителя, °С	Толщина слоя, мм	Коэффициент уплотнения	Объем слоя, м³	Примечание
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.2 часть 1, ТМ1, л. 23-28	18	0,2	150	20	1,25	0,0004	
Трубопроводы дренажа	Альбом 2.1, ТМ5, л. 14 (для топлива каменный уголь) Альбом 2.2, ТМ6, л. 15 (для топлива бурый уголь)	28	6	150	20	1,25	0,018	
Трубопроводы непрерывной продувки	Альбом 2.6, ТМ6, л. 14 (для топлива каменный уголь) Альбом 2.7, ТМ7, л. 14 (для топлива бурый уголь)	25	105	190	20	1,25	0,3	
Трубопровод сетевой воды	Альбом 1.1, часть 1, ТМ1, л. 22-26	18	0,2	150	20	1,25	0,0004	
Трубопровод конденсата	Альбом 3.2, ТМ9 л. 9-11	18	10	80	20	1,25	0,023	
Трубопроводы тепло-снабжения	Альбом 9.1, ОВ1, л. 18	25	143	70-150	20	1,25	0,91	
	Альбом 9.2, ОВ2, л. 6, 11, 12	32	66	70-150	20	1,25	0,424	
	Альбом 9.5, ОВ3, л. 10, 12, 13	38	35	70-150	20	1,25	0,24	
Трубопроводы перегретой воды	Альбом 3.5, ТС4, л. 4, 5, 7, 8 Альбом 9.3, ТС2, л. 3, 4	25	31,5	70-150	20	1,25	0,24	
	Альбом 8.1, ТС1, л. 2, 3, 4; Альбом 9.4, ТС3 л. 2	32	50	70-150	20	1,25	1,1	
	Альбом 3.5, ТС4, л. 4, 5, 7, 8 Альбом 9.3, ТС2, л. 3, 4, 5, 6	25	23,5	70-150	20	1,25	0,15	
	Альбом 9.1, ТС2 л. 2, Альбом 6.1, ТС1 л. 2, 3, 4	32	75	70-150	20	1,25	0,97	

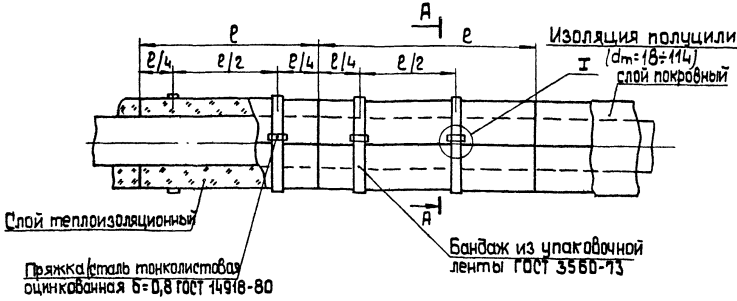
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

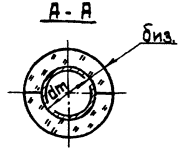
Копировал

Альбом 1.3

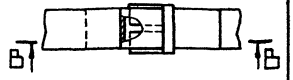
Типовой проект 903-1-224.86

Изоляция полуцилиндрами (d_m=18÷114)

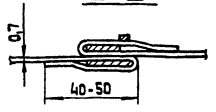




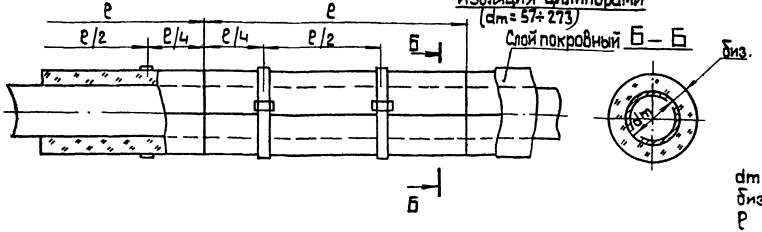
I повернуто



В-В



Изоляция цилиндрами (d_m=57÷273)



Условные обозначения

dm - наружный диаметр трубопровода
биз - толщина изоляционного слоя
ℓ - длина цилиндров или полуцилиндров минераловатных.

1. Полуцилиндры и цилиндры минераловатные укладываются на трубопровод в один или два слоя. Второй слой укладывают таким образом, чтобы швы продольные и поперечные первого слоя перекрывались. Изделия закрепляют бандажами из упаковочной ленты.
2. При двухслойной изоляции первый слой крепят кольцами из проволоки из расчета два кольца на изделие.
3. Интервал температур 50°С до 300°С.

ГИП	Нидвальский		
Зав.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Сурмонин		
Рук.гр.	Спрашимович		
Ст.инж.	Галашин		

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н2

Эскизный чертеж изоляции трубопроводов цилиндрами и полуцилиндрами минватными В1 и 2 слоя. Общий вид. Разрезы А-А, Б-Б, В-В. Узел I

Стадия	Лист	Листов
	1	7

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал 35

формат А3

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

91534-05

Изолируемый объект

Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры: диаметр, мм	Размеры: длина, м	Температура теплоносителя, °С	Толщина слоя, мм	Коэффициент уплотнения	Объем слоя, м³	Примечание
Трубопроводы сетевой воды, химочищенной воды	Альбом 1.2 ч.1; ТМ1; л. 23 до 28; Альбом 9.3, ТС2, л. 3,4	32	74	70 до 150	40	1,0	0,67	
Трубопроводы дренажа	Альбом 1.2 ч.1; ТМ1, л. 29	38	113	70	40	1,0	1,13	
Трубопроводы сетевой воды, трубопроводы баков мокрого хранения сам, Трубопроводы пара	Альбом 1.2 ч.1; ТМ1 л. 23 до 28; 28; Альбом 4.1; ВП л. 23 Альбом 9.3; ТС2, л. 3,4,7,8	57	177,6	20 до 150	50	1,0	2,8	
Трубопроводы сетевой воды, перегретой воды	Альбом 4.1; ВП л. 46 Альбом 9.3; ТС2, л. 3,4,7,8	76	19,2	70 до 150	50	1,0	0,3	
Трубопроводы сетевой воды, дренажа, подпиточной воды, химочищенной воды, конденсата, пара	Альбом 1.2, ч.1; ТМ1 л. 23 до 28; л. 29 Альбом 1.2, ч. 2; ТМ1, л. 50 до 51, л. 59 до 61, л. 63 до 65 Альбом 4.1, ВП л. 20, л. 46 Альбом 6.1, ТС1, л. 2,3,4	89	642,42	60 до 150	50	1,0	13,754	
Трубопроводы химочищенной воды, подпиточной воды, паровоздушной смеси	Альбом 1.2, ч.1; ТМ1, л. 23 до 28 Альбом 1.2 ч.2; ТМ1, л. 44 до 45, л. 59 до 61	108	36,1	50 до 150	60	1,0	1,653	
Трубопроводы подпиточной воды	Альбом 1.2, ч. 2; ТМ1, л. 50 до 51	57	1,0	70	40	1,0	0,01	
Трубопроводы декарбанизированной воды	Альбом 6.1; ТС1, л. 2,3,4	159	153		60	1,0	0,2	

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

21534-05 Формат А3

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Изолируемый объект				Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Объем слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры						
		Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м³	
Трубопроводы конденсата	Альбом 1.2, ч. 2, л. 63 до 65	133	7,0	80	60	1,0	0,25	
Трубопроводы сетевой воды, химочищенной воды, подпиточной воды, выпара. Трубопровод Н-катионированной воды	Альбом 1.2, ч.1, ТМ1, л. 23 до 28 Альбом 1.2, ч.2, ТМ1, л. 44 до 45, л. 47 до 48, л. 59 до 61 Альбом 4.1, ВП л. 23	159	163,2	20 до 150	60	1,0	6,72	
Трубопроводы химочищенной воды	Альбом 1.2 ч. 2, ТМ1, л. 63 до 65	168	35	80	40	1,0	0,63	
Трубопроводы греющей воды	Альбом 4.1, ч.1, ВП л. 13 Альбом 9.3, ТС2, л. 3, 4, 7, 8 Альбом 9.4, ТС3, л. 2	45	64	70 до 159	50	1,0	0,86	
Трубопроводы конденсата, дренажа	Альбом 1.1, ТМ3, л. 5 до 9	32	90	80 до 190	40	1,0	0,81	
Трубопроводы конденсата, периодической продувки, дренажа	Альбом 1.1, ТМ3, л. 5 до 9	38	97	80 до 190	40	1,0	0,97	
Трубопроводы пара, дренажа, перегретой воды	Альбом 1.1, ТМ3, л. 5 до 9 Альбом 9.5, ТС4, л. 3, 4, 5	57	307	70 до 194	50	1,0	3,96	
Трубопроводы пара, конденсата, дренажа	Альбом 1.1, ТМ3, л. 5 до 9	89	135	70 до 194	50	1,0	2,97	
Трубопроводы питательной воды, дренажа	Альбом 1.1, ТМ3, л. 5 до 9	108	95	104 до 190	60	1,0	3,04	
Трубопроводы выхлопа	Альбом 1.1, ТМ3, л. 9	159	20	120 до 190	60	1,0	0,82	
Трубопроводы перегретой воды	Альбом 9.5, ТС4, л. 3 до 8	45	30	70 до 150	30	1,0	0,83	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н2 Лист 3

Копировал [illegible] Формат А3

21534-05

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Изолируемый объект								
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры		Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Объем слоя	Примечание
		Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м³	
Трубопровод дренажа	Альбом 3.1, ТМ8, л. 16 до 17	32	40	60	40	1,0	0,36	
Трубопровод дренажа	Альбом 3.1, ТМ8, л. 16 до 17	57	6	60	50	1,0	0,102	
Трубопровод конденсата	Альбом 3.1, ТМ8, л. 11 до 15, л. 16 до 17	89	103	40 до 80	50	1,0	1,62	
Трубопровод конденсата	Альбом 3.1, ТМ8, л. 16 до 17	133	33	50 до 80	60	1,0	1,19	
Трубопроводы дренажа	Альбом 2.1, ТМ4, л. 14 (для топливо каменный уголь) Альбом 2.2, ТМ5, л. 15 (для топливо бурый уголь)	38	60	150	40	1,0	0,6	
Трубопроводы дренажа	Альбом 2.1, ТМ4, л. 14 (для топливо каменный уголь) Альбом 2.2, ТМ5, л. 15 (для топливо бурый уголь)	89	60	150	50	1,0	1,32	
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 2.1, ТМ4, л. 13 (для топливо каменный уголь) Альбом 2.2, ТМ4, л. 14 (для топливо бурый уголь)	133	55,5	150	60	1,0	2,01	
Трубопровод сетевой воды к котлу	Альбом 2.1, ТМ4, л. 12 (для топливо каменный уголь) Альбом 2.2, ТМ4, л. 13 (для топливо бурый уголь)	159	150	70 до 150	60	1,0	3,97	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал [illegible] Формат А3

21534-05

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Изолируемый объект				Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Объем слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры						
		Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м³	
Трубопровод дренажа	Альбом 2.6, ТМ6, л. 14 (для топлива каменный уголь) Альбом 2.7, ТМ7, л. 14 (для топлива бурый уголь)	32	21	40	40	1,0	0,19	
Трубопровод дренажа, трубопроводы периодической продувки	Альбом 2.6, ТМ6, л. 14 (для топлива каменный уголь) Альбом 2.7, ТМ7, л. 14 (для топлива бурый уголь)	38	135	100 до 194	40	1,0	1,35	
Трубопровод пара	Альбом 2.6, ТМ6, л. 14 (для топлива каменный уголь) Альбом 2.7, ТМ7, л. 14 (для топлива бурый уголь)	45	39	194	40	1,0	0,39	
Трубопровод пара	Альбом 2.6, ТМ6, л. 13 (для топливо каменный уголь) Альбом 2.7, ТМ7 л. 13 (для топливо бурый уголь)	159	61,5	194	60	1,0	2,52	
Трубопроводы сетевой воды, трубопровод химочищенной воды, трубопровод дренажа	Альбом 1.1, ч. 1, ТМ1, л. 22 до 26, л. 28 Альбом 9.3, ТС2, л. 3, 4	32	70	40 до 150	40	1,0	0,634	
Трубопроводы сетевой воды, трубопровод дренажа	Альбом 1.1, ч. 1, ТМ1, л. 22 до 26, л. 28 Альбом 1.1, ч. 2, ТМ1, л. 52 до 53	38	140,2	70 до 150	40	1,0	1,402	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал [illegible] Формат А3

