

научно-техническое предприятие

Клапан	Valve
Україна, 49087, м. Дніпропетровськ, вул. С.Ковалевської, 67/72. р/р 260000001013126 у Дн-ської філ. АБ "Укоопспілка", МФО 306566. Код 30273024; ИНН 302730204646. Тел.:(056) 724-09-86; 8067-563-52-23; Т/Факс (0562) 39-86-34.	S.Kovalevska, 67/72. Dnipropetrovsk, Ukraine 49087. A /260000001013126 in AB "Ukoopspilka", MFO 306566. K. 30273024; 302730204646. Tel.:3-8056- 724-09-86; 3-8067-563-52-23; T/F 380562) 39-86-34.
E-mail: drakin@ua.fm	

паспорт

У.03П

клапан уравнительный Ду300

**загрузочного устройства
доменной печи**

г. Днепропетровск

2005 г.

Содержание

1. Общие сведения.....	3
2. Техническое описание.....	3
3. Комплектность.....	4
4. Техническая характеристика.....	5
5. Особенности конструкции, сборки и наладки....	6
6. Установки и подготовка клапана к работе.....	8
7. Указания о мерах предосторожности.....	9
8. Техническое обслуживание.....	10
9. Гарантии.....	12
10. Свидетельство о приемке.....	12

1 . О б щ и е с в е д е н и я

Клапан уравнительный предназначен для управления газовыми потоками в загрузочном устройстве доменной печи и обеспечивает шлюзование шихтовых материалов. Клапаны, выпускающие газ из емкостей загрузочного устройства в атмосферу или на газоочистку называются выпускными или выхлопными, а впускающие газ - наполнительными. При нормальной работе клапан должен находиться в полностью открытом или закрытом положениях. В закрытом клапане под тарелью создается давление газа, дополнительно прижимающее ее к седлу. При открывании привод клапана преодолевает усилие прижатия тарели к седлу избыточным давлением газа.

Данный паспорт содержит описание и параметры новой конструкции уравнительного клапана, включает новые технические решения, являющиеся собственностью предприятия «Клапан», и не может быть представлена для ознакомления или передачи другим организациям и предприятиям без согласования с разработчиком.

2 . Т е х н и ч е с к о е о п и с а н и е

Клапан (рис.2.1) содержит стальной корпус 6 с присоединительными фланцами и боковым люком с поворотной крышкой. Газоуплотнительный узел 3 содержит седло и тарель на рычаге вала клапана. На верхнем присоединительном фланце корпуса установлено седло, которое перекрывается снизу тарелью, шарнирно закрепленной на рычаге вала клапана. Контактные поверхности тарели и седла покрыты сплавом и притерты. Привод 1 клапана содержит фланцевый электродвигатель, соединенный муфтой с редуктором. Тихоходный полый вал редуктора установлен на промежуточном валу клапана, а корпус редуктора закреплен относительно корпуса клапана. Быстроходный вал выведен наружу корпуса редуктора квадратным хвостовиком ручного привода для производства осмотров, наладки и ремонтных работ. Ручной привод применяется только при гарантированном отключении электродвигателя. Категорически запрещается использовать на квадратном хвостовике рукоятки или гаечные ключи рычажного или рожкового типа. Промежуточный вал и вал клапана связаны кривошипно-коромысловым механизмом (ККМ) 2. Кривошип установлен на промежуточный вал, коромысло — на вал клапана. В закрытом клапане кривошип и шатун складываются по одной оси и тарель прижимается к седлу с помощью упругого