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Изолируемый объект								
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры		Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Объем слоя	Примечание
		Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м³	
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.1, ч.1, ТМ1, л.22 до 26 Альбом 9.3, ТС2, л.3,4 Альбом 6.1, ТС1, л.2,3,4	45	372	150	40	1,0	6,8	
Трубопроводы химочищенной воды, дренажа, подпиточной воды, перегретой воды	Альбом 1.1, ч.1, ТМ1, л.22 до 26 Альбом 1.1, ч.2, ТМ1, л.40 до 41, 52,53 Альбом 9.3, ТС2, л.3,4,7,8,5,6 Альбом 6.1, ТС1, л.2,3,4	57	403,5	50 до 70	50	1,0	7,46	
Трубопроводы сетевой воды, трубопроводы выпара	Альбом 1.1, ч.1, ТМ1, л.22 до 26 Альбом 1.1, ч.2, ТМ1, л.49 до 50 Альбом 9.3, ТС2, л.3,4,7,8	76	46,9	50 до 150	50	1,0	0,858	
Трубопроводы дренажа, подпиточной воды, выпара, сетевой воды конденсата, химочищенной воды	Альбом 1.1, ч.1, ТМ1, л.22 до 26, Альбом 1.1, ч.2, ТМ1, л.40 до 41, л.49 до 50, л.56 до 57, л.52 до 53 Альбом 6.1, ТС1, л.2,3,4	89	502,3	50 до 150	50	1,0	13,12	
Трубопроводы сетевой воды, подпиточной воды	Альбом 1.1, ч.1, ТМ1, л.22 до 26	108	5	70 до 150	60	1,0	0,16	
Трубопроводы конденсата	Альбом 1.1, ч.2, ТМ1, л.56 до 57	133	7,0	80	60	1,0	0,25	
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.1, ч.1, ТМ1, л.22 до 26 Альбом 1.1, ч.2, ТМ1, л.43 до 44	159	9,5	70 до 150	60	1,0	0,38	
Трубопроводы конденсата	Альбом 1.1, ч.2, ТМ1, л.56 до 57	168	5,35	150	50	1,0	0,17	

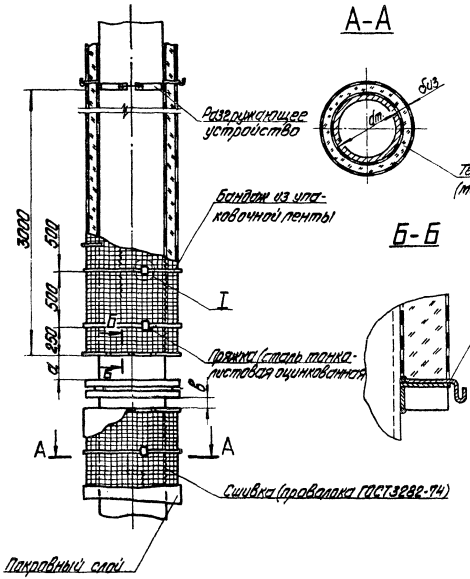
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

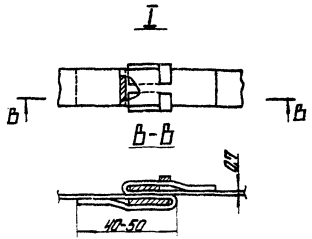
Копировал 38 формат А3

21534-05

Изолируемый объект								
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры		Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Объем слоя	Примечание
		Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м³	
Трубопроводы конденсата	Альбом 1.1, ч.2, ТМ1, л. 56 до 57	168	18,65	60 до 80	40	1,0	0,46	
Трубопроводы дренажа	Альбом 3.2, ТМ9, л.9 до 11	32	27	80	40	1,0	0,24	
Трубопроводы конденсата трубопроводы дренажа	Альбом 3.2, ТМ9, л.9 до 11 л.12 до 13	89	47	80	50	1,0	1,04	
Трубопроводы конденсата	Альбом 3.2, ТМ9, л.9 до 11	133	16	80	60	1,0	0,58	

Типовой проект 903-1-224.86 Альбом 1.3





1. Крепление матов осуществляется бандажами из упаковочной ленты, установленными по наружной поверхности изоляции через 500 мм.
2. По продольным стыкам матов их наружные обкладки сшиваются отожженной проволокой диаметром 0,8 мм.
3. Монтаж ведется снизу вверх отдельными поясами.
4. Размер а равен длине болта + 20 мм; размер в равен а/2.

Условные обозначения

dm. - наружный диаметр трубопровода

биз. - толщина изоляционного слоя

ГИП	Нидбальский		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Сурманин		
Рук. гр.	Спрыгин		
Ст. инж.	Галашин		

Т.П 903-1-224.86 ТМ.Н3

Эскизный чертеж изоляции вертикальных трубопроводов от 57 до 530 мм матами минватными. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В. Узел I.

Стадия	Лист	Листов
	1	2

ЛАТГИПРОПРОМ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал [illegible]

Формат А3

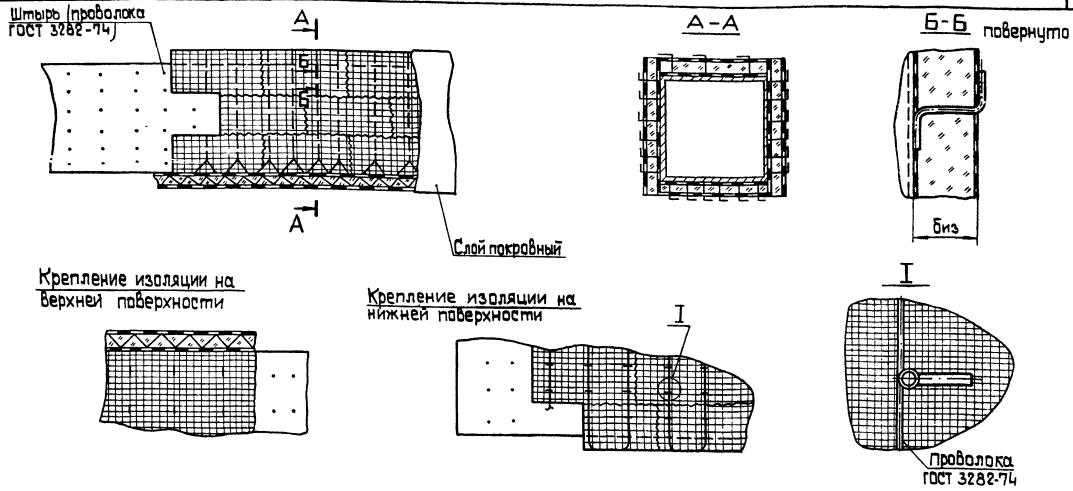
21534-05

Изолируемый объект				Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Объем слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры						
		Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м³	
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.2 часть 1 ТМ1 л. 23-28 Альбом 1.2 часть 2 ТМ1 л. 40-42 Альбом 6.1 ТС1 л. 2,3,4	325	192,6	70-150	65	1,2	19,39	
Трубопроводы сетевой воды трубопроводы подпиточной воды	Альбом 1.2 часть 1 ТМ1 листы 23-28.	273	174,7	70-150	50	1,2	8,74	
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.2 часть 1 ТМ1 листы 23-28 Альбом 1.2 часть 2 ТМ1 листы 40-42; листы 59-61.	219	35,3	150	65	1,2	2,05	
Трубопроводы сетевой воды, подпиточной воды, слива. Трубопроводы декарбонизированной воды. Трубопроводы подпиточной воды	Альбом 1.2 часть 1 ТМ 1 листы 23-28 Альбом 4.1 часть 1 ВП лист 23 Альбом 1.2 часть 2 ТМ 1 листы 40-45.	219	90,76	70 20 70	50	1,2	3,81	
Трубопроводы пара	Альбом 1.1 ТМ3 листы 5-8; Альбом 6.1 ТС1 л. 2.3.4	273	90	194	80	1,2	9,31	
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 л. 22-26 Альбом 1.1 часть 2 ТМ1 л. 36,37 Альбом 6.1 ТС1 л. 2,3,4	325	192,6	70-150	65	1,2	19,39	
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 26-28	273	8,7	70-150	50	1,2	0,44	
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.1 часть 2 ТМ1 листы 26-28	219	12,6	150	65	1,2	0,73	
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 22-26; Альбом 1.1 часть 2 ТМ1 листы 36-37; 43-44	219	26,8	70	50	1,2	1,12	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86



1. На коробах и газоходах прямо угольного сечения изделия крепят посредством штырей, которые приваривают: а) на вертикальных объектах с шагом 250 мм по горизонтали, 500 мм по вертикали; б) на горизонтальных объектах - с шагом 500х500 мм на верхней плоскости; 250 мм поперек и 330 мм вдоль оси - на вертикальной плоскости. Штыри применять одинарные при изоляции в один слой и сдвоенные при изоляции в 2 слоя. Штыри загибают по поверхности изделий; одинарные по наружной поверхности, сдвоенные - один по поверхности первого слоя, второй по поверхности второго. Дополнительно изделия укреплять перевязкой по штырям струнами из проволоки ф2мм, а на нижних плоскостях горизонтальных коробов дополнительно стяжками из проволоки ф1,2мм.

Условные обозначения.

биз - толщина изоляционного слоя.

ГИП	Нидбальский		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Сурмонин		
Рук. гр.	Страшнюк		
Ст. инж.	Галашин		

ТП 903-1 ТМ.Н4

Эскизный чертеж изоляции коробов и газоходов горизонтальных волокнистыми материалами. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б.

Стадия	Лист	Листов
	1	5

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

формат А3

21534-05

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изолируемый объект			Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Объем слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Общая поверхность					
		м²	°С	мм		м³	
Переходы шлакоудаления	Альбом 2.1 ТМ4 листы 19-21	46,5	300	65	1,2	3,06	
Бункер золы	Альбом 2.1 ТМ4 листы 19-21	10,8	150	50	1,2	0,54	
Воздуховоды котла КВ-ТС-10	Альбом 2.1 ТМ4 листы 7-8	224,7	10	65	1,2	14,7	
Газоходы котла КВ-ТС-10	Альбом 2.1 ТМ4 листы 9-11	390,99	330	65	1,2	25,41	
Вентилятор ВДН-10	Альбом 2.1 ТМ4 листы 7-8	22,5	30	50	1,0	1,14	
Дымосос ДН-15	Альбом 2.1 ТМ4 листы 9-11	38,6	300	150	1,0	5,79	
Золоуловитель БЦ-2-7×(5+3)	Альбом 2.1 ТМ4 листы 9-11	106,2	160	50	1,2	5,4	
Бункер золовой котла КВ-ТС-10	Альбом 2.1 ТМ4 лист 6	19,2	300	65	1,2	1,26	

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

21534-05

Изолируемый объект			Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Объем слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Общая поверхность					
		м²	°С	мм		м³	
Воздуховоды котла КВ-ТСВ-10	Альбом 2.2 ТМ5 листы 7-9	220,8	10-30	65	1,2	14,4	
Воздуховоды котла КВ-ТСВ-10	Альбом 2.2 ТМ5 листы 7-9	150,0	190	135	1,2	20,25	
Газоходы котла КВ-ТСВ-10	Альбом 2.2 ТМ5 листы 10-12; 5-6.	85,2	330	65	1,2	6,18	
Газоходы котла КВ-ТСВ-10	Альбом 2.2 ТМ5 листы 10-12	435,0	190	50	1,2	21,9	
Вентилятор ВДИ-11,2	Альбом 2.2 ТМ5 листы 7-9	29,55	10-30	50	1,0	1,47	
Дымосос ДН-15	Альбом 2.2 ТМ5 листы 10-12	38,55	200	100	1,0	3,9	
Воздухоподогреватель котла КВ-ТСВ-10	Альбом 2.2 ТМ5 листы 5-6	65,4	300	65	1,2	5,26	
Переходы шлакоудаления	Альбом 2.2 ТМ5 листы 20-22	23,7	300	65	1,2	3,06	
Бункеры золы	Альбом 2.2 ТМ5 листы 20-22	21,6	150-200	50	1,2	1,08	
Бункер золовой котла КВ-ТСВ-10	Альбом 2.2 ТМ5 листы 5-6	19,2	300	65	1,2	1,26	
Золоуловитель БЦ-2-7× (5+3)	Альбом 2.2 ТМ5 листы 5-6	106,2	160	135	1,0	14,4	

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

Копировал

Формат А3

21534-05

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Изолируемый объект							
Наименование	Альбом, комплект, лист	Общая поверхность	Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Объем слоя	Примечание
		$м^2$	°C	мм		$м^3$	
Переходы шлакоудаления	Альбом 2.6 ТМ6 листы 19-21. Топливо-каменный уголь.	35,1	300	65	1,2	2,31	
Бункеры золы	Альбом 2.6 ТМ6 листы 19-21. Топливо-каменный уголь.	30,6	150-200	50	1,2	33,9	
Воздуховоды котла КЕ-10-14С	Альбом 2.6 ТМ6 листы 7-9. Топливо-каменный уголь.	211,2	30	65	1,2	14,82	
Газоходы котла КЕ-10-14С	Альбом 2.6 ТМ6 листы 10-12. Топливо-каменный уголь.	43,8	315	65	1,2	52,5	
Газоходы котла КЕ-10-14С	Альбом 2.6 ТМ6 листы 10-12. Топливо-каменный уголь.	318,15	160	50	1,2	381,6	
Дымосос ДН-10	Альбом 2.6 ТМ6 листы 10-12. Топливо-каменный уголь.	22,5	160	100	1,0	32,4	
Вентилятор ВДН-9	Альбом 2.6 ТМ6 листы 7-9. Топливо-каменный уголь.	17,4	30	50	1,0	19,2	
Золоуловитель БЦ-2-5х(4+2)	Альбом 2.6 ТМ6 листы 5-6. Топливо-каменный уголь.	80,4	160	135	1,2	103,5	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

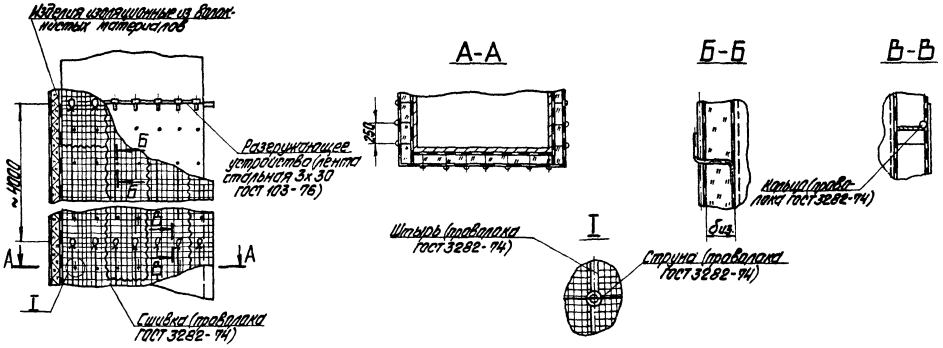
копировал Дубкова формат А3
21534-05

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изолируемый объект			Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Объем слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Общая поверхность					
		$м^2$	°С	мм		$м^3$	
Переходы шлакоудаления	Альбом 2.7 ТМ7 листы 19-21. Топливо-бурый уголь.	35,1	300	65	1,2	2,31	
Бункер золы	Альбом 2.7 ТМ7 листы 19-21. Топливо-бурый уголь.	10,8	150	50	1,2	0,54	
Воздуховоды котла КЕ-10-14С	Альбом 2.7 ТМ7 листы 7-9. Топливо-бурый уголь.	165,3	30	65	1,2	12,0	
Воздуховоды котла КЕ-10-14С	Альбом 2.7 ТМ7 листы 7-9. Топливо-бурый уголь.	170,55	200	135	1,2	26,1	
Газоходы котла КЕ-10-14С	Альбом 2.7 ТМ7 листы 10-12. Топливо-бурый уголь.	62,4	300	65	1,2	4,05	
Газоходы котла КЕ-10-14С	Альбом 2.7 ТМ7 листы 10-12. Топливо-бурый уголь.	294,8	160	50	1,2	14,7	
Дымосос ДН-10	Альбом 2.7 ТМ7 листы 10-12. Топливо-бурый уголь.	22,5	160	100	1,0	32,4	
Вентилятор ВДИ-9	Альбом 2.7 ТМ7 листы 7-9. Топливо-бурый уголь.	17,4	30	50	1,0	19,2	
Золоуловитель БЦ-2-5х(4+2)	Альбом 2.7 ТМ7 листы 10-12. Топливо-бурый уголь.	80,4	160	135	1,2	10,86	



1. На коробах и газоходах прямоугольного сечения изделия изоляционные крепят посредством приваренных штырей из расчета 8 штырей на 1м² поверхности вертикального короба. Штыри применять одинарные при изоляции в один слой и сдвоенные при изоляции в 2 слоя. Штыри загибают по поверхности изделий; одинарные по наружной поверхности, сдвоенные - один по поверхности первого слоя, второй по поверхности второго слоя. Дополнительно изделия укреплять перевязкой по штырям струнами из проволоки ф2 мм.
2. Конструктивные характеристики изоляционного слоя приведены в ТМ.Н4 л. 2÷5.

Условные обозначения

биз - толщина теплоизоляционного слоя

ГИП	Нидбальский		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Сурманин		
Рук. гр.	Спрашиванов		
Ст. инж.	Галашин		

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н5

Эскизный чертеж изоляции коробов и газоходов вертикальных волокнистыми материалами. Общий вид. Разрезы А-А, Б-Б, В-В. Узел I.

Стадия	Лист	Листов
		1

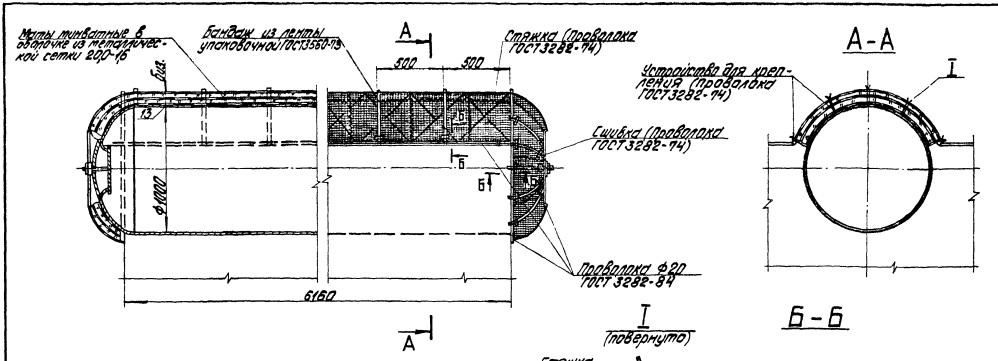
ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 903-1-224.86 Альбом 1.3



1. Крепление изоляции осуществляется стяжками, устанавливаемыми по проволочным кольцам. Стяжки сплетаются из проволоки Ф 1,2 на толщину изоляции. Стяжки сплести из 6-ти проволок и располагать через 500 мм по окружности.
2. Вокруг штуцеров установить кольцо из проволоки Ф 2,0 мм диаметром равным диаметру штуцера +20 мм.
3. Температура теплоносителя 194°С.
4. Объем изоляционного слоя (на 3 котла) - 2,64 м³.

Условные обозначения
биз.-толщина теплоизоляционного слоя.

ГИП	Ноброльский		ТП 903-1-224.86 ТМ.Н6	
Нач.отд.	Попов		Эскизный чертеж изоляции барабана котла КЕ-10-14С. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б. Узел I.	Стадия / Лист / Листов 1
Н.контр.	Шнитко			ЛАТГИПРОПРОМ
Гл.спец.	Сурмонин			
Рук.гр.	Стражников			
Инж.	Алиев			

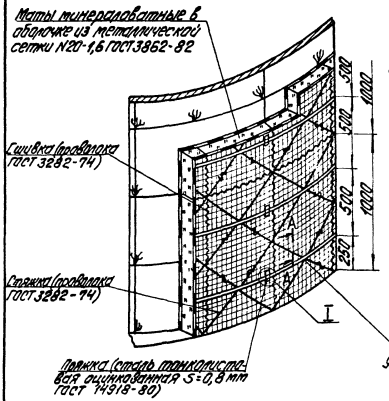
Копировал

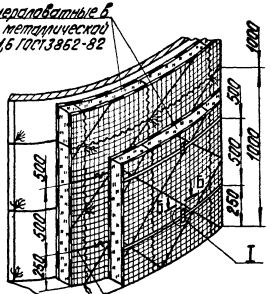
Формат А3

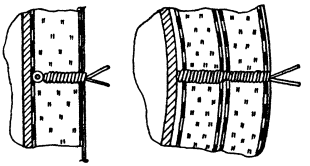
21534-05

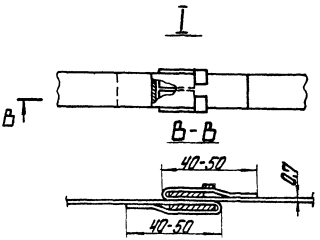
Типовой проект 903-1-224.86 Альбом 1.3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №









1. Крепление изоляции осуществляется стяжками, установливаемыми по проволочным кольцам, приваренным к аппарату или установливаемым без привязки через 500мм по высоте аппарата. Кольца для стяжек на вертикальных аппаратах от сползания предохраняют перевязкой струнами из проволоки ф2мм, расположенными через 1м по окружности аппарата. Стяжки сплетаются из проволоки ф1,2мм на толщину изоляции. При однослойной изоляции стяжки сплетают из 4-х проволок, а при двухслойной изоляции из 6-ти и располагают через 500мм по окружности.
2. Дополнительно маты крепят бандажами через 500мм по высоте.
3. При наличии штуцера вокруг него установить кольца из проволоки ф2,0 диаметром, равным диаметру штуцера + 20 мм.

				ТП 903-1-224.86	ТМ.Н 7
ГИП	Найбарджин			Эскизный чертеж изоляции матами минераловатными вертикального аппарата диаметром D=1,6м и более с обв. сеткой. Общий вид. Разрезы А-А, Б-Б, В-В. Узел I.	Стадия: 1 / Лист: 1 / Листов: 2
Нач.отд.	Попов				
Н.контр.	Шнитко				
Гл.спец.	Рудтанин				
Рук.гр.	Прилищатов				
Ст.инж.	Галашин				ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А3

21538-05

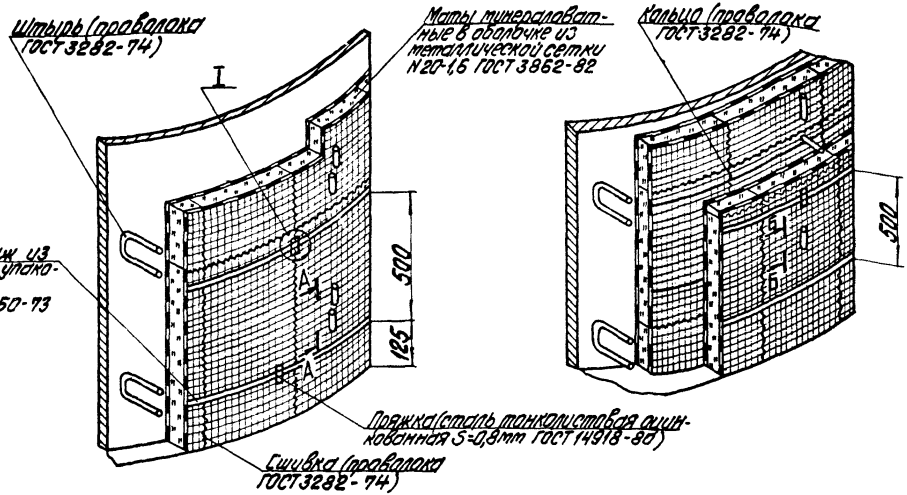
Альбом 1.3

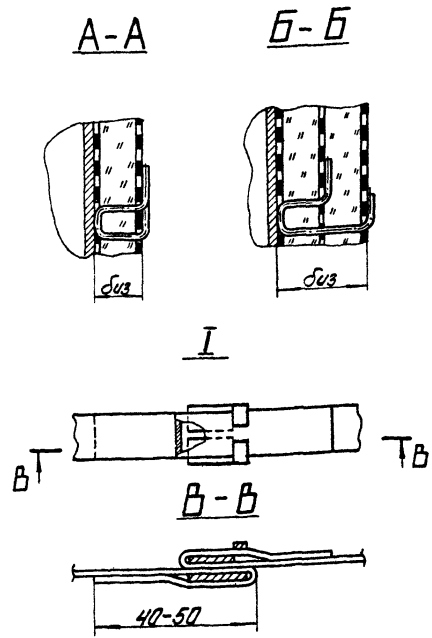
Типовой проект 903-1-224.86

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изолируемый объект

Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры: диаметр, мм	Размеры: длина, м	Температура теплоносителя, °С	Толщина слоя, мм	Коэффициент уплотнения	Объем слоя, м³	Примечание
Деаэратор вакуумный ДВ-100	Альбом 1.2 часть 1 ТМ1 л. 13-22	1215	2,6	150	100	1,2	1,48	
Деаэратор вакуумный ДВ-15	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 л. 12-21	816	2,6	150	95	1,2	0,92	
Бачок-расширитель	Альбом 2.1 ТМ5 лист 14 (для топлива каменный уголь) Альбом 2.2 ТМ6 лист 13 (для топлива бурый уголь)	426	1,0	150	80	1,2	0,42	





1. Изделия укладывают в один или два слоя со смещением швов второго слоя по окружности аппарата.
2. Изделия накалывают на штыри, штыри загибают по поверхности каждого слоя.
3. Поперечные и продольные стыки изделий сшивают проволокой Ф0,8 мм. У разгружающих устройств сшивку не производят для образования температурного шва.
4. Дополнительно изделия крепят бандажами через 500 мм по высоте аппарата. По внутреннему слою устанавливают бандажи из проволоки Ф2 мм, а по наружному-из ленты стальной упаковочной сечением 0,7х20 мм.
5. Через 3-4 м по высоте устанавливаются разгружающие устройства.