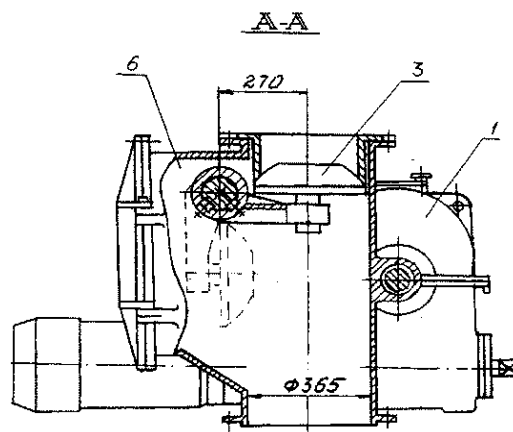
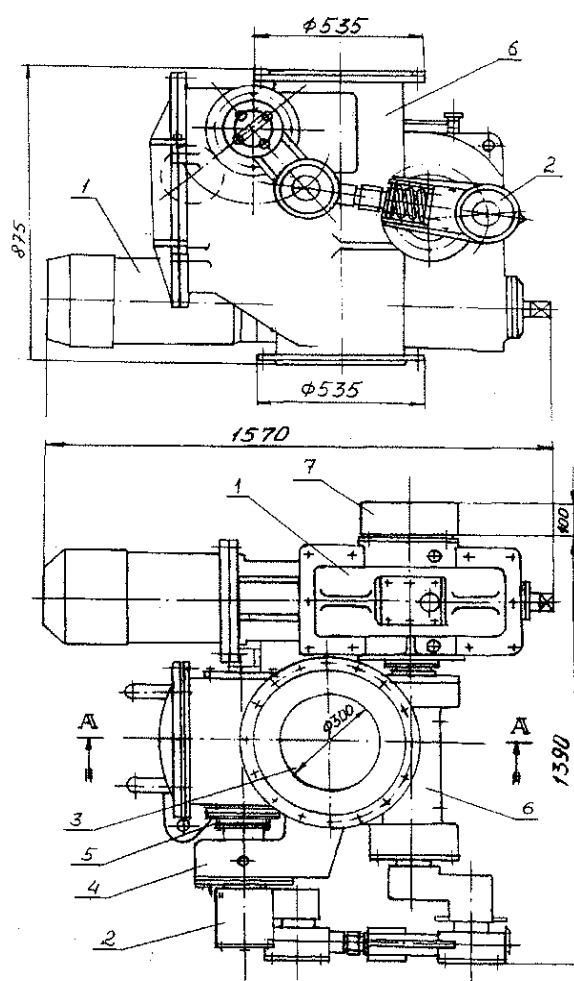


Рис. 2.1 Клапан уравнительный Ду300

- 1 – привод;
- 2 – кривошипно-коромысловый механизм (ККМ);
- 3 – газоплотнительный узел;
- 4 – опора;
- 5 – уплотнительный блок;
- 6 – корпус;
- 7 – пульт (командоаппарат).

Опора 4 вала клапана закреплена кронштейном на корпусе 6 и содержит подшипник в стакане. Уплотнительный блок 5 обеспечивает герметизацию клапана в зоне поворачиваемого вала с помощью смазываемых сальников и мембранного устройства. Пульт 7 содержит элементы дистанционного управления работой клапана. Пульт для дистанционного управления работой клапана может быть установлен взамен командоаппарата, согласуется с Заказчиком и поставляется по дополнительному соглашению.

3 . К о м п л е к т н о с т ь

Комплект поставки согласуется при заключении договора. Поставки эл. двигателя, командоаппарата или пульта управления работой клапана производятся по дополнительным соглашениям с Заказчиком.



4. Техническая характеристика

Табл. 4.1.

Наименование, обозначение, размерность	Величина
4.1 Диаметр условного прохода (в свету) – Д, м	0,3
4.2 Давление среды (газа) р., МПа	0,25
4.3 Температура среды- Т., °С (газа) рабочая наибольшая (продолжительность не более 30 мин.)	100-300 500
4.4 Привод – электромеханический режим работы – периодический кол-во срабатываний в час масса привода (электродвигатель с редуктором), кг.	10-15 1080
4.5 Рычажный механизм: тип – кривошипно-коромысловый угол поворота коромысла, град. угол поворота кривошипа, град.	90 180
4.6 Электродвигатель: тип – АИММ160S8 исполнение – 1М3081 режим работы – реверсивный мощность, кВт. Частота вращения, об/мин. Вес, кг.	7,5 730 160
4.7 Редуктор: тип – червячный обозначение – Р635-25 передаточное число, i модуль осевой межосевое расстояние, м. Момент на выходном валу, кНм Максимальный Предельный Вес, кг. Червяк: Число заходов, Z ₁ Угол подъема витка, град. Направление витка – правое Диаметр начальной окружности, м. Колесо: Число зубьев, Z ₂ Диаметр делительной окружности, м. Ширина, м.	50 10 0,30 4,0 5,0 772 1 5° 11' 40" 0,11 50 0,490 0,095