Условные обозначения

биз.- толщина изоляционного слоя

ГИП	Нидальский		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Сурманин		
Рук. гр.	Спасиченко		
Ст.инж.	Галашин		

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н8

Эскизный чертеж изоляции матами минераловатными вертикальных аппаратов диаметром более 1,6 м в один и два слоя. Общий вид. Разрезы А-А, Б-Б, В-В. Узел I.

Стадия	Лист	Листов
	1	2

ЛАТГИПРОПРОМ

Типовой проект 903-1-224.86 Альбом 1.3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

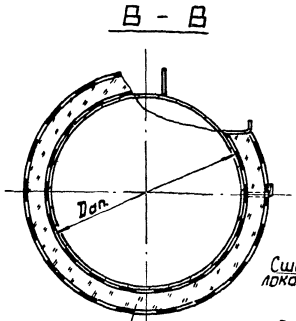
Формат А3

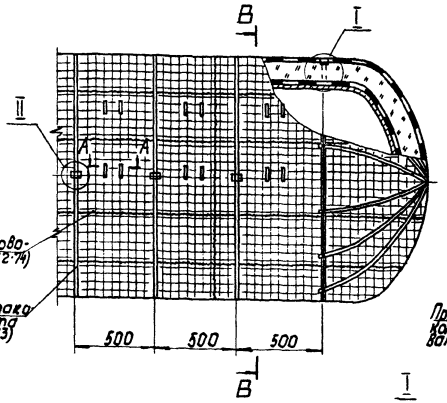
21634-05

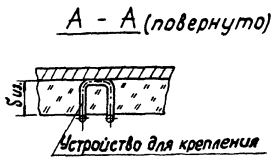
Изолируемый объект

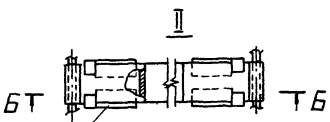
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры: диаметр, мм	Размеры: длина, м	Температура теплоносителя, °С	Толщина слоя, мм	Коэффициент уплотнения	Объем слоя, м³	Примечание
Бак рабочей воды V=6,3м³	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 лист 33	1676	3,0	40	65	1,2	1,16	
Бак деаэрированной воды V=6,3м³	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 12-21	1676	3,0	70	65	1,2	1,16	
Конденсатный бак V=6,3м³	Альбом 3.1 ТМ8 листы 9-10(открытая система теплоснабжения). Альбом 3.2 ТМ9 лист 7 (закрытая система теплоснабжения).	1676	3,0	80	65	1,2	2,32	
Бак рабочей воды V=1м³	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 лист 29	1670	1,5	40	65	1,2	0,3	
Бак-аккумулятор V=630м³	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 лист 32	9008	10,3	70	65	1,2	48,0	
Декарбонизатор Q=125м³/ч	Альбом 4.1 часть 1 ВП лист 9	1630	5,5	20	65	1,2	2,0	
Бак декарбонизированной воды V=160м³	Альбом 4.1 часть 1 ВП лист 9	5450	7,1	20	65	1,2	9,4	

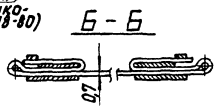
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

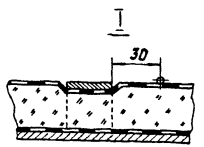












1. Крепление изоляции на аппаратах осуществляется бандажами из ленты стальной упаковочной и штырями из проволоки ф5, устанавливаемыми в детали крепления.
2. Штыри укрепляют на аппарате сваркой; путем установки в крепежные сварные детали, привариваемые к аппарату; а также на стяжных бандажах, к которым привариваются. Шаг установки штырей: в горизонтальном направлении - 500мм; в вертикальном - 500 мм на верхней половине и 250мм - на нижней половине.
3. При необходимости установки сетки по изоляции изделиями на связках, сетку закрепляют кольцами из проволоки ф2 через 500мм по длине аппарата.
4. При наличии штуцера вокруг него установить кольцо из проволоки ф2 диаметром, равным диаметру штуцера плюс 20 мм.

Условные обозначения.

Dап - диаметр аппарата
δиз - толщина теплоизоляционного слоя

ГИП	Жидовецкий		ТП903-1-224.86		ТМ.Н9	
Нач. отд.	Попов		Эскизный чертеж изоляции горизонтальных аппаратов диаметром от 0,5 до 1,6 м волокнистыми материалами. Сшивка. Виды. Разрезы А-А.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Шитко			Р	1	2
Гл.спец.	Сарманин			ЛАТГИПРОПРОМ		
Инж.						
Гл. инж.						

Копировал

Формат А3

21534-05

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

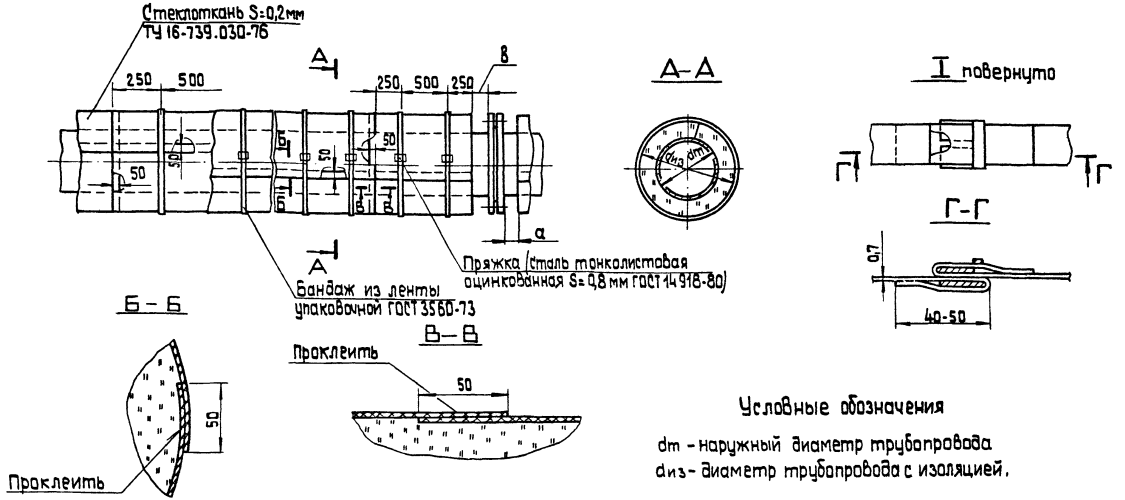
Изолируемый объект								
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры		Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Объем слоя	Примечание
		Диаметр мм	Длина м	°С	мм		м³	
Охладитель выпара ОВВ-8	Альбом 1.2 часть I ТМ1 л. 13-22	426	1,5	150	80	1,2	0,38	
Подогреватель химочищенной воды	Альбом 1.1 ТМ3 л. 5-8	273	1,35	150	80	1,2	0,13	
Охладитель выпара ОВВ-2	Альбом 1.1 часть I ТМ1 л. 12-21	325	1,2	150	80	1,2	0,12	
Бак хранения серной кислоты V=16м³	Альбом 4.1 часть 1 ВП л. 9	2000	6,8	20	65	1,2	2,6	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№



Условные обозначения

dm - наружный диаметр трубопровода

диз - диаметр трубопровода с изоляцией.

1. Стеклоткань укладывают спирально (на трубопроводах диз до 200 мм) или отдельными полотнищами (на трубопроводах диз более 200 мм).
2. При расположении трубопроводов на открытом воздухе поверх стеклоткани, уложенной полотнищем, устанавливают бандажи из упаковочной ленты сечением 0,7×20 мм или лакостеклоткани через 500 мм по длине трубопровода.
3. Размер а равен длине болта +20 мм. Размер в = а/2.

ГИП	Нидбольский		ТП 903-1-224.86		ТМ.Н 10	
Нач.отд.	Попов		Эскизный чертеж покровного слоя трубопроводов диз 50 мм и более стеклотканью. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Шитко				1	8
Гл.спец.	Сурмонин			ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Гуманцев					
Ст.инж.	Галашин					

Копировал 38

формат А3

21534-05

Изолируемый объект

Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры: Диаметр, мм	Размеры: Длина, м	Температура теплоносителя, °С	Толщина слоя, мм	Коэффициент уплотнения	Общая поверхность покровного слоя, м²	Примечание
Трубопроводы сетевой, химочищенной, подпиточной воды и дренажа, трубопроводы теплоснабжения	Альбом 1.2 часть 1 листы 23-28; 29 Альбом 1.2 часть 2 листы 40-42; 44-45; 47-48; 50-51; 59-61 Альбом 4.1 часть 8П листы 20,26 Альбом 4.1 часть 2 8П лист 46 Альбом 9.1 081 лист 18 Альбом 9.2 082 лист 12 Альбом 9.5 083 листы 10;12 Альбом 9.5 ТС4 листы 3-8 Альбом 3.3 ТС2 листы 3,4,7,8 Альбом 9.4 ТС3 лист 2 Альбом 6.1 ТС1 листы 2-4	325	98,6	70-150	0,2		141,03	
		273	174,7		0,2		204,4	
		219	112,86		0,2		116,42	
		159	121,8		0,2		106,81	
		133	7,0		0,2		5,6	
		108	36,1		0,2		25,98	
		89	304,2		0,2		179,71	
		76	19,2		0,2		10,3	
		57	412,6		0,2		188,17	
		45	97		0,2		42,02	
		38	148		0,2		53,84	
		32	140		0,2		45,14	
		25	174,5		0,2		51,05	
		18	0,2		0,2		0,04	
Деаэратор ДВ-100	Альбом 1.2 часть 1 листы 13-22	1215	2,6		0,2		14,83	
Охладитель выпара	Альбом 1.2 часть 1 листы 13-22	426	1,5		0,2		3,39	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

21534-05

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Изолируемый объект				Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Общая поверхность покровного слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры						
		Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м²	
Трубопровод пара	Альбом 1.1 ТМ3 листы 5-8	273	43	194	0,2		59,4	
Трубопроводы выхлопа от предохранительного устройства и от предохранительного клапана	Альбом 1.1 ТМ3 лист 9	159	20	190	0,2		17,6	
Трубопроводы питательной воды и слива от котлов продувочный колодец	Альбом 1.1 ТМ3 листы 5-8; 9.	108	95	104-190	0,2		68,4	
Трубопроводы пара к деаэратору выхлопа от сепаратора непрерывной продувки, дренажа котлов, конденсата из ВПУ, химочищ. воды	Альбом 1.1 ТМ3 листы 5-8; 9	89	135	70-194	0,2		79,7	
Трубопровод пара собственных нужд и тубопроводы дренажа котлов в продувочный колодец	Альбом 1.1 ТМ3 листы 5-8; 9.	57	51	170-194	0,2		25,0	
Трубопроводы конденсата после подогревателя химочищенной воды в деаэратор; периодической продувки; дренажа	Альбом 1.1 ТМ3 листы 5-8; 9.	38	97	80-190	0,2		37,0	
Трубопроводы дренажа и химочищенной воды	Альбом 1.1 ТМ3 листы 5-8; 9	32	90	80-190	0,2		29,9	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал [illegible] формат А3

21534-05

Альбом 13

Типовой проект 903-1-224.86

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изолируемый объект		Размеры		Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Общая поверхность покрываемого слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м²	
Вентилятор ВДН-10 (топливо-каменный уголь) Вентилятор ВДН-11.2 (топливо-бурый уголь)	Альбом 2.1 ТМ4 листы 7-8 (топливо-каменный уголь) Альбом 2.2 ТМ5 листы 7-9 (топливо-бурый уголь).	—	—	30	0,2		26,4 37,2	
Дымосос ДН-15	Альбом 2.1 ТМ4 листы 9-11 (каменный уголь). Альбом 2.2 ТМ5 листы 10-12 (бурный уголь)	—	—	300 200	0,2		52,5 48,0	
Бачок-расширитель	Альбом 2.1 ТМ4 лист 13 (каменный уголь). Альбом 2.2 ТМ5 лист 14 (бурый уголь).	426	3,0	150	0,2		5,6	
Трубопроводы сетевой воды и выхлопа от расширительного бачка.	Альбом 2.1 ТМ4 лист 12; 13 (каменный уголь). Альбом 2.2 ТМ5 листы 13; 14 (бурый уголь)	159	96,0	70--150	0,2		84,9	
Трубопровод прямой сетевой воды к расширительному бачку	Альбом 2.1 ТМ4 лист 13 (каменный уголь) Альбом 2.2 ТМ5 лист 14 (бурый уголь)	133	55,5	150	0,2		44,4	
Трубопроводы дренажа	Альбом 2.1 ТМ4 лист 14 (каменный уголь) Альбом 2.2 ТМ5 лист 15 (бурый уголь)	89	60,0	150	0,2		35,4	
		38	60,0	150	0,2		22,8	
		28	6,0	150	0,2		1,3	

Изолируемый объект				Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Общая поверхность покровного слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры						
		Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м²	
Вентилятор ВДН-9	Альбом 2.6 ТМ6 листы 7-9 (каменный уголь) Альбом 2.7 ТМ7 листы 7-9 (бурый уголь)	—	—	30	0,2		12,2	
Дымосос ДН-10	Альбом 2.6 ТМ6 лист 10-12 (каменный уголь) Альбом 2.7 ТМ7 лист 10-12 (бурый уголь)	—	—	150	0,2		32,4	
Трубопроводы пара от котла КЕ-10-14С до коллектора	Альбом 2.6 ТМ6 лист 13 (каменный уголь) Альбом 2.7 ТМ7 лист 13 (бурый уголь)	159	61,5	190	1,2		55,2	
Трубопровод пара на обдувку экономайзера	Альбом 2.6 ТМ6 лист 14 (каменный уголь)	45	39,0	190	0,2		14,8	
Трубопроводы периодической продувки, дренажа, пара к охладителю проб	Альбом 2.6 ТМ6 лист 14 (каменный уголь) Альбом 2.7 ТМ7 лист 14 (бурый уголь)	38	135,0	100--190	0,2		51,3	
Трубопровод дренажа от охладителя проб пара и воды	Альбом 2.6 ТМ6 лист 14 (каменный уголь) Альбом 2.7 ТМ7 лист 14 (бурый уголь)	32	21,0	40	0,2		7,5	
Трубопровод непрерывной продувки	Альбом 2.6 ТМ6 лист 14 (каменный уголь) Альбом 2.7 ТМ7 лист 14 (бурый уголь)	25	105,0	150	0,2		21,5	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изолируемый объект				Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Общая поверхность покровного слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры: Диаметр	Размеры: Длина					
		мм	м	°С	мм		м²	
Трубопроводы конденсата от бака к блоку узла конденсата (БК) и охлажденного конденсата от БК в ВПУ	Альбом 3.1 ТМ8 листы 11-15	133	33,0	30-80	0,2		26,4	
Трубопроводы производственного конденсата к бакам и очищенного конденсата из ВПУ и В питательный деаэратор	Альбом 3.1 ТМ8 листы 11-15	89	103,0	40-80	0,2		58,9	
Трубопроводы дренажа	Альбом 3.1 ТМ8 листы 11-15	57	6,0	60	0,2		2,9	
	Альбом 3.1 ТМ8 листы 11-15	32	40,0	80	0,2		37,2	
Трубопровод конденсата от бака к блоку узла конденсата (БК)	Альбом 3.2 ТМ9 листы 9-11	133	16,0	80	0,2		12,8	
Трубопроводы дренажа, продувки и производственного конденсата к бакам	Альбом 3.2 ТМ9 листы 9-11, 13	89	47	80	0,2		27,8	
Трубопроводы дренажа и продувки	Альбом 3.2 ТМ9 листы 12-13	32	27	80	0,2		9,7	
Трубопровод охлажденного конденсата	Альбом 3.2 ТМ9 листы 9-11	18	10	40	0,2		1,8	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изолируемый объект				Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Общая поверхность покровного слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры						
		Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м²	
Бак деаэрированной воды V=6,3 м³	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 12-21	1576	3	70	0,2		18,6	
Бак рабочей воды V=1,0 м³	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 лист 29	1570	1,5	30	0,2		6,8	
Деаэратор вакуумный ДВ-15	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 12-21	816	2,6	150	0,2		9,24	
Охладитель выпара ОВВ-2; трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 12-21; 22-26; 36-37	325	9,98	70-150	0,2		11,27	
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 22-26	273	8,7	70	0,2		10,2	
	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 22-26; 36-37; 43-44	219	39,4	70-150	0,2		40,7	
	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 22-26; 43-44	159	9,5	70-150	0,2		4,4	
Трубопровод конденсата	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 56-57	133	7,0	80	0,2		5,6	
Трубопроводы сетевой и подпиточной воды	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 22-26	108	5,0	70-150	0,2		3,6	

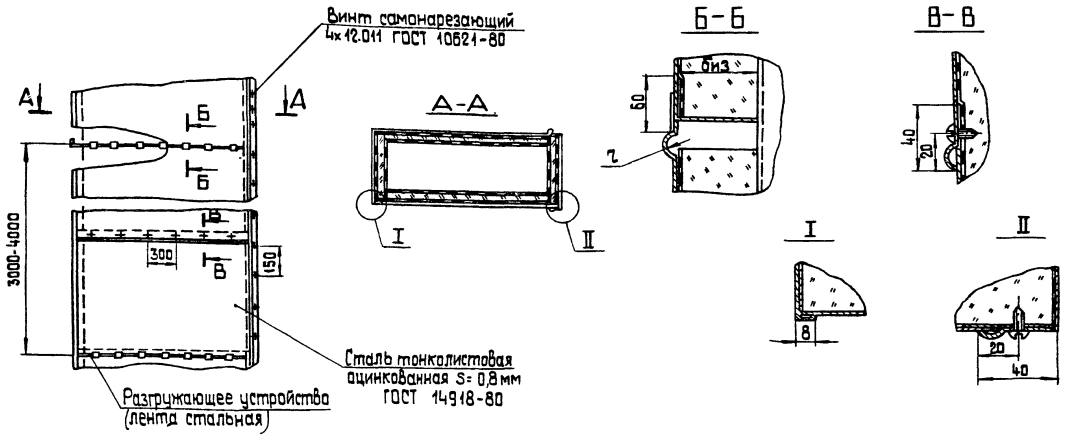
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изолируемый объект		Размеры		Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Общая поверхность покровного слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м²	
Трубопроводы конденсата, подпиточной воды, выпара, дренажа и продувки	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 л.22-26; 28; 40-41; 49-50; 56-57	89	152,3	70-150	0,2		89,9	
Трубопроводы сетевой воды и выпара, перегретой воды	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 листы 22-26; 49-50 Альбом 9.3 ТС2 л.3,4,7,8	76	46,9	70-150	0,2		25,5	
Трубопроводы подпиточной воды, химочищенной воды, дренажа и продувки, перегретой воды	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 л.22-28,40,41,52,53 Альбом 9.5 ТС4 л. 3,4,5 Альбом 9.3 ТС2 л.3,4,7,8 Альбом 9.1 ТС2 л.2	57	474,5	50-150	0,2		132,34	
Трубопровод сетевой воды перегретой воды	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 л. 22-26 Альбом 9.5 ТС4 л.3-8 Альбом 9.3 ТС2 л.2,3	45	113	70-150	0,2		47,6	
Трубопроводы сетевой воды, дренажа и продувки, теплоснабжения	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 л.22-26,28,53 Альбом 9.1 ОВ1 л.18 Альбом 9.5 ОВ3 л.13	38	175,2	70-150	0,2		54,6	
Трубопроводы сетевой воды, дренажа, продувки и химочищенной воды, теплоснабжения	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 л.22-26,28 Альбом 9.1 ОВ1 л.18 Альбом 9.5 ОВ3 л.10,12,13 Альбом 9.3 ТС2 л.3,4 Альбом 9.1 ТС2 л.2	32	168,0	50-150	0,2		33,44	
Трубопроводы теплоснабжения и перегретой воды	Альбом 9.1 ОВ1 л.18 Альбом 9.5 ОВ3 л.12 Альбом 9.2 ОВ л.6 Альбом 9.5 ТС4 л.4,5,7,8 Альбом 9.3 ТС2 л.3,4	25	130,5	70-150	0,2		38,72	
Трубопроводы сетевой воды	Альбом 1.1 часть 1 ТМ1 л. 22-26	18	0,2	70-150	0,2		0,04	

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 4.3

Типовой проект 903-1-224.86



Условные обозначения
биз - толщина теплоизоляционного слоя

1. Монтаж листов ведется снизу вверх отдельными поясами. Листы верхнего ряда устанавливают на листы нижележащего ряда с перекрытием швов в вертикальном и горизонтальном направлениях. По швам листы соединяют самонарезающими винтами.
2. На разгружающих устройствах для образования температурного шва в поперечном направлении винты не устанавливаются.
3. Радиус зигов r = 3-5 мм.

ГИП	Нидвальский		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Сурмонин		
Рук.гр.	Спрашинин		
Ст.инж.	Голашин		

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н 11

Эскизный чертеж покровного слоя вертикальных коробов и газоходов металлом. Общий вид. Разрезы А-А, Б-Б; В-В. Узлы I, II

Стадия	Лист	Листов
	1	2

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

формат А3

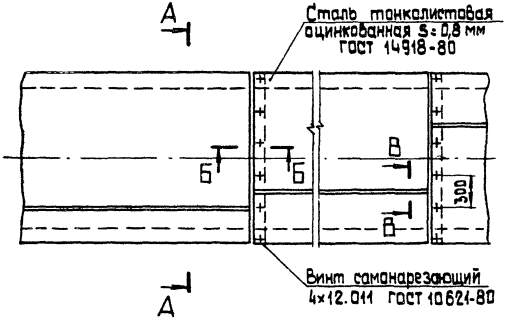
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

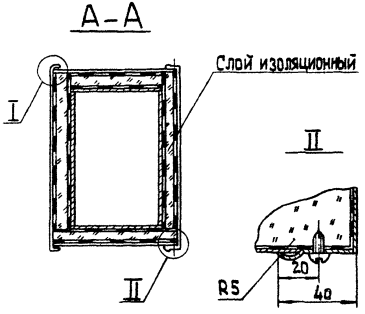
Изолируемый объект			Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Общая поверхность покровного слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Общая поверхность					
		м²	°С	мм		м²	
Воздуховоды котла КВ-ТС(Б)-10	Альбом 2.1 ТМ4 листы 7, 8	224,7	30	0,8		253,8	
	Альбом 2.2 ТМ5 листы 7, 9	370,8	30-190	0,8		418,8	
Газоходы котла КВ-ТС(Б)-10	Альбом 2.1 ТМ4 листы 9-11	390,99	150-300	0,8		41,9	
	Альбом 2.2 ТМ5 листы 10-11	521,1	150-330	0,8		588	
Бункера золы и шлака	Альбом 2.1 ТМ4 листы 6, 19-21	76,5	150-300	0,8		84,6	
	Альбом 2.2 ТМ5 листы 5-6; 20-22	87,3	150-300	0,8		97,2	
Золоуловитель БЦ-2-7×(5+3)	Альбом 2.1 ТМ4 листы 9-11 Альбом 2.2 ТМ5 листы 5-6	106,2	160	0,8		116,4	
Воздухоподогреватель	Альбом 2.2 ТМ5 листы 5-6	65,4	300	0,8		74,1	
Воздуховоды котла КЕ-10-14С	Альбом 2.6 ТМ6 листы 7-9	211,2	30	0,8		253,2	
	Альбом 2.7 ТМ7 листы 7-9	335,85	30-200	0,8		402,9	
Газоходы котла КЕ-10-14С	Альбом 2.6 ТМ6 листы 10-12	361,95	160-315	0,8		434,1	
	Альбом 2.7 ТМ7 листы 10-12	357,15	160-300	0,8		428,7	
Бункера золы и шлака	Альбом 2.6 ТМ6 листы 19-21	65,7	150-300	0,8		74,1	
	Альбом 2.7 ТМ7 листы 19-21	45,9	150-300	0,8		50,7	
Золоуловитель БЦ-2-5×(4+2)	Альбом 2.6 ТМ6 листы 5,6 Альбом 2.7 ТМ7 листы 10-12	80,4	160	0,8		103,5	