4.8 Момент крутящий на валу при открывании клапана под давлением, Мт, кНм P = 0,37 МПа P = 0,25 МПа	10,0 6,6
4.9 Габариты, м Длина Ширина Высота	1,57 1,49 1,0
4.10 Вес, кг. (без эл. оборудования)	1800

5 . Особенности конструкции , сборки и наладки

Для обеспечения гарантированного прижатия тарели к седлу шатун ККМ содержит упругий элемент (пружину) и регулировочный винт-шток. Ход пружины составляет не более 15 мм. Затяжка пружины при работе клапана ограничивается конструктивно и устанавливается регулировочным винт-штоком шатуна, который после наладки фиксируется.

Подшипник вала со стороны эл. двигателя установлен в корпусе клапана. Рычаг тарели зафиксирован на валу дополнительной наружной шпонкой и болтом. Соединение тарели с рычагом выполнено в виде карданного шарнира (рис. 5.1). В таком шарнирном соединении тарели с рычагом в виде проушин и пальца упрощена конструкция, расширены регулировочные возможности, улучшено взаимодействие тарели с седлом по контактными поверхностям и облегчена замена тарели.

Командоаппарат или пульт для управления работой клапана устанавливается на тихоходном валу редуктора и настраивается согласно действующих штатных электрических схем управления механизмами доменной печи.

Открытое или закрытое положение клапана визуально устанавливаются по ККМ. В клапане с упругим элементом в системе привода (пружина), так же как и в типовом клапане (с контргрузом), ККМ должен поочередно останавливаться в двух крайних мертвых положениях МП1 (рис. 5.2) и МП2 (рис. 5.3).

В закрытом клапане кривошип и шатун складываются по одной оси (МП1, рис. 5.2) и тарель прижимается к седлу с максимальным усилием. В открытом клапане кривошип и шатун вытягиваются по одной оси (МП2, рис. 5.3) и тарель наиболее удалена от седла. Закрытое и открытое положение указывает стрелка (риска) на головке шатуна по соответствующей стрелке (риске) на кривошипе (вид А, рис. 5.2 и рис.5.3).

Величина затяжки упругого элемента в приводе регулируется изменением длины шатуна и визуально определяется по стрелке (риске) на обойме шатуна и кривошипа. С

уменьшением длины шатуна увеличивается затяжка упругого элемента и усилие прижатия тарели к седлу, а также нагрузки привода. Нагрузки механизма клапана не превышают максимально допустимых при ходе пружины до 15 мм