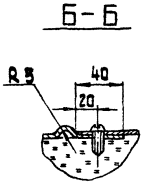
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

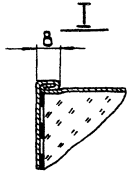
Копировал 38 формат А3

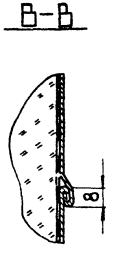
21534-05











1. Монтаж металлического покрытия начинать от фланцевых соединений или фасонных частей и вести в сторону, противоположную уклону.
2. При покрытии изоляции из мягких материалов при диаметре изоляции 350 мм и более устанавливают опорные кольца или скобы. Кольца устанавливают у фланцевых соединений арматуры и отводов, а так же на прямолинейных участках на расстоянии 3м друг от друга.
3. *Конструктивные характеристики покровного слоя приведены в ТМ.Н11 л. 2.*

ГИП	Нидбальский		ТП 903-1-224.86		ТМ Н.12
Нач.отд.	Попов		Эскизный чертеж покровного слоя горизонтальных коробов и газоходов металлом. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В. Узлы I; II.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Шнитко				1
Гл.спец.	Сурмонин			ЛАТГИПРОПРОМ	
Рук.гр.	Спрашинин				
Ст.инж.	Галашин				

Копировал 38 формат А3

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм ГОСТ 14918-80

~3000 ~3000

А-А

Опорное кольцо

Б-Б

Г-Г

Винт самонарезающий 4х12.01 ГОСТ 10621-80

В-В

Д-Д

температурный шов

Опорное кольцо

I

II

Опорная лапка (полоса стальная 2х30 ГОСТ 103-76)

Опорное кольцо (полоса стальная 2х30 ГОСТ 103-76)

20 после стяжки

Болт М 12х50.36 ГОСТ 7798-70
Гайка М 12.4 ГОСТ 5915-70

Картон асбестовый S=8 мм ГОСТ 2850-80

Условные обозначения

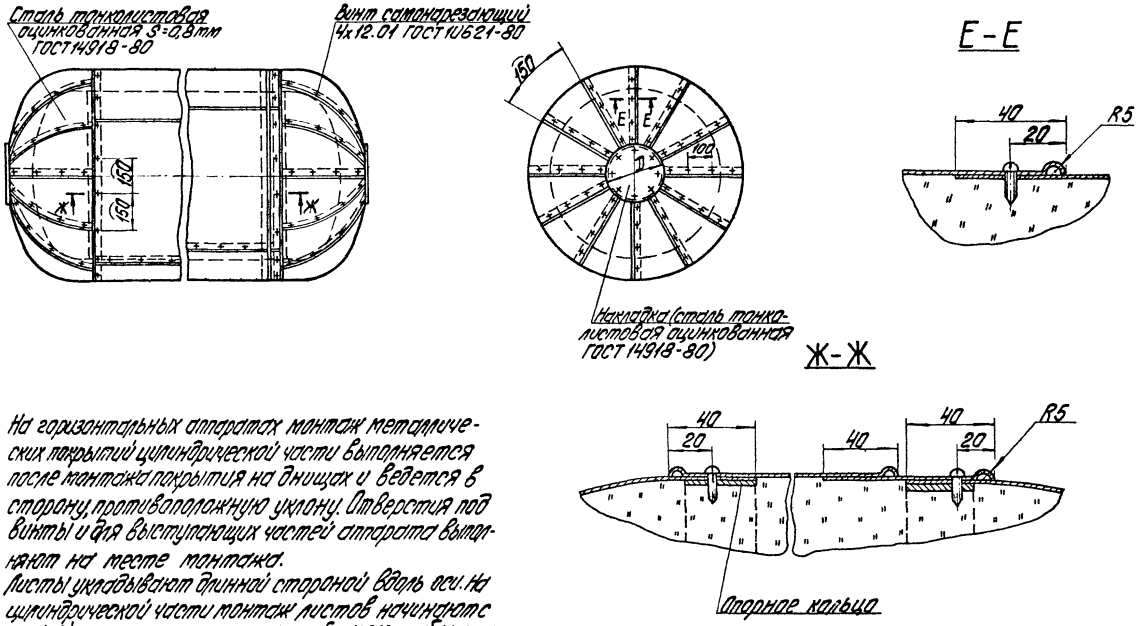
D - наружный диаметр аппарата

				ТП 903-1-224.86	ТМ.Н 13		
ГИП	Никольский						
Нач.отд	Попов			Эскизный чертеж покрытия слоя горизонтальных аппаратов диаметром больше 0,5 м металлом. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г; Д-Д. Узлы I; II.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр	Шнитко					1	4
Гл.спец	Сурмонин				ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Сорокумович						
Ст.инж.	Галашин						

Копировал 89

формат А3

21534-05



1. На горизонтальных аппаратах монтаж металлических покрытий цилиндрической части выполняется после монтажа покрытия на днищах и ведется в сторону, противоположную уклону. Отверстия под винты и для выступающих частей аппарата выполняют на месте монтажа.
2. Листы укладывают длинной стороной вдоль оси. На цилиндрической части монтаж листов начинают с нижней части аппарата таким образом, чтобы каждый последующий лист, укладываемый по вертикали, перекрывал нижележащий. Верхние листы укладывают последними.
3. Листы по продольным и поперечным швам соединяют самонарезающими винтами. Шаг винтов-150мм по продольным швам, 300мм-по поперечным. Для образования температурного шва в поперечном направлении через 3 метра винты не устанавливаются.
4. Диаметр накладки D=200мм при диаметре аппарата Дап ≤ 800мм, D=350мм при Дап = 800-1600мм.

ТП 903-1-224.86	ТМ.Н 13	Лист 2

Копировал [illegible] Формат А3

Типовой проект 903-1-224.86 Альбом 1.3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изолируемый объект		Размеры		Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Общая поверхность покровного слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект лист	Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м²	
Трубопроводы слива	Альбом 1.2 часть 1 ТМ1 листы 23-28	159	25	150	0,8		22	
Подогреватель	Альбом 1.2 часть 2 ТМ1 листы 63-65	168	25	150	0,8		18,75	
Подогреватель химочищенной воды	Альбом 1.1 ТМ3 листы 5-8	273	1,35	164	0,8		2,16	
Верхний барабан котла КЕ-10-14С.	Альбом 2.6 ТМ6 листы 5,6 (для топлива каменный уголь) Альбом 2.7 ТМ7 листы 5,6 (для топлива бурый уголь)	1000	6,16	194	0,8		30	
Трубопроводы декарбонизированной воды	Альбом 4.1 часть 1 ВП лист 23	219	13,2	20	0,8		13,2	
Трубопроводы Н-катионированной воды	Альбом 4.1 часть 1 ВП лист 23	159	16,4	20	0,8		14,4	
Подогреватель	Альбом 4.1 часть 2 ВП лист 45	219	2	150	0,8		4,5	
Подогреватель	Альбом 1.1 часть 2 ТМ1 листы 56,57	168	24	80-150	0,8		18,4	
Подогреватель	Альбом 1.1 часть 2 ТМ1 листы 52,53	89	8	150	0,8		4,72	

Альбом 1.3

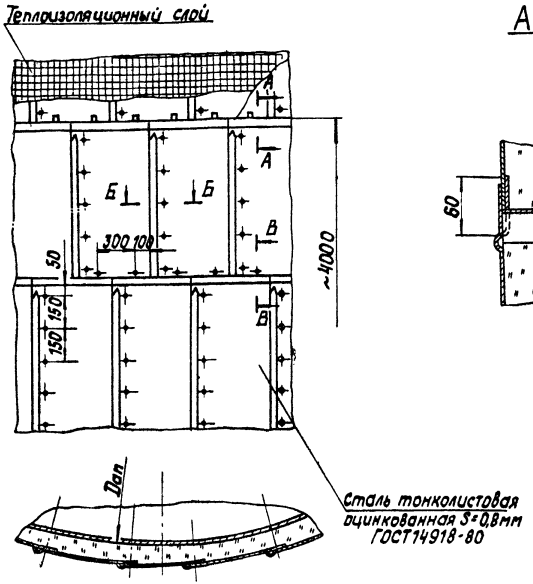
Типовой проект 903-1-224.86

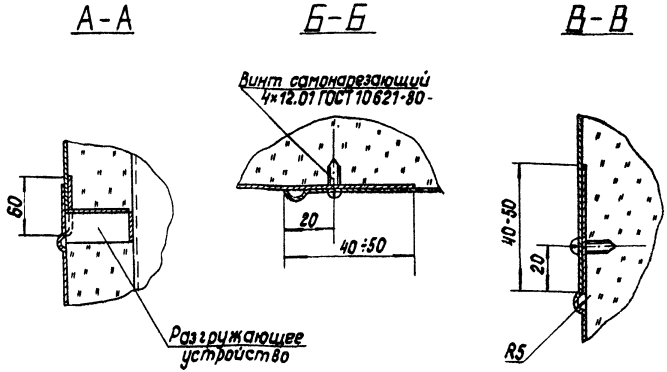
Изолируемый объект		Размеры		Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Общая поверхность покровного слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Диаметр	Длина					
		мм	м	°С	мм		м²	
Трубопроводы перегретой воды	Альбом 6.1 ТС1 л. 2,3,4 (закрытая система теплоснабжения)	325	94	70-150	0,5		147	
Трубопроводы пара		273	47	194	0,5		66	
Трубопроводы конденсата, химочищенной воды		89	342	80	0,5		236	
Трубопроводы декарбонизированной и перегретой воды	Альбом 6.1 ТС1 л.2,3,4 Альбом 9.3 ТС2 л.8 (закрытая система теплоснабжения)	57	193	20-150	0,5		110,7	
Трубопроводы перегретой воды	Альбом 6.1 ТС1 л. 2,3,4 (закрытая система теплоснабжения)	45	342	70-150	0,5		188	
		32	40	70-150	0,5		21	
Трубопроводы перегретой воды	Альбом 6.1 ТС1 л. 2,3,4 (открытая система теплоснабжения)	325	94	70-150	0,5		147	
Трубопроводы пара		273	47	194	0,5		66	
Трубопроводы декарбонизированной воды		159	153	20	0,5		159	
Трубопроводы химочищенной и перегретой воды		89	612	20-150	0,5		422	
Трубопроводы перегретой воды	Альбом 9.3 ТС2 л.8 (открытая система теплоснабжения)	57	22	70-150	0,5		9,7	
	Альбом 6.1 ТС1 л.2,3,4 (открытая система теплоснабжения)	32	50		0,5		30	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86





Условные обозначения.

$D_{ап}$ - наружный диаметр аппарата.

1. Отдельные листы соединяются по продольным швам внахлест самонарезающими винтами. Шаг винтов 150 мм. Монтаж листов ведется снизу вверх отдельными поясами. Листы верхнего устанавливают на листы нижележащего ряда с перекрытием швов в вертикальном и горизонтальном направлениях.
2. На разгружающих устройствах для образования температурного шва в поперечном направлении винты не устанавливаются.

ГИП	Надвальский	
Нач.отд.	Попов	
Н.контр.	Шнитко	
Гл.спец.	Сурмонин	
Рук.гр.	Спранцманн	
Ст.инж.	Галашин	

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н 14

Эскизный чертеж покровного слоя вертикальных аппаратов диаметром 0,5м и более металлом. Общий вид. Разрезы А-А, Б-Б, В-В.

Стадия	Лист	Листов
	1	2

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

Формат А3

21534-05

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Изолируемый объект				Температура теплоносителя	Толщина слоя	Коэффициент уплотнения	Общая поверхность покровного слоя	Примечание
Наименование	Альбом, комплект, лист	Размеры: Диаметр	Размеры: Длина					
		мм	м	°С	мм		м²	
Бак рабочей воды V=6,3м³	Альбом 1.2 часть 1 ТМ1 лист 33	1676	3	40	0,8		18,6	
Бак-аккумулятор V=630м³ (2шт.)	Альбом 1.2 часть 1 ТМ1 лист 32	9008	10,3	80	0,8		738	
Конденсатный бак V=6,3м³ (2шт.)	Альбом 3.1 ТМ8 листы 9,10 (для открытой системы теплоснабжения) Альбом 3.2 ТМ9 лист 7 (для закрытой системы теплоснабжения)	1676	3	80	0,8		37,2	
Декарбонизатор Q=125м³/ч	Альбом 4.1 часть 1 ВП лист 9	1630	5,5	20	0,8		31,0	
Бак декарбонизированной воды V=160м³	Альбом 4.1 часть 1 ВП лист 9	5450	7,1	20	0,8		150,2	

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Изоляция волокнистыми материалами трубопроводов, коробов, газоходов

Наименование	Ед. изм.	Асбопухшнур ГОСТ 1779-83	Маты минераловатные прошивные в оболочке металлической сетки N 20,0-1,6 ГОСТ 3826-82		Цилиндры и полуцилиндры минераловатные
			Трубопроводы диаметром до 630 мм	Короба и газоходы прямоугольные	
Теплоизоляционные изделия	м³	1,0	1,3	1,3	1,0
Лента стальная упаковочная 0,7×20 ГОСТ 3560-73	кг	—	3,3	—	7,6
Пряжка (сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм ГОСТ 14918-80)	шт.	—	16	—	96
Горизонтальные трубопроводы, короба, газоходы					
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 0,8	кг	0,05	0,35	0,3	—
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 1,2	кг	—	0,25	—	—
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 20	кг	—	—	0,4	—
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 5,0	кг	—	—	2,8	—
Полоса стальная 2×30 ГОСТ 103-76	кг	—	4,0	—	—
Полоса стальная 3×30 ГОСТ 103-76	кг	—	—	3,1	—
Вертикальные трубопроводы, короба, газоходы					
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 0,8	кг	0,05	0,35	0,4	—
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 1,2	кг	—	—	—	—
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 2,0	кг	—	—	1,8	—
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 5,0	кг	—	—	4,2	—
Полоса стальная 3×30 ГОСТ 103-76	кг	—	4,0	1,5	—
Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм ГОСТ 14918-80	кг	—	—	2,0	—

1. Количество материалов подсчитано без учета потерь при монтаже и транспортировке.
2. Количество материалов соответствует средним значениям диаметра изолируемого объекта и толщины изоляционного слоя.
3. Взамен упаковочной ленты для крепления изоляции допускается применение проволоки ф 1,2-2 мм.

Аппараты диаметром 0,5 м и более

Наименование	Ед. изм.	Кол.
Маты минераловатные прошивные в оболочке из металлической сетки N 20.0-1,6 ГОСТ 3826-82	м³	1,3
Лента стальная упаковочная 0,7×20 ГОСТ 3560-73	кг	3
Пряжка (сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм ГОСТ 14918-80)	шт.	15
Горизонтальные аппараты		
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 0,8	кг	0,4
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 2,0	кг	1,0
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 5,0	кг	5,0
Полоса стальная 2×30 ГОСТ 103-76	кг	3,0
Вертикальные аппараты		
Проволока ГОСТ 32 82-74 ф 0,8	кг	—
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 2,0	кг	1,0
Проволока ГОСТ 3282-74 ф 5,0	кг	3,5
Полоса стальная 3×30 ГОСТ 103-76	кг	4,3

ГИП	Жибальский	ТП 903-1-224.86	ТМ.Н15
Нач.отд.	Попав		Стадия: — Лист: 1 Листов: 1
Н.контр.	Шнитка	Спецификация материалов на 1 м³ изоляции	
Гл.спец.	Сутормин		ЛАТГИПРОПРОМ
Рук.гр.	Прокшманн		
Ст.инж.	Галашин		

Копировал

Формат А3

21534-05

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Трубопроводы, короба и газоходы

Наименование	Ед. изм.	Сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 14918-80 S=0,8 мм	Лакостеклоткань ТУ16-739.030-76 S=0,2 мм
Материал покрытия	м²	11,6	11
	кг	73	3,1
Винт самонарезающий 4×12.01 ГОСТ 10621-80	шт.	100	—
	кг	0,12	—
Лента стальная упаковочная 0,7×20 ГОСТ 3560-73	м	—	25
	кг	—	2,8
Пряжка (сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм ГОСТ 14918-80	шт.	—	22
	кг	—	0,15

Аппараты диаметром 0,5м и более

Наименование	Ед. изм.	Кол.
Сталь тонколистовая оцинкованная S=0,8 мм ГОСТ 14918-80	м²	11,1
	кг	70
Винт самонарезающий 4×12,01 ГОСТ 10621-80	шт.	120
	кг	0,14

Количество материалов для металлического покрытия трубопроводов подсчитано для случая крепления самонарезающими винтами.

ГИП	Надбильская		
Нач. отд.	Попов		
Н. контр.	Шнитко		
Гл. спец.	Сурмонин		
Рук. гр.	Пронимин		
Ст. инж.	Пилашин		

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н16

Спецификация материалов на 10м² покровного слоя.

Стадия	Лист	Листов
		1

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Ф. Д.

Формат А3

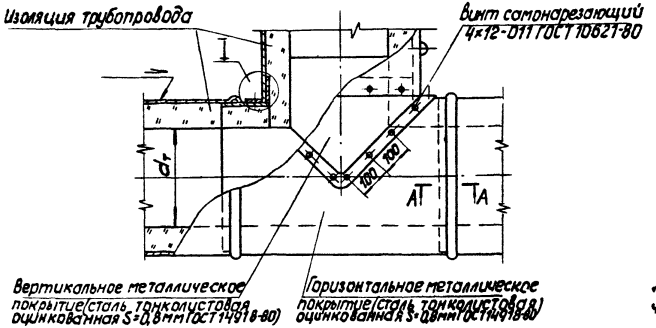
21534-05

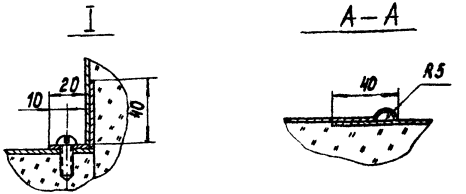
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Альбом 1,3

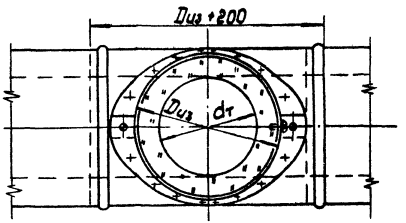
Типовой проект 903-1-224.86

Изоляция тройников с покровным слоем из металлических листов.





Для изоляции тройников применяется тот же материал, что и на трубопроводе.



Условные обозначения.

$d_т$ - диаметр трубопровода без изоляции.

Диз - диаметр трубопровода с изоляцией.

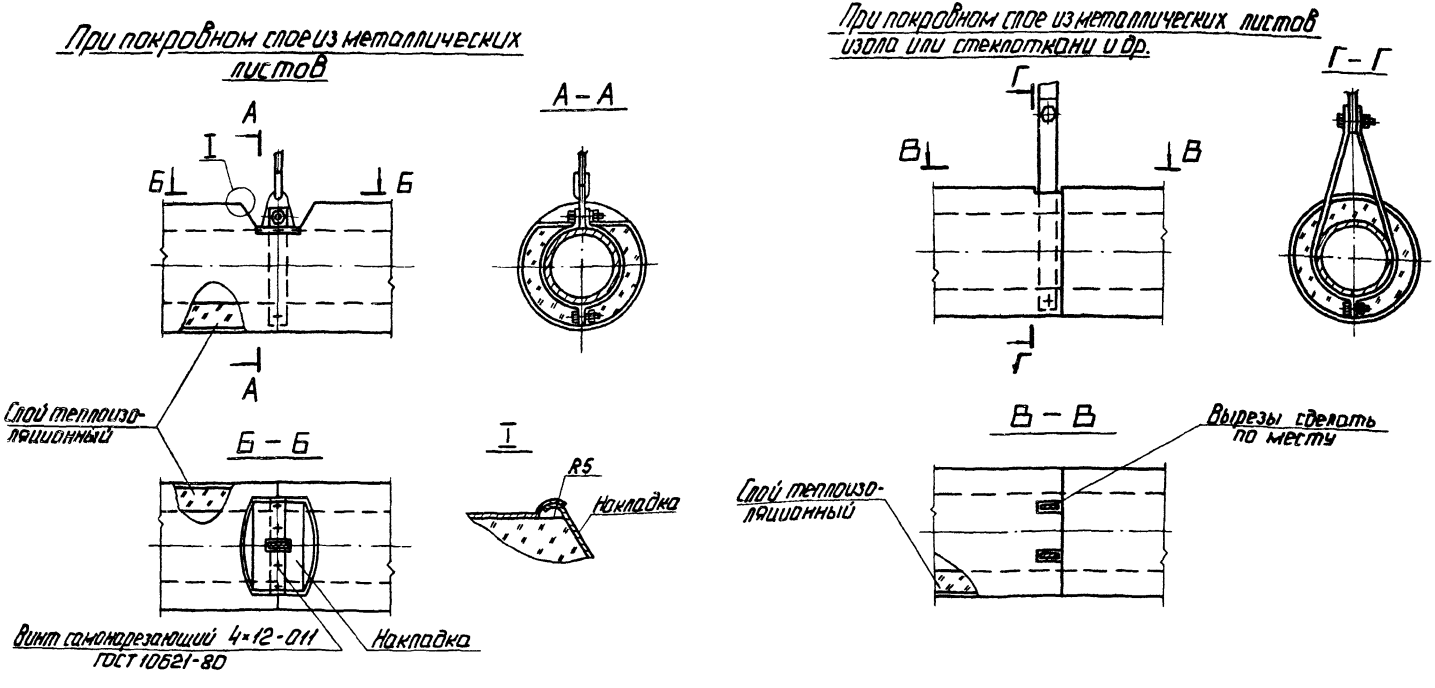
ГИП	Жибальский		ТП 903-1-224.86		ТМ.Н 17	
Нач.отд.	Попов		Эскизный чертеж изоляции тройников с покровным слоем из металлических листов. Общий вид. Разрез А-А. Узел I.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Шнитко					1
Гл.спец.	Сурмонин			ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Спранцманис					
Ст.инж.	Шкуридина					

Копировал

Формат А3

21534-05

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



1. Размеры накладок уточнить по месту.

ГИП	Нидбальский		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Сурманин		
Рук.гр.	Справиманис		
Ст.инж.	Шкурдина		

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н18

Эскизный чертеж изоляции в местах подвесок горизонтальных трубопроводов. Общие виды. Разрезы А-А; Б-Б; В-В; Г-Г. Узел I.

Стадия	Лист	Листов
		1

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Формат А3

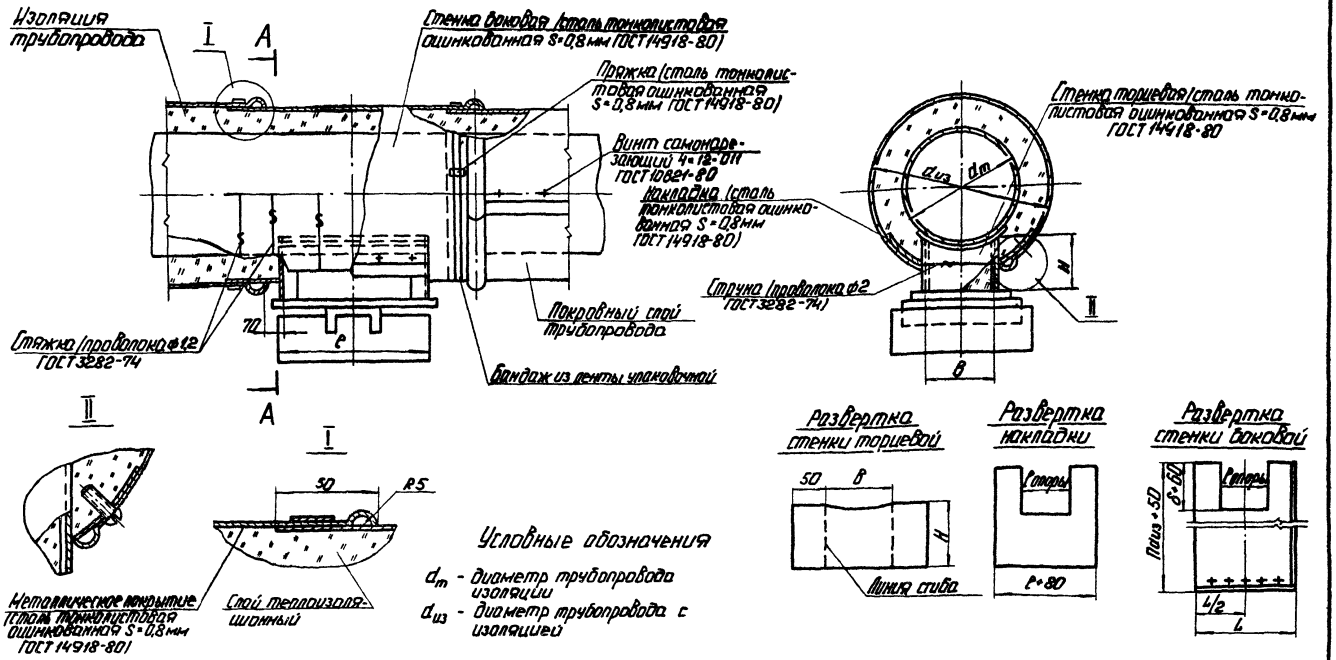
Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86



Условные обозначения

d_m - диаметр трубопровода изоляции

$d_{из}$ - диаметр трубопровода с изоляцией

Изоляция у опор выполняется тем же материалом, что и на трубопроводе.