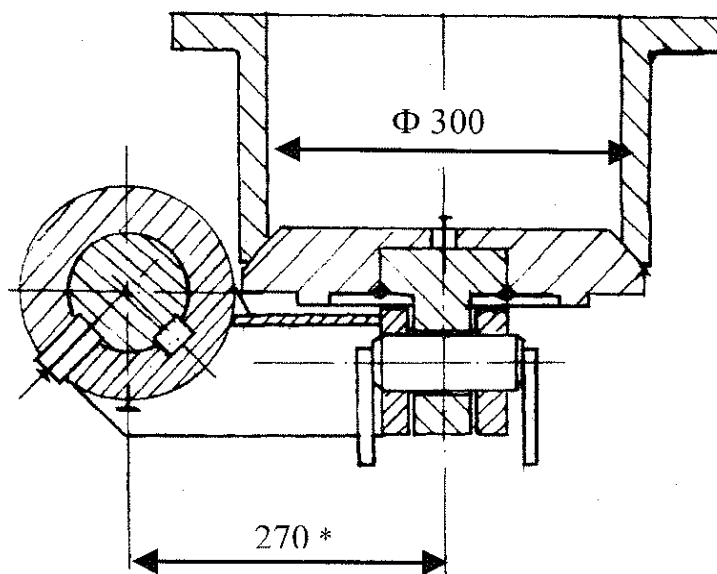


Рис. 5.1. Карданный шарнир тарели клапана

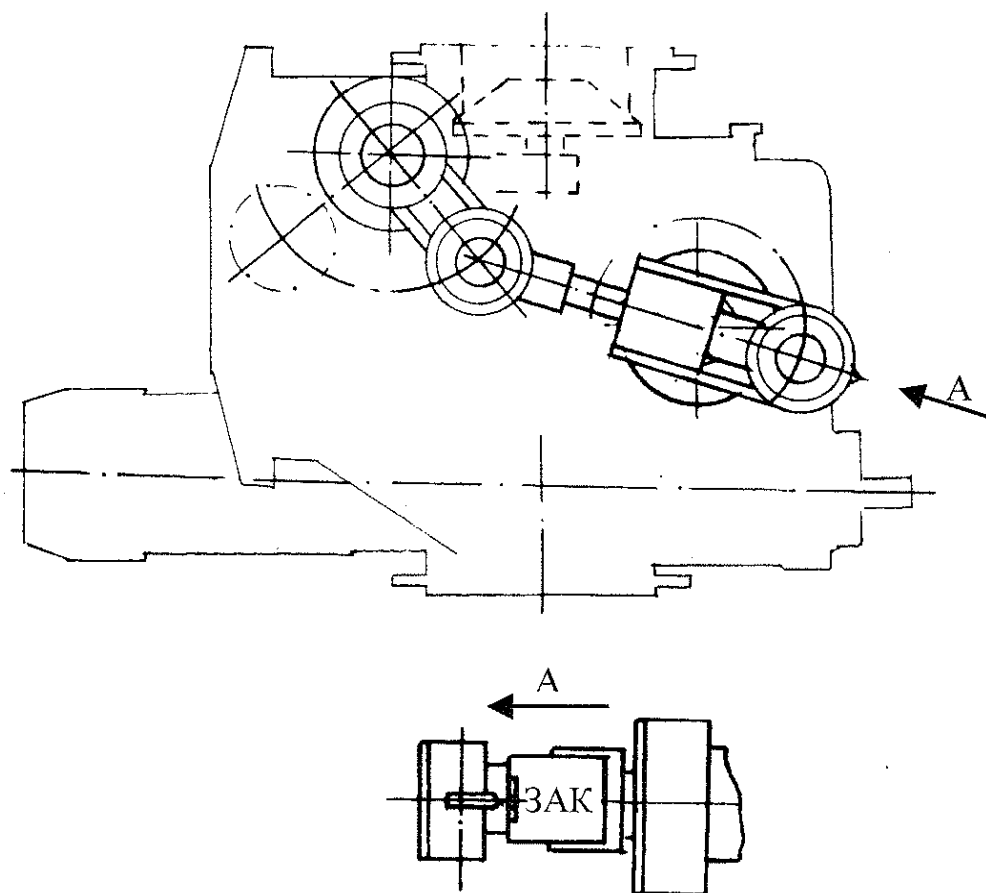


Рис. 5.2. Мертвое положение 1 (МП1)

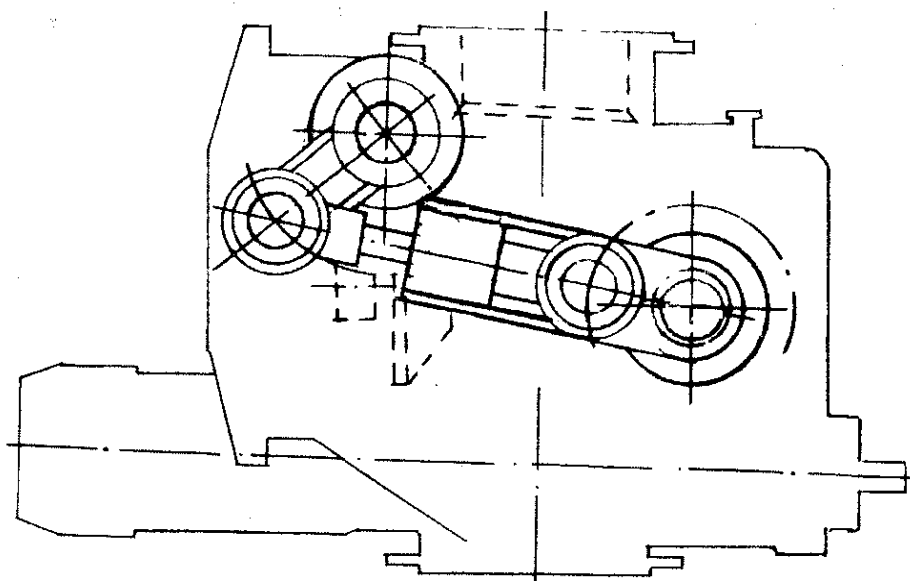


Рис. 5.3. Мертвое положение 2 (МП2)

6 . У с т а н о в к а и п о д г о т о в к а к л а п а н а к р а б о т е

Клапан устанавливается на вертикальном участке трубопровода путем приварки ответных фланцев к его соответствующим концам. Клапан должен быть оборудован постоянной площадкой обслуживания. Заправку смазочными материалами и обслуживание клапана производить по таблицам 8.1 и 8.2. Места смазки указаны на рис. 6.1.

Подключение командоаппарата и электродвигателя производить согласно штатной электросхеме. Наладка работы клапана осуществляется вращением штурвала редуктора при обязательно обесточенном эл. двигателе. По окончании монтажа клапан испытать в соответствии с программой и методикой 03ПМ.

Срабатывание клапана производится в зависимости от цикла загрузки доменной печи.

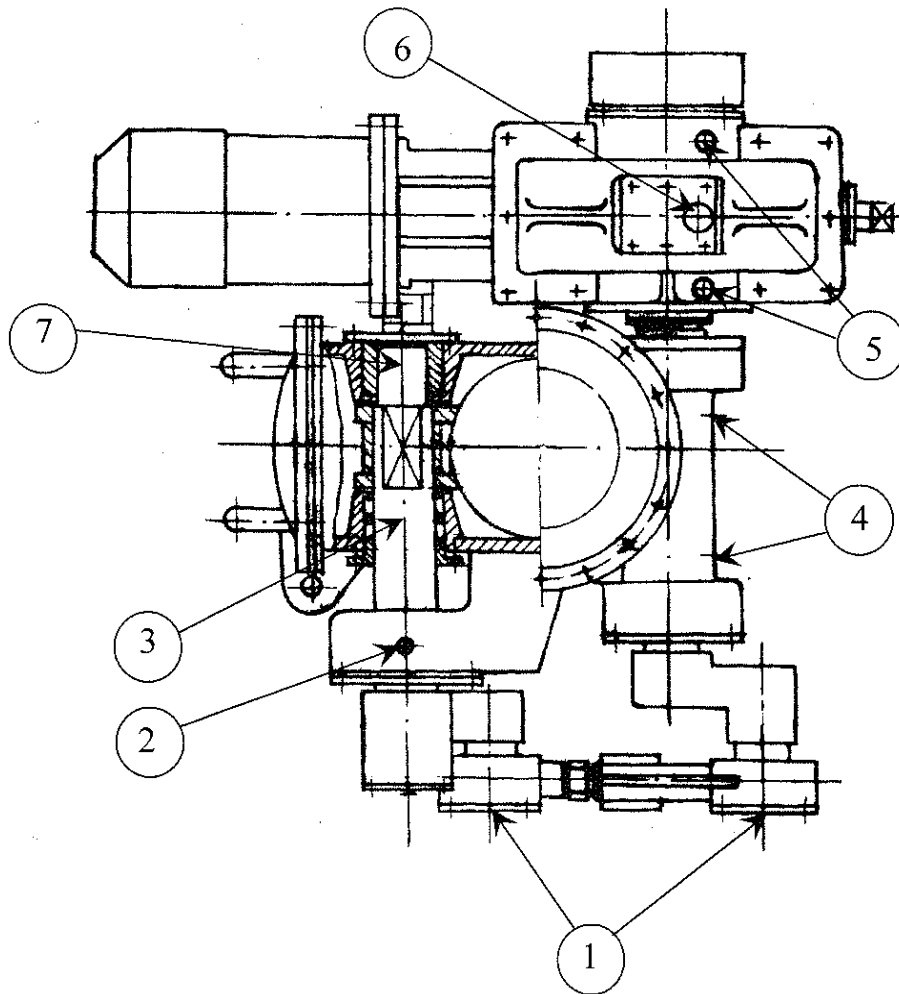


Рис. 6.1. Смазка клапана

7. Указания о мерах предосторожности

При обслуживании клапана руководствоваться "Правилами безопасности в доменном производстве".

7.1. К обслуживанию клапана допускаются лица, прошедшие специальную подготовку, ознакомленные с устройством клапана и сдавшие экзамены по технике безопасности.

7.2. Площадка обслуживания клапана должна иметь ограждения и быть освещена.

7.3. Металлические корпуса электрооборудования заземлить.

7.4. При работах на клапане электродвигатель обесточить.

7.5. При любой работе с клапаном и вращении вручную вала редуктора электродвигатель должен быть обесточен. Контроль отключения двигателя обязателен.

7.6. Перед вскрытием клапана (для осмотра или ремонта) он должен быть отсечен от трубопровода задвижкой или затвором.

7.7. Запрещается поднимать клапан за проушины в крышке редуктора. Подъем привода клапана производить за захваты в корпусе редуктора.

8 . Т е х н и ч е с к о е о б с л у ж и в а н и е

Обработанные поверхности клапана подвергнуты консервации. Удаление консервации перед заливкой масла в редуктор не требуется. Разъем редуктора герметизирован пастой "Герметик". При разборке редуктора в эксплуатации плоскость разъема необходимо очистить от пасты и перед окончательной сборкой снова покрыть тонким слоем пасты. Консервация рассчитана на хранение клапана до 12 месяцев, редуктора - до 24-х месяцев. Техническое обслуживание установленного клапана производится согласно прилагаемому перечню в таблице 8.1., а смазка - согласно прилагаемой таблице 8.2. Места смазки указаны на рис.6.1.

Перечень работ технического обслуживания клапана. Таблица 8.1

№ п/п	Содержание работ	Периодичность обслуживания	Инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
1.	Очистка от грязи и снега, подтяжка крепежа и сальника, проверка уровня масла в редукторе. Проверка фиксированных остановок привода.	Один раз в неделю	Ключи, скребок.
2.	Смазка подшипниковых узлов шатуна, валов и редуктора.	Один раз в месяц	Ключи, шприц, смазочные материалы по табл. 8.2
3.	Осмотр контактных поверхн. седла и тарели, смазка глухого подшипника вала со стороны эл. двигателя.	Один раз в три месяца	Ключи, шприц, смазочные материалы по табл. 8.2
4.	Сезонная замена смазки и уплотнений в узлах и редукторе.	В зависимости от климатических условий	Шприц, набивка, воронка с сеткой, смазочные материалы в табл. 8.2, ключи

Таблица 8.2

Наименование смазываемых узлов и деталей (рис. 6.1)	Кол-во смаз. точек.	Система смазки	Наименование или марка смазывающего материала		Режим смазы- вания	Расход смазки на одну точку, кг.
			Летом	Зимой		
1	2	3	4	5	6	7
Подшипники шатунa (поз. 1)	2	Индивид.	ИГП-л, Литол-24 ГОСТ 21150-75	ИГП-з, Литол-24 ГОСТ 21150-75	1 раз в мес.	0,01
Подшипник вала клапана (поз. 2)	1	«	«	«	«	0,03
Подшипники промежуточного вала (поз. 4)	2	«	«	«	«	0,01
Опоры червячного колеса (поз. 5)	2	«	«	«	«	0,01
Глухой подшипник вала (поз. 7)	1	Индивид.	«	«	1 раз в 3 мес.	0,03
Сальник вала клапана (поз. 3)	1	Централ.	«	«	1 раз в сутки	0,05
Зацепление червяка редуктора (поз. 6)	1	Маслян. ванна	Масло автом. АСЗп-6, АСЗп-10 ТУ38.10111-75	Цилин- дровое-11 ОСТ38.01.85-75	Полная замена масла 1 раз в 6 мес.	~14

9 . Г а р а н т и и

1. Исправная работа клапана гарантирована в течении 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, при условии правильного монтажа, надлежащего хранения и пуска в эксплуатацию, соответствующего ухода и обслуживания в процессе эксплуатации, обеспечения смазкой и точной остановки клапана в крайних положениях.

2. Дефекты, выявленные в течении гарантийного срока, устраняются в технически возможный срок, за исключением дефектов, которые возникли в следствие неправильного хранения, монтажа и эксплуатации.

10 . С в и д е т е л ь с т в о о п р и е м к е

Клапана уравнительные Ду300 реконструированные (чертеж общего вида У.03.СБ) №№ 1к; 2к; 3к и 24к соответствуют техническому заданию 03ТЗ, испытаны согласно программы и методики испытаний 03ПМ, признаны годными к эксплуатации на загрузочных устройствах доменных печей и переданы меткомбинату.

Дата 23.11.2005 г.



Подписи