ГИП	Надбальский		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Сурманин		
Рук.гр.	Спраниманов		
Ст.инж.	Шкуридина		

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н19

Эскизный чертеж изоляции в местах установки опор горизонтальных трубопроводов. Общий вид. Разрез А-А Узлы II.

Стадия	Лист	Листов
		1

ЛАТГИПРОПРОМ

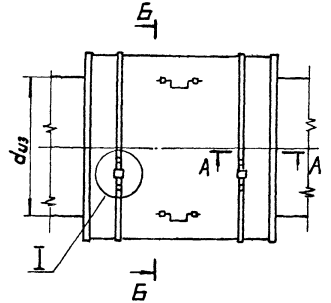
Копировал: Ф. Ж.

Формат А3

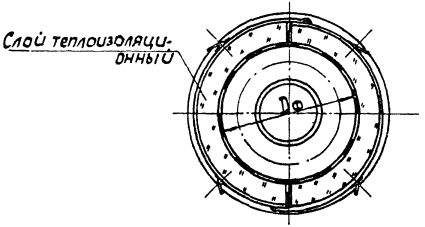
21534-05

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

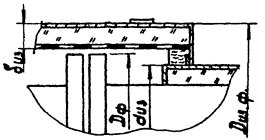
Фланцевые соединения d_y=40÷500мм



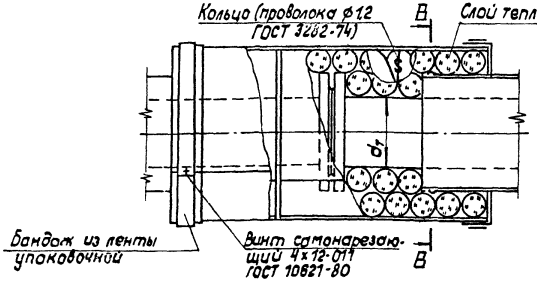
Б - Б



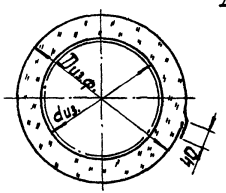
А - А



Фланцевые соединения d_y < 40 мм



В - В



Условные обозначения.

$d_{из}$ - диаметр трубопровода с изоляцией
$d_т$ - диаметр трубопровода
$D_ф$ - диаметр фланца
$D_{из.ф}$: диаметр фланца с изоляцией
$\delta_{из}$ - толщина изоляционного слоя

1. Для изоляции фланцевого соединения применяется тотже материал, что и на трубопроводе.
2. Узел I см. ТМ.Н21.

ГИП	Кибальский		ТП 903-1-224.86	ТМ.Н20	
Нач.отд.	Попов		Эскизный чертеж изоляции фланцевых соединений. Общие виды. Разрезы А-А; Б-Б; В-В.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Шкитко					1
Гл.спец.	Сурмонин			ЛАТГИПРОПРОМ		
Рук.гр.	Ларионов					
Исполн.	Ильинична					

Копировал

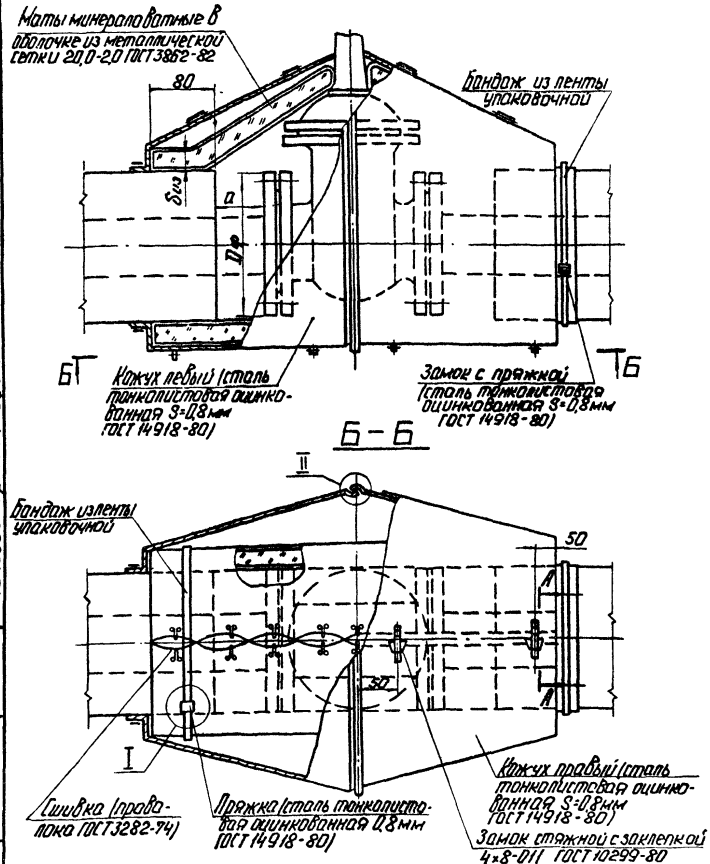
Формат А3

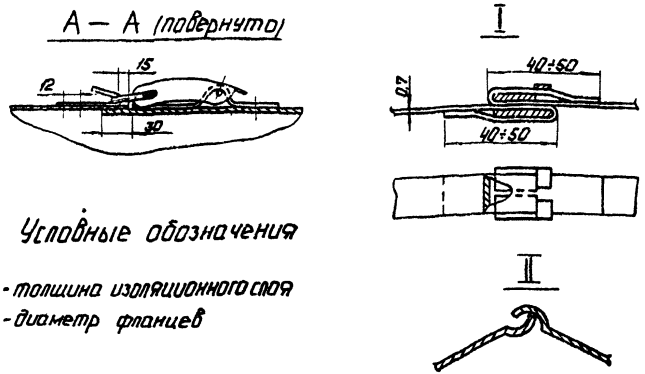
21594-05

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86





Условные обозначения

$\delta_{из}$ - толщина изоляционного слоя

$D_ф$ - диаметр фланцев

1. Для изоляции арматуры применяется тот же материал, что и на трубопроводе.

ГИП	Нидбальский		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Сурмонин		
Рук.гр.	Спранцман		
Ст.инж.	Шкуридина		

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н21

Эскизный чертеж изоляции арматуры фланцевой $d_у$ 50÷250. Общий вид. Разрез А-А. Узлы I, II.

Стадия	Лист	Листов
		1

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Ф.Д.

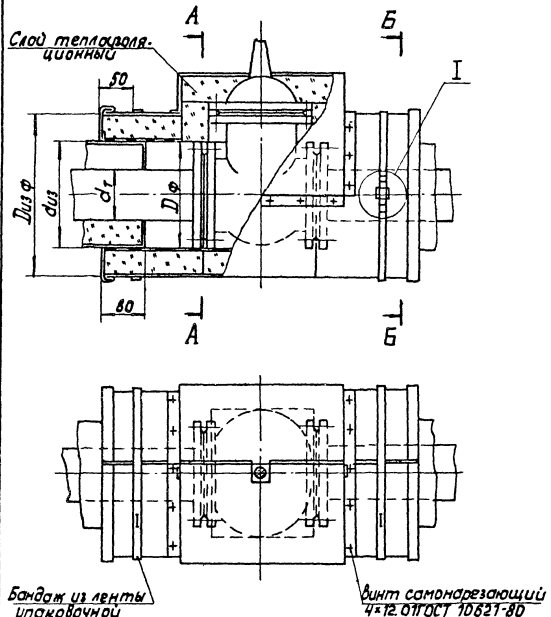
Формат А3

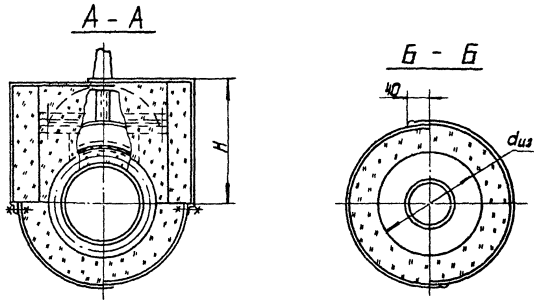
21534-95

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86





Условные обозначения.

$d_т$ - диаметр трубопровода

$d_{из}$ - диаметр трубопровода с изоляцией

$D_ф$ - диаметр фланцев

$D_{изф}$ - диаметр фланцев с изоляцией

Для изоляции арматуры применяется тот же материал, что и на трубопроводе.

ГИП	Нудвальский		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Сурмонин		
Рук.гр.	Спрашиман		
Ст.инж.	Шкуридина		

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н22

Эскизный чертеж изоляции арматуры фланцевой, $d_у$ 200÷500. Общий вид. Разрезы А-А; Б-Б.

Стадия	Лист	Листов
		1

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал

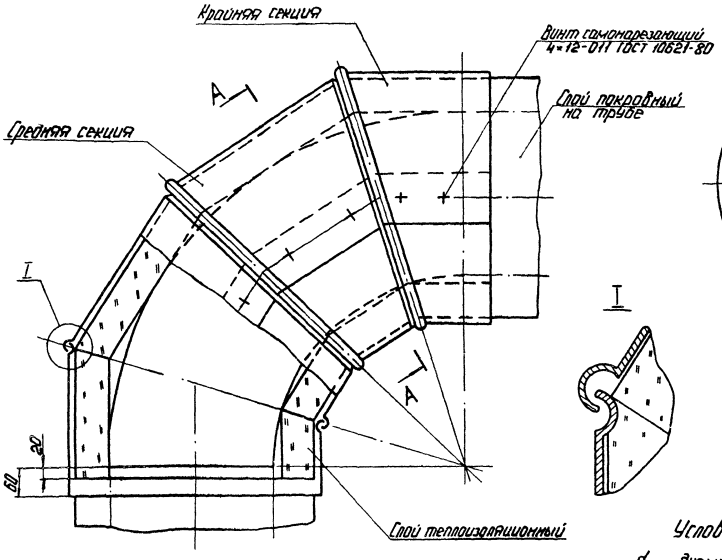
Формат А3

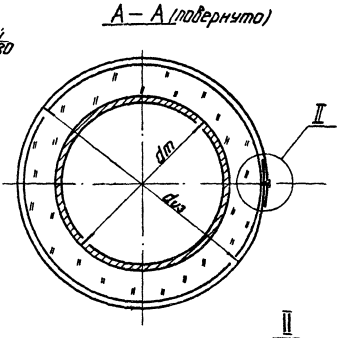
21534-05

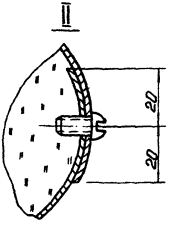
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1.3

Типовой проект 903-1-224.86







Условные обозначения

d_m - диаметр трубопровода без изоляции

$d_{из}$ - диаметр трубопровода с изоляцией

1. В качестве теплоизоляционного слоя применяется тот же материал, что и на трубопроводе.

ГИП	Надбальский		
Нач.отд.	Попов		
Н.контр.	Шнитко		
Гл.спец.	Сурманин		
Рук.гр.	Спраниманов		
Ст.инж.	Шкуридина		

ТП 903-1-224.86 ТМ.Н23

Эскизный чертеж изоляции отводов коутоизогнутых и гнутых. Общий вид. Разрез А-А. Узлы I; II.

Стадия	Лист	Листов
		1

ЛАТГИПРОПРОМ

Копировал: Ф. Д.

Формат А3

21534-05

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru