

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
организации п/я А-3398

А.А.Зак

"16" апреля 1979 г.

Группа

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ
ДЕТАЛЕЙ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ,
РАБОТАЮЩЕЙ В СРЕДАХ ХИМИЧЕСКОЙ
ПРОСЬЛЕННОСТИ

РД РТМ 26-07-225 -79
Взамен
РТМ 26-07-37-72
и дополнений № I и № 2

* *Снято ограничение срока действия.*

Приказом по организации п/я А-3398 от "18" апреля 1979 г.

№ 52 срок введения установлен с "01" января 1980 г.

~~на срок до "01" января 1985 г.~~

* ① ~~Срок действия продлен до 1 января 1990 года~~
② ~~Срок действия продлен до 01.01.95.~~

I. Настоящий руководящий технический материал является справочным и содержит рекомендации по выбору конструкционных металлических материалов для деталей трубопроводной арматуры, работающей в условиях чистых химических сред и в условиях конкретных химических производств.

2. Рекомендации по применению конструкционных материалов для деталей трубопроводной арматуры, работающей в условиях чистых химических сред приведены в табл. I, 2, ... 24:

табл. I - азотная кислота;

табл. 2 - аммиак;

- табл. 3. - винная кислота;
- табл. 4. - вода промышленная и водопроводная;
- табл. 5. - вода морская;
- табл. 6. - водород;
- табл. 7. - воздух промышленный;
- табл. 8. - калия гидрат окиси;
- табл. 9. - кальция гидрат окиси;
- табл. 10. - кислород;
- табл. 11. - лимонная кислота;
- табл. 12. - масляная кислота;
- табл. 13. - молочная кислота;
- табл. 14. - муравьиная кислота;
- табл. 15. - натрия гидрат окиси;
- табл. 16. - природный газ;
- табл. 17. - серная кислота;
- табл. 18. - сернистый ангидрид;
- табл. 19. - соляная кислота;
- табл. 20. - углерода окись;
- табл. 21. - уксусная кислота;
- табл. 22. - фосфорная кислота;
- табл. 23. - хлор;
- табл. 24. - щавелевая кислота.

3. Рекомендации по применению конструкционных материалов для деталей трубопроводной арматуры, работающей в условиях конкретных специализированных химических производств, приведены в табл. 25, 26, ... 41:

- табл. 25. - производство аммиака;
- табл. 26. - производство аммиачной селитры;

- табл.27 ~ производство слабой азотной кислоты;
- табл.28 ~ производство концентрированной азотной кислоты;
- табл.29 ~ производство гидроксиламинсульфата;
- табл.31 ~ производство каустической соды;
- табл.32 ~ производство дивинилстирольного латекса;
- табл.33 ~ производство поливинилхлорида;
- табл.34 ~ производство полиэфиракрилатов и сополимеров;
- табл.35 ~ производство серной кислоты (контактный способ);
- табл.36 ~ производство толуилендиизоцианата;
- табл.37 ~ производство спирта;
- табл.38 ~ производство уксусной кислоты;
- табл.39 ~ производство синтетических жирных кислот;
- табл.40 ~ производство фосфорной кислоты;
- табл.41 ~ целлюлозно-бумажное производство.

4. Приведенные в табл. 1,2 ... 41 конструкционные металлические материалы имеют скорость коррозии в пределах от 0,05 до 0,5 мм/год, причем материалы подобраны так, что корпусные детали имеют скорость коррозии от 0,1 до 0,5 мм/год, а детали узла затвора - не более 0,05 мм/год.

Срок службы арматуры устанавливается в стандартах или технических условиях на конкретную продукцию, с учетом скорости коррозии материалов.

5. При подборе арматуры для производств, требующих особой чистоты продукта, скорость коррозии конструкционных материалов всех деталей арматуры не должна превышать 0,05 мм/год.

6. Химический состав и данные о физико-механических свойствах материалов, рекомендуемых настоящим РТМ указаны в РД РТМ 26-07-210-84
 ① ~~РТМ 26-07-210-76~~ "Металлы, применяемые в арматуростроении".

7. В табл. I, 2, ... 4I включены экономнолегированные коррозионностойкие стали марок 08X22Ni6T (ЭП-53), 08X2Ni6M2T (ЭП-54) и 05X18Al5Фд, которые не уступают (а для некоторых сред превосходят) по своей коррозионной стойкости стали марок 12X18H9T и 10X17Ni13M3T, а также сплавы типа хастеллой: на Ni-Mo основе - Н70МФ (ЭП49С), 000Н70М27Ф)ЭП814) и на Ni-Mo-Cr основе - Хн65МВ(ЭП567), применение которых целесообразно в ряде агрессивных сред.

8. Настоящий РТМ предполагается дополнять и уточнять при введении новых сред химической промышленности, новых марок конструкционных материалов и уточненных данных по коррозионной стойкости материалов, приведенных в РТМ.

Таблица I

АЗОТНАЯ КИСЛОТА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Азотная кислота концентрации от 0 до 90	20	Атмосферное	20Х13	20Х13	20Х13	-
То же от 0 до 20	Кипения		14Х17Н2	14Х17Н2	14Х17Н2	-
То же от 0 до 30	До 80		08Х22Н6Т 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	ЦН-6Л ЦН-6М
То же от 0 до 60	До 60					
То же от 0 до 70	До 30					
То же от 0 до 40	Кипения					
То же от 0 до 80	До 60					
То же от 0 до 60	До 80					
То же от 0 до 98	До 80					

Таблица 2

АММИАК

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Жидкий и газообразный аммиак	От -30 до +150	Атмосферное	Кч 30-6	Кч 30-6 Сталь 25Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5	Ст 5 Сталь 35	-
	От -40 до +400		Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 5 Ст 3	Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13
	От -70 до +150		14Х17Н2 09Г2С 20ХМЗА	14Х17Н2 09Г2С 20ХМЗА	14Х17Н2 09Г2С 20ХМЗА	-

Таблица 3

ВИННАЯ КИСЛОТА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее, Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Винная кислота концентрации от 10 до 50	До 20	Атмосферное	I4X17H2 I4X18H4Г4Л	I4X17H2 I4X18H4Г4Л	I4X17H2 I4X18H4Г4Л	-
	До кипения		08X22H6T I0X18H9Л I2X18H9ТЛ 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9 05X18AH5ФЛ	08X22H6T I0X18H9Л I2X18H9ТЛ 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9 05X18AH5ФЛ	08X22H6T 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
То же от 50 до насыщения	До кипения		08X21H6M2T I2X18H12M3ТЛ I0X17H13M3T	08X21H6M2T I2X18H12M3ТЛ I0X17H13M3T	08X21H6M2T I0X17H13M3T	ЦН-12М ЦН-12Л

ВОДА ПРОМЫШЛЕННАЯ И ВОДОПРОВОДНАЯ

Таблица 4

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее, Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпанделя	наплавки
Вода промышленная и водопроводная	До 100	Атмосферное	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л " 20Л Ст 5 Ст 3	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 3 Ст 5	Сталь 35 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
			20Х13 14Х17Н2	20Х13 14Х17Н2	20Х13 14Х17Н2	-
			ЛС59-1	ЛС 59-1	ЛЖМц 59-1-1	-

- Примечания:
1. Коррозионостойкие стали применяются для изготовления деталей арматуры, к которым предъявляются требования повышенной коррозионной стойкости.
 2. Цветные металлы применяются для изготовления деталей арматуры, к которым предъявляются требования повышенной работоспособности.

МОРСКАЯ ВОДА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Морская вода	От -2 до 40	Атмосферное	I2X18H12M3TL IOX17H13M3T	I2X18H12M3TL IOX17H13M3T	IOX17H13M3T	Цн-12M Цн-12Л
			Сч 18-36 Сч 21-40 Кч 30-6	Сч 21-40 Кч 30-6	БрАБНМц9-4-4-1 Ст 5 Сталь 35	-
			Сталь 25Л	Сталь 25Л	Ст 5 Сталь 35 20X13	Типа 20X13 ВЗК
			Бр ОЦ 8-4	Бр ОЦ 8-4	Бр ОЦ 8-4	-
			BTI-0 OT-4 TL-BI TL-3	BTI-0 OT-4	BTI-0 OT-4	Окисленный титан

- Примечания:
1. Коррозионностойкие стали марок I2X18H12M3TL применяются для деталей арматуры, работающих в контакте с морской водой, а также в зонах периодического смачивания и брызг. Установка протекторов при этом является обязательной. Расчет протектора ² следует производить по ОСТ В5-5319-77.87.
 2. Чугуны марок Сч 18-36, Сч 21-40, Кч 30-6 и углеродистые стали марок 25Л применяются для береговой арматуры неответственного назначения (на трубопроводах охлаждающей воды).
 3. Титан^и Бр ОЦ 8-4 применяются для арматуры ответственного назначения, к которой предъявляются повышенные требования по коррозионной стойкости в процессе эксплуатации.

При применении бронз для деталей арматуры следует иметь в виду, что критическая скорость потока для указанных материалов составляет 3 м/сек. При дальнейшем увеличении скорости потока наблюдается резкое возрастание скорости коррозии.

4. Если трубопроводы выполнены из углеродистой стали, то для арматуры, выполненной из нержавеющей стали или цветных сплавов, установка протектора не требуется, а при монтаже требуется предусмотреть "жертвенные" участки системы.
5. В арматуре из чугуна уплотнительные кольца должны быть выполнены из цветных сплавов.

Таблица 6

ВОДОРОД

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Водород	До 250	До 1,6 (16)	Сталь 25Л " 20Л	Сталь 25Л " 20Л	Сталь 35 Ст 5	Типа 20Х13 ЦН-6Л
	До 225	До 5,0 (50)	Ст 3 Ст 5	" 20 Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	20Х13 14Х17Н2	ЦН-6М
	До 290	До 1,6 (16)	09Г2С	09Г2С	09Г2С	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
	До 230	До 10 (100)		20Х13	20Х13	
	До 200	До 30 (300)		14Х17Н2	14Х17Н2	
	До 475	До 1,6 (16)	15Х5М	15Х5М	35ХМ	
	До 345	До 10 (100)		20Х13	20Х13	
	До 250	До 30 (300)		14Х17Н2	14Х17Н2	
	До 550	До 30 (300)	20Х5МЛ	20Х5МЛ 20Х13 14Х17Н2	20Х13 14Х17Н2	
	До 600	Не ограничено	12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	ЦН-6Л ЦН-6М Л-12Л ЦН-12М

Таблица 7

ВОЗДУХ ПРОМЫШЛЕННЫЙ

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Воздух промышленный сухой и влажный	От -15 до +50	Атмо- сферное	Сч 18-36 Сч 21-40	Сч 18-36 Сч 21-40	Сталь 35 Ст 5 20Х13	Типа 20Х13
	От -30 до +50		Кч 30-6 Вч 42-12	Кч 30-6 Вч 42-12		
	От -40 до +50		Сталь 25Л " 20Л Ст 3 Ст 5 15Х5М 20Х5МЛ	Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 3 Ст 5 15Х5М 20Х5МЛ		
	От -70 до +50		14Х17Н2 14Х18Н4Г4Л	14Х17Н2 14Х18Н4Г4Л	-	

КАЛИЯ ГИДРАТ ОКИСИ

Условия эксплуатации		Материал				
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника диска	штока, шпинделя	наплавки
Калия гидрат окиси концентрации до 50	До 20	Атмосферное	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л " 20Л Ст 5 Ст 3	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 5 Ст 3 20Х13	Сталь 35 Ст 5 20Х13	Типа 20Х13 ЛН-6Л ЛБ-6М
То же до 30	От 20 до кипения		08Х22Н6Т ЮХ18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08Х22Н6Т ЮХ18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9	ЛН-6Л ЛБ-6М ЛБ-12Л ЛН-12М
То же 68	120					

Продолжение табл. 8

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Калия гидрат окиси концентрации до 50	От 20 до кипения	Атмосферное	08X21H6M2T I2X18H12M3TЛ I0X17H13M3T	08X21H6M2T I2X18H12M3TЛ I0X17H13M3T	08X21H6M2T I0X17H13M3T	ЦН-12М ЦН-12Л
Калия гидрат окиси любой концентрации			ХН78Т	ХН78Т	ХН78Т	-

КАЛЬЦИЯ ГИДРАТ ОКСИ

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см.2)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Кальция гидрат окиси, любой концентрация	20	Атмосферное	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л Сталь 20 Л Ст 5 Ст 3	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 3 Ст 5	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
	От 20 до кипения		20Х13 14Х17Н2 14Х18Н4Г4Л 05Х18АН5ФЛ	20Х13 14Х17Н2 14Х18Н4Г4Л 05Х18АН5ФЛ	20Х13 14Х17Н2	-

Таблица 10

КИСЛОРОД

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, даска	штока, шпинделя	наплавки
Кислород	От -15 до +150	До 1,6 (16)	Сч 18-36 Сч 21-40	20X13 14X17H2 10X18H9Л 12X18H9T	Сталь 35 Ст 5	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
	От -30 до +150		Кч 30-6 Вч 42-12			
	От -40 до +150		Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 3 Ст 5			
	От -253 до +150	До 6,4 (64)	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	

Примечания: 1. В арматуре, работающей при давлении до 16 кгс/см², детали запорного органа могут быть изготовлены из коррозионностойкой стали; при давлении от 16 до 40 кгс/см² одна из деталей должна быть изготовлена из сплава на медной основе; при давлении свыше 40 кгс/см² обе детали должны быть изготовлены на медной основе.

2. Применение арматуры из чугуна или углеродистой стали допускается при отсутствии в кислороде органического состава.

примесей

Таблица II

ЛИМОННАЯ КИСЛОТА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Лимонная кислота концентрации до 5	До 40	Атмосферное	I4XI7H2 I4XI8H4Г4Л	I4XI7H2 I4XI8H4Г4Л	I4XI7H2 C8XI8HIOT	-
То же, до 10	Кипения		08X22H6T I2XI8H9TЛ	08X22H6T I2XI8H9TЛ	C8X22H6T I2XI8H9T	ЛН-6Л ЛН-6М
То же, до 25	До 85		I2XI8H9T 08XI8HIOT 05XI8AH5ФЛ	I2XI8H9T 08XI8HIOT 05XI8AH5ФЛ	C8XI8HIOT	ЛН-12Л ЛН-12М
То же, до 50	До 60					
	Кипения		I0XI7HI3M3T I2XI8HI2M3TЛ	I0XI7HI3M3T I2XI8HI2M3TЛ	I0XI7HI3M3T	ЛН-12М ЛН-12Л УОНИ I3/НИ-БК
Лимонная кислота любой концентрации			06XH28MДТ 5X20H25M3Д2ТЛ	06XH28MДТ 5X20H25M3Д2ТЛ	C6XH28MДТ	C6X2CHICM3Д3C4Л

Таблица 12

МАСЛЯНАЯ КИСЛОТА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	ЗОЛОТНИК диска	штока, шпинделя	наплавки
Масляная кислота любой концентрации	20	Атмосферное	Сталь 20 Сталь 25Л Ст 5 Ст3	Сталь 20 Сталь 25Л Ст 5 Ст 3	Сталь 35 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
	Кипения		08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 05Х18АН5ФЛ	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 05Х18АН5ФЛ	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М

Таблица 13

МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА

Условия эксплуатации			Материал				
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки	
Молочная кислота концентрация до 5	До 40	Атмос- ферное	14X17H2	14X17H2	14X17H2	-	
То же, до 75	До 50		С8Х22Н6Т 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т	ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л ЦН-6М	
То же, до 20	До 60		12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 10Х18Н9Л 05Х18АН5ФЛ	12Х18Н9ТЛ С8Х18Н10Т 10Х18Н9Л 05Х18АН5ФЛ	08Х18Н10Т		
То же, до 5	До 80						
Молочная кислота любой концентрации	До 20						
Молочная кислота концентрации до 10	Кипения			08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	С8Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 10Х17Н13М3Т	УОНИ 13/Н1-БК ЦН-12М ЦН-12Л
То же, до 50	До 100						
То же, от 10 до 85	Кипения			06ХН28МДТ 5Х20Н25М3Д2ТЛ	06ХН28МДТ 5Х20Н25М3Д2ТЛ	06ХН28МДТ	06Х20Н1СМ3Д3С4Л

Таблица 14

МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Муравьиная кислота любой концентрации	до 20	Атмосферное	08Х22Н6Т	08Х22Н6Т	08Х22Н6Т	ЦН-6Л ЦН-6М
	Кипения		Н70МФ	Н70МФ	Н70МФ	-
Муравьиная кислота концентрации до 5	До 20		14Х17Н2 14Х18Н4Г4Л	14Х17Н2 14Х18Н4Г4Л	14Х17Н2 14Х18Н4Г4Л	-
	Кипения		10Х17Н13М3Т 12Х18Н12М3ТЛ	10Х17Н13М3Т 12Х18Н12М3ТЛ	10Х17Н13М3Т	ЦН-12Л ЦН-12М
То же, до 25	Кипения		06ХН28МДТ 5Х20Н25М3Д2ТЛ	06ХН28МДТ 5Х20Н25М3Д2ТЛ	06ХН28МДТ	06Х20Н10М3Д3С4Л
То же, до 45	Кипения		12Х18Н9Т 12Х18Н9ТЛ	12Х18Н9Т 12Х18Н9ТЛ	12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-6М ЦН-12Л
То же, до 50			5Х20Н25М3Т2ТЛ 06ХН28МДТ	5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ	06ХН28МДТ	06Х20Н10М3Д3С4Л
То же, до 80			До 60	10Х17Н13М3Т 12Х18Н12М3ТЛ	10Х17Н13М3Т 12Х18Н12М3ТЛ	10Х17Н13М3Т
То же, до 100 от 90	Кипения		12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	ЦН-12М ЦН-12Л ЦН-6М ЦН-6Л

Таблица 15

НАТРИЯ ГИДРАТ ОКСИ

Условия эксплуатации			Материал				
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки	
Натрия гидрат окиси концентрация до 50	До 20	Атмосферное	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 5 Ст 3	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 5 Ст 3 20Х13	Сталь 35 Ст 5 20Х13	Тип 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М	
	То же, до 70		До 90	10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	УОНИЗ/НИ-БК
	То же, до 30		До 160				
	То же, до 70		До кипения	12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	10Х17Н13М3Т	ЦН-12М ЦН-12Л УОНИ 13-НИ-БК
	То же, до 50		До 120				
			До 140	5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ	5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ	06ХН28МДТ	06Х2СН1С'3Д3С4Л
Натрия гидрат окиси любой концентрации	От 20 до кипения		ХН78Т	ХН78Т	ХН78Т	-	

Таблица 16

ПРИРОДНЫЙ ГАЗ

Условия эксплуатации			Материал				
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышка	золотника, диска	штока, шпанделя	наплавка	
Неагрессивный природный газ	От -10 до +100	До 0,6 (6)	Сч 18-36 Сч 21-40	Сч 18-36 Сч 21-40	Сталь 35 Ст 5		
	От -30 до +150	До 1,6 (16)	Кч 30-6	Кч 30-6 Сталь 20Л 25Л 20 Ст 3 Ст 5			
	От -40 до +450	Не ограничено	Сталь 25Л -"- 20Л Ст 3 Ст 5	СТАЛЬ 25Л -"- 20Л 20 Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	СТАЛЬ 35 Ст 5 20Х13 14Х17Н2		ЦН-6Л ЦН-6М
	От -70 до +150		09Г2С 20Х13А 14Х17Н2	09Г2С 20Х13А 14Х17Н2	09Г2С 20Х13А 14Х17Н2		-

Продолжение табл. 16

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее, Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Природный газ, сухой, содержащий сероводород любой концентрации	От -40 до +450	Не ограничено	Сталь 20	Сталь 20	Ст5	ЦН-6Л ЦН-6М
			Сталь 25Л	Сталь 25Л	Сталь 35	
				20Х13	20Х13	
				14Х17Н2	14Х17Н2	
Природный влажный газ, содержащий сероводород до 0,1%	От -253 до 600	Не ограничено	12Х18Н9ТЛ	12Х18Н9ТЛ	08Х18Н10Т	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12М ЦН-12Л
			08Х18Н10Т	08Х18Н10Т	12Х18Н9Т	
			12Х18Н9Т	12Х18Н9Т	12Х18Н9	
			12Х18Н9	12Х18Н9		
Природный влажный газ, содержащий сероводорода более 0,1%	От -253 до 600	Не ограничено	10Х17Н13М3Т	10Х17Н13М3Т	10Х17Н13М3Т	ЦН-12Л ЦН-12М
			12Х18Н12М3ТЛ	12Х18Н12М3ТЛ		

Примечание. Для агрессивного природного газа, содержащего сероводорода более 0,1% разработана новая низколегированная сталь 201МЛ-ТУ ~~26-0781-26-77. От 26-07-402-83.~~
Выпуск арматуры планируется после 1980 г.

Таблица 17

СЕРНАЯ КИСЛОТА

Условия эксплуатации			Материалы			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее, Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока	наплавки
Серная кислота концентрации от 90 до 98	До 20	Атмосферное	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л Сталь 20Л	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л Сталь 20Л	Сталь 35 Ст 5	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
Олеум с содержанием SO ₂ свободного концентрации до 23	До 20		Ст 3 Ст 5	Ст 3 Ст 5		
То же	До 70		08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ	08Х22Н6Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Серная кислота концентрации от 97 до 99	До 80		08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	12Х18Н9 ХН35ВТ Х32Н8	
То же до 10	До 20		08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 10Х17Н13М3Т 10Х17Н13М3Т	ЦН-12М ЦН-12Л
То же от 90 до 93	До 80					
То же до 5	До 50					

Продолжение табл. I7

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавка
Серная кислота любой концентрации	До 80	Атмосферное	5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ	5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ	06ХН28МДТ	06Х20Н10М3Д3С4Л
Серная кислота концентрация до 0,5	До 190					
То же, 25	До 55					

РД РТМ 26-07-225-79

Стр. 25

Таблица 18

СЕРНИСТЫЙ АНГИДРИД

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавка
Сухой сернистый ангидрид	До 420	Атмосферное	Сталь 25Л Сталь 20 Ст 5 Ст 3	Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Тяпа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
Влажный сернистый ангидрид	До 450		10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9 ХН35ВТ Х32Н8	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М

Таблица 19

СОЛЯНАЯ КИСЛОТА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Соляная кислота концентрации до 0,5	До 20	Атмосферное	12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	10Х17Н13М3Т	ЦН-12Л ЦН-12М
То же до 10	До 20		ВТ1-0 ОТ-4 ВТ1Л ТЛВ1 ТЛВ2 ВТ5Л ТЛ3 ТЛ5	ВТ1-0 ОТ-4 ВТ1Л ТЛВ1 ТЛВ2 ВТ5Л ТЛ3 ТЛ5	ВТ1-0 ОТ-4	Окисленный титан
То же до 1	До 60					
То же до 0,5	До 100					
То же до 4	До 130					
Соляная кислота любой концентрации	До 80					

Таблица 20

УГЛЕРОДА ОКИСЬ

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавка
Углерода окись концентрация до 100	До 250	До 0,1 (1)	Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6	Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20	Сталь 35 Ст 5 20Х13	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
	До 425	До 20 (200)	Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5		
То же до 15	До 550	До 16 (160)	15Х5М 20Х5МЛ	15Х5М 20Х5МЛ	35ХМ	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
То же до 75	До 600	До 32 (320)	10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9	1СХ18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9	12Х18Н9Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9	

Таблица 21

УКСУСНАЯ КИСЛОТА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Уксусная кислота концентрации до 10	Кипения	Атмосферное	10X14Г14Н4Т 14X17Н2	10X14Г14Н4Т 14X17Н2	10X14Г14Н4Т 14X17Н2	-
То же до 60	До 100		08X22Н6Т 12X18Н9ТЛ 08X18Н10Т 12X18Н9Т	08X22Н6Т 12X18Н9Т 12X18Н9ТЛ	08X22Н6Т 12X18Н9Т 12X18Н9Т	ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-6М ЦН-12Л
Уксусная кислота любой концентрации	До 40					
Уксусная кислота концентрации до 70	Кипения		08X21Н6М2Т 12X18Н12М3ТЛ 10X17Н13М3Т	08X21Н6М2Т 12X18Н12М3ТЛ 10X17Н13М3Т	08X21Н6М2Т 10X17Н13М3Т	ЦН-12М ЦН-12Л
То же до 50	До 140					
То же до 25	До 165					
То же до 98	Кипения					
То же до 98	До 90		12X18Н9ТЛ 08X18Н10Т 12X18Н9Т	08X22Н6Т 12X18Н9Т 12X18Н9ТЛ 08X18Н10Т	08X22Н6Т 12X18Н9Т 08X18Н10Т	ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-6М ЦН-12Л
То же до 5	До 165					
То же до 25	До 140					

Продолжение табл. 2I

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника диска	штока, шпинделя	наплавки
Уксусная кислота любой концентрации	До 50	Атмосферное	I2XI8HI2M3TL IOXI7HI3M3T	I2XI8HI2M3TL IOXI7HI3M3	IOXI7HI3M3T	ЦН-12М ЦН-12Л
Уксусная кислота концентраций до 50	Кипения					
То же до 100 от 98	До 90					
То же 99,8 (ледяная)	До 200		BTI-0 OT-4	BTI-0 OT-4	BTI-0 OT-4	Окисленный титан
Уксусная кислота любой концентрации	До 100		TLBI BTIL TLB2 BT5L TL3 TL5			
То же	Кипения		OOOH7OM27Φ H7OMΦ OXI5H65MI6B	OOOH7OM27Φ H7OMΦ OXI5H65MI6B	OOOH7OM27Φ H7OMΦ OXI5H65MI6B	-

Таблица 22

ФОСФОРНАЯ КИСЛОТА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрации компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Фосфорная кислота концентрации до 5	До 85	Атмосферное	I4X17H2 I4X18H4Г4Л O5X18AH5ФЛ	I4X17H2 I4X18H4Г4Л O5X18AH5ФЛ	I4X17H2	-
То же до 90 от 80	До 20					
То же до 50	До 50					
То же до 65	До 80		O8X22H6T I2X18H9TЛ	O8X22H6T I2X18H9TЛ	O8X22H6T O8X18H1OT	ЦН-6М ЦН-6Л
Фосфорная кислота любой концентрации	До 20		O8X18H1OT I2X18H9T	O8X18H1OT I2X18H1OT	I2X18H9T	ЦН-12М ЦН-12Л
Фосфорная кислота концентрации до 45	Кипения		O8X21H6M2T I2X18H12M3TЛ IOX17H13M3T	O8X21H6M2T I2X18H12M3TЛ IOX17H13M3T	O8X21H6M2T IOX17H13M3T XH35BT	ЦН-12М ЦН-12Л
То же от 50 до 80	До 100		5X20H25M3Д2ТЛ O6XH28MДТ	5X20H25M3Д2ТЛ O6XH28MДТ	O6XH28MДТ	O6X20H10M3Д3C4Л
То же до любой	Кипения		O0OH7OM27Ф H7OMФ OXI5H65MI6B	O0OH7OM27Ф OXI5H65MI6B	O0OH7OM27Ф OXI5H65MI6B	-

Таблица 23

ХЛОР

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Хлор сухой и жидкий с содержанием воды до 0,05%	От -70 до +150	Атмосферное	09Г2С	09Г2С	09Г2С	Монель-металл
	От -40 до +150		Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 5 Ст 3	Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 5 Ст 3	Сталь 35 Ст 5	Монель-металл
	От 150 до 300		10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Хлор влажный с содержанием воды более 0,05%	До 200		ВТ1Л ТЛВ1 ТЛВ2 ВТ5Л ТЛ 3 ТЛ 5 ВТ1-0 ОТ-4	ВТ1-0 ОТ4	ВТ1-0 ОТ4	Окисленный титан

① Примечание: ~~Титановые сплавы в сухом хлоре воспламеняются.~~ Применение титановых сплавов в сухом (жидком и газообразном) хлоре недопустимо.

Таблица 24

ЩАВЕЛЕВАЯ КИСЛОТА

Условия эксплуатации			Материал				
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки	
Щавелевая кислота концентрация до 2,5	20	Атмос- ферное	I4X17H2	I4X17H2	I4X17H2	-	
	До 40		08X22H6T I0X18H9Л I2X18H9ТЛ 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	08X22H6T I0X18H9Л I2X18H9ТЛ 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	08X22H6T 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М	
	До кипения		08X21H6M2T I2X18H12M3TЛ I0X17H13M3T	08X21H6M2T I2X18H12M3TЛ I0X17H13M3T	08X21H6M2T I0X17H13M3T	ЦН-12Л ЦН-12М	
	То же до 10		До 50				
			До кипения	5X20H25M3Д2ТЛ 06XН28МДТ	5X20H25M3Д2ТЛ 06XН28МДТ	06XН28МДТ	С6X2СН10М3Д3С4Л
То же до 25	До 100						
Щавелевая кислота любой концентрации	Кипения		000H70M27Φ H70MΦ	000H70M27Φ H70MΦ	000H70M27Φ H70MΦ	-	

Таблица 25

ПРОИЗВОДСТВО АММИАКА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов, %	Температура, °С	Давление рабочее Pp,2) МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Газ, содержащий от 95 до 97% метана, насыщенный парами воды, пар: газ = 0,43 : 1	80	От 0,15(1,5) до 0,17(1,7)	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 14X18H4Г4Л 05X18AH5ФЛ	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 14X18H4Г4Л 05X18AH5ФЛ	08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9 ХН35ВТ Х32Н8	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л
Газовая смесь, пар : газ = 1 : 1	От 350 до 400	От 0,10(1) до 0,20 (2)				
Двуокись углерода от 13 до 17%; окись углерода от 14 до 17%; водород 65% метан от 0,5 до 2	От 370 до 400					
Природный газ, содержащий серу, 20 мг/мм ³ сернистых соединений	380	0,1 (1)				
Конвертированный газ, содержащий окись углерода до 3,5 и водяной пар	От 80 до 200	От 0,1(1) до 0,2(2)	Сталь 20 Сталь 25Л Ст 5 Ст 3	Сталь 20 Сталь 25Л Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13
Очищенный от сернистых соединений газ (содержание серы до 2,3 мг/м ³)	380	0,1 (1)	Сталь 25Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	

Продолжение табл. 25

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Двуокись углерода 25%; окись углерода 2,2%; водород 69%; вода	От 130 до 180	Атмо- сферное	Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13
Двуокись углерода 16%; окись углерода 14%; водород 60%; вода	От 50 до 130					
Охлаждающий конденсат, содержащий ионы хлора, двуокись углерода и кислород Двуокись углерода 2,9% окись углерода 35%; водород 60; вода	200	3,5(35)				
Воздух: азот - 75,5%; кислород 23,1% двуокись углерода 0,5; инертные газы 1,28%. Наличие механических примесей от 0,002 до 0,020 г/м ³	20	0,7 (7)				Типа 20Х13
Воздух, очищенный от двуокиси углерода						

Продолжение табл. 25

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрации компонентов	температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Раствор щелочи с поглощенной двуокисью углерода	20	0,7 (7)	08X22H6T I2X18H9TL 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	08X22H6T I2X18H9TL 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	08X22H6T I2X18H9T 08X18H10T XН35BT X32H8	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12М ЦН-12Л
Вода промышленная и водопроводная	От 15 до 100	0,1 (1)	Сч 18-36 Сч 21-40 Кч 30-6	Сч 18-36 Сч 21-40 Кч 30-6 Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5	А-12 Ст 5 Сталь 35	Типа 20X13
Холодный азот	-196	3,0 (30)	ЛС 59-1Л ЛС 59-1ЛД	ЛС 59-1 ЛС 59-1ЛД	БрАЖМц-10-3-1,5	
Воздух	-160	От 3,0 (30) до 20,0 (200)	БрАЖМц-10-3-1,5 I2X18H9T I0X18H9Л I2X18H9TL 08X18H10T	I0X18H9Л I2X18H9TL 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	БрАЖН-10-4-4 ЛММц 59-1-1 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	-
Жидкий кислород	-180	От 0,05 (0,5) до 0,3 (3)	I0X18H9Л I2X18H9TL 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	I0X18H9Л I2X18H9TL 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	-

Продолжение табл. 25

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрации компонентов	Температура °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Коксовый газ: водород 60%; двуокись углерода, 2%; азот от 3,5 до 5%; сероводород 1,2%; метан 25%; окись углерода 5%; кислород 0,4%	20	Не регламентируется	12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	10Х17Н13М3Т	ЦН-12М ЦН-12Л
Азотно-водородная смесь: водород - от 80 до 84%; азот - от 16 до 25%	От 50 до 100	36,0(360)	Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13
Жидкий раствор: азот, окись углерода, метан, кислород	-180	3,0(30)	10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08Х18Н9Т 12Х18Н9 ХН35ВТ ХН32Н8	ЦН-12М ЦН-12Л
Водяной газ: водород от 52 до 54%; окись углерода 40%; сероводород 0,021%; метан 0,2%; азот 0,2%	От 450 до 650	0,1(1)				
Многосернистый аммоний, сера жидкая, раствор сернистого аммония	20		Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Тип 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
Раствор 2-3% -ный карбоната натрия						

Продолжение табл. 25

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Конвертированный газ, 20% МЭА, содержащий от 0,17 до 07 $\frac{\text{моль CO}_2}{\text{моль МЭА}}$	От 30 до 60	2,7 (27)				ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л
Кипящий 20%-ный МЭА, содержащий двуокись углерода	От 120 до 150	От 0,1 (1) до 0,2 (2)	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ С8Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	С8Х22Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9 ХН35ВТ ХН32Н8	
Регенерированный 20%-ный МЭА	От 40 до 75	0,1 (1)				
Медно-аммиачный раствор	От 5 до 10	От 1,0 (10,0) до 3,0 (30,0)	Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 3 Ст5	Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13
Аммиак	От 20 до 150	От 1,0 (10) до 2,5 (25)				ЦН-6Л ЦН-6М
Бидистиллят	100	30,0 (300)	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9 05Х18АН5ФЛ	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н9Т 05Х18АН5ФЛ	08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9 ХН35ВТ Х32Н8	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л
Аммиак	-70	0,2 (2)				

ПРОИЗВОДСТВО АММИАЧНОЙ СЕЛИТРЫ

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
55%-ная азотная кислота	От 20 до 80	0,1 (1)				ЦН-12Д ЦН-12М ЦН-6Л ЦН-6М
20-30%-ная азотная кислота	От 70 до 80	Атмосферное				
60%-ный раствор аммиачной селитры, азотная кислота 5-10 г/л	От 80 до 120	0,15 (1,5)				
Газы дистилляции, 55%-ная азотная кислота, раствор аммиачной селитры	90	Вакуум				
60-90%-ный раствор аммиачной селитры, азотная кислота 5-10 г/л	От 60 до 80	Атмосферное				
90%-ный раствор аммиачной селитры	30					
Соковый пар 100 г/л аммиачной селитры, 200 г/л аммиака						
92%-ный упаренный раствор	20					

Таблица 27

ПРОИЗВОДСТВО СЛАБОЙ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Нитрозный газ	45	0,02 (0,2)	08X22H6T 10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10T 12X18H9T 12X18H9	08X22H6T 10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10T 12X18H9T 12X18H9	С8Х22Н6Т С8Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9 ХН35ВТ Х32Н8	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12М ЦН-12Л
Воздух	25	0,1 (1)	Сталь 25Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5 20X13 14X17H2	Ст 5 Сталь 35 20X13 14X17H2	Типа 20X13 ЦН-6Л ЦН-6М
Аммиак	100	1,0 (10)				
50%-вая азотная кислота	25	0,1 (1)	С8Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08X22H6T 10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10T 12X18H9T 12X18H9	С8Х22Н6Т С8Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9 ХН35ВТ Х32Н8	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12М ЦН-12Л
Паровой конденсат	45	0,5 (5)	Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5 20X13 14X17H2	Ст 5 Сталь 35 20X13 13X17H2	Типа 20X13 ЦН-6Л ЦН-6М

Продолжение табл. 27

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Промышленная вода	6	6,0 (60)	Сч 18-36 Сч 21-40 Кч 30-6 Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 3 Ст 5	Сч 18-36 Сч 21-40 Кч 30-6 Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5 20Х13	А-12 Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
Масло турбинное	70	0,6 (6)				
Очищенный газообразный аммиак	От -35 до +35	0,10 (1)	Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
Азотная кислота концентрации до 50%	60	0,5 (5)	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9 05Х18АН5ФЛ	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9 05Х18АН5ФЛ	08Х22Н6Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9 ХН35ВТ Х32Н8	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12М ЦН-12Л
Рассол	10	0,6 (6)				
Нитрозный газ, окислы азота	120	0,35 (3,5)				

Таблица 28

ПРОИЗВОДСТВО КОНЦЕНТРИРОВАННОЙ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	на-плавки
Смесь крепких кислот: азотной 86% и серной 8%	25	0,1(1)	15Х18Н12С4ТЮ 16Х18Н12С4ТЮЛ	15Х18Н12С4ТЮ 16Х18Н12С4ТЮЛ	15Х18Н12С4ТЮ	ЦН-6Л ЦН-6М
Меланж	22					
98-99%-ная азотная кислота	От 5 до 80					
Сырая смесь	10	5,0(50)	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ	08Х22Н6Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	ЦН-6Л ЦН-6М
Сырая смесь азотной кислоты 56%, жидкие окислы азота	От -5 до +10	5,2(52)	08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	12Х18Н9 ХН35ВТ	
Слабая азотная кислота	От -5 до +50	0,3(3)	12Х18Н9 05Х18АН5ФЛ	12Х18Н9 05Х18АН5ФЛ	Х32Н8	
Смесь 99%-ной азотной кислоты, жидкие окислы азота (нитролиум)	От -3 до +2	0,3(3)	15Х18Н12С4ТЮ 16Х18Н12С4ТЮЛ	15Х18Н12С4ТЮ 16Х18Н12С4ТЮЛ	15Х18Н12С4ТЮ	ЦН-6Л ЦН-6М
Крепкая азотная кислота нитролиум, автоклавная кислота	40	0,9(9)				

Продолжение табл. 28

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	на-плавки
Купоросное масло 96%, механические примеси	200	0,5(5)	Сталь 25Л "- 20 Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л "- 20Л Ст 3 I4XI7H2	Ст 5 Сталь 35 20XI3 I4XI7H2	Типа 20XI3 ЦН-6Л ЦН-6М
45-47%-ная слабая серная кислота, меланж, 97-99%-ная азотная кислота, купоросное масло 96%	100	0,1(1)	OXI5H65MI6B	OXI5H65MI6B	OXI5H65MI6B	-
99,5%-ная концентрированная азотная кислота	От 10 до 20		I5XI8HI2C4TЮ I6XI8HI2C4TЮЛ	I5XI8HI2C4TЮ I6XI8HI2C4TЮЛ	I5XI8HI2C4TЮ	ЦН-6Л ЦН-6М
100%-ная концентрированная азотная кислота	100	5,0(5)				

Примечание. Атмосфера на предприятиях азотного производства содержит пары, газы, а также дисперсную пыль различных солей. В связи с тем, что скорость коррозии углеродистой стали в такой атмосфере составляет от 0,16 до 0,8 мм в год, наружные поверхности подлежат обязательной защите лакокрасочными покрытиями.

Таблица 29

ПРОИЗВОДСТВО ГИДРАКСИЛАМИНСУЛЬФАТА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Сера жидкая, влага до 0,7% туман серной кислоты, зола	От 135 до 145	до 0,4(4)	I2X18H12M3TL I0X17H13M3T	I2X18H12M3TL I0X17H13M3T	I0X17H13M3T	ЦН-12М ЦН-12Л
Сернистый газ, содержащий от 10 до 13% сернистого ангидрида, до 0,3% серного ангидрида, до 78% азота, до 10% кислорода, туман серной кислоты	От 300 до 400	до 0,3(3)	I0X18H9Л I2X18H9ТЛ С8X18H10Т I2X18H9Т I2X18H9	I0X18H9Л I2X18H9ТЛ С8X18H10Т I2X18H9Т I2X18H9	С8X18H10Т I2X18H9Т I2X18H9	ЦН-6Л ЦН-6М
Промывные кислоты серная кислота концентрации от 60 до 77%	До 80	от 0,5(5) до 0,7(7)	МЕТАЛЛ ФУТЕРОВАННЫЙ ФТОРОПЛАСТОМ Ф-42; МЕТАЛЛ ЭМАЛИРОВАННЫЙ			06X20H10M3D3C4Л
Сернистый газ, туман серной кислоты	от 30 до 55	до 0,7(7)	5X20H25M3D2TL 06X28MDT	5X20H25M3D2TL 06XH28MDT	06XH28MDT	
Бисульфит аммония - 840 г/л сульфит аммония - 5,15 г/л сульфат аммония - 3 г/л	50	От 0,5(5) до 0,7(7)	Металл футерованный фторопластом Ф-42; металл эмалированный			
Сульфит аммония - 380 г/л, бисульфит аммония - 420 г/л (соотношение 0,9 : 1,1)	От 35 до 40		08X22H6T I4X18H4Г4Л I2X18H9ТЛ С8X18H10Т I2X18H9Т 05X18AH5Л	08X22H6T I4X18H4Г4Л I2X18H9ТЛ С8X18H10Т I2X18H9Т 05X18AH5Л	08X22H6T С8X18H10Т I2X18H9ТЛ	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Нитрит аммония от 146 до 160 г/л, нитрат аммония до 130 г/л, свободный аммиак до 6 г/л	15	0,7 (7)	Металл, футерованный фторопластом Ф-42; металл эмалированный			
			08Х22Н6Т 14Х18Н4Г4Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 05Х18АН5ФЛ	08Х22Н6Т 14Х18Н4Г4Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 05Х18АН5ФЛ	08Х22Н6Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Дисульфат гидроксилламина ("дисоль") - 150 г/л Серная кислота - 5 г/л	5	0,6 (6)	Металл, футерованный фторопластом Ф-42; металл эмалированный			
			08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 10Х17Н13М3Т	ЦН-12М ЦН-12Л
Гидроксилламинсульфат: гидроксил - 150 г/л, серная кислота - 110 г/л, сульфат аммония - 360 г/л	120	0,1 (1)	Металл, футерованный фторопластом Ф-42; металл эмалированный			
			5Х20Н25М3Л2ТЛ 06ХН28МДТ	5Х20Н25М3Л2ТЛ 06ХН28МДТ	06ХН28МДТ	06Х20Н10М3- Ц3С4Л
Гидроксилламинсульфат: гидроксил - 150 г/л, серная кислота - 110 г/л, сульфат аммония - 360 г/л	30	0,1 (1)	Металл, футерованный фторопластом Ф-42; металл эмалированный			
			08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 10Х17Н13М3Т	ЦН-12М ЦН-12Л
Гидроксилламинсульфат: гидроксил - 150 г/л, серная кислота - 110 г/л, сульфат аммония - 360 г/л	75	От 0,7(7) до 0,8(8)	Металл, футерованный фторопластом Ф-42; металл эмалированный			
			5Х20Н25М3Л2ТЛ 06ХН28МДТ	5Х20Н25М3Л2ТЛ 06ХН28МДТ	06ХН28МДТ	06Х20Н10М3- Ц3С4Л

Условия эксплуатации	Материал					
	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	шток, шпинделя	наплавки
Аммиак свободный	От -15 до +10	От 0,2 (2) до 0,4 (4)	Кч 30-6 Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 5 Ст 3	Кч 30-6 Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5 20X13 14X17H2	Сталь 35 Ст 5 20X13 14X17H2	Типа 20X13
Серная кислота концентрации от 65 до 80%	30	0,6 (6)	Металл, футерованный фторопластом Ф-42; металл эмалированный 5X20H25M3Д2ТЛ 5X20H25M3Д2ТЛ 06XН28МДТ 06XН28МДТ		06XН28МДТ	06X20H10M3Д3САЛ
Серная кислота концентрации от 92 до 93%	30	0,8 (8)	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л Сталь 20Л Ст 5 Ст 3	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л Сталь 20Л Сталь 20 Ст 3 Ст 5	Ст 5 Сталь 35	ЦН-6Л ЦН-6М

РА РМ 26-07-225 -79 стр.48

ПРОИЗВОДСТВО КАРБАМИДА

Условия эксплуатации		Материал				
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа кгс/см ²	корпуса, крышки	электродка, диска	штока, шпинделя	направляя
Двуокись углерода - 99%, сероводород - от 30 до 100 мг/м ³ кислород - от 0,3 до 0,7%, влажность - до 100%	От 12 до 50	Атмосферное	Сталь 25Л " 20Л	Сталь 25Л " 20Л	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
	От 40 до 134	От 0,2 (2) до 20 (200)	Ст 3 Ст 5	Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2		
Жидкая фаза: аммиак - 99,6%, вода от 0,02 до 0,04%. Газовая фаза: аммиак от 72 до 80%, двуокись углерода от 0,05 до 14%, инертные газы	От 37 до 100	1,8(18)				
Карбамид от 32 до 38%, аммиак 33% (от 100 до 150% избыток), вода от 16 до 18%, кислород от 0,5 до 0,6% (перидически от 0,1 до 0,3%) серо- водород от 30 до 100 мг/м ³ .	185	20(200)	08Х17Н15М3Т	08Х17Н15М3Т	08Х17Н15М3Т	ЦН-12М ЦН-12Л
Жидкая фаза: карбамид от 28 до 61%, аммиак от 8 до 33%, карбамат аммония от 6 до 24% Газовая фаза: аммиак - от 39 до 92%, вода - от 5 до 10%, двуокись углерода менее 50%, азот, водород, кислород-остальное	125	1,8(18)				

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	направляющие
Аммиак - от 38 до 41%, двуокись углерода - от 32 до 35%, вода - 24% карбамид - до 16%	От 95 до 100	1,8(18)	08X17H15- M3T	08X17H15M3T	08X17H15M3T	ЦН-12М ЦН-12Л
Аммиак - 99,3%, инертные газы - 0,6% кислород - 0,1%						
Карбамид - от 68 до 99,5%, вода остальное	От 60 до 140	Атмос- ферное	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9 08X22H6Т	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9 08X22H6Т	08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9 ХН35ВТ Х32Н8 08X22H6Т	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12Л ЦН-12М
Жидкий аммиак	20	20,0 (200)	Сталь 25Л " 20	Сталь 25Л " 20Л " 20	Ст 5 Сталь 35 20X13 14X17H2	Тела 20X13 ЦН-6Л ЦН-6М
Газообразный аммиак	60	20(200)	Ст 3 Ст 5	Ст 3 Ст 5 20X13 14X17H2		
Жидкий аммиак с содержанием двуокиси углерода	100	2,5(25)				

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Газообразный аммиак, углекислые соли, раствор мочевины	От 40 до 100	От 1,7 (17) до 1,8 (18)	08Х17Н15М3Т	08Х17Н15М3Т	08Х17Н15М3Т	ЦН-12М ЦН-12Л
Раствор углекислых солей	От 80 до 100	1,6 (16)				
Раствор мочевины: мочевины - 60%, вода - 40%	-	0,6 (6)	10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т	10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т	08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	ЦН-12Л ЦН-12М ЦН-6Л ЦН-6М
Газы дистилляции: 30% аммиака, пары мочевины, двуокись углерода	120	0,05 (0,5)	12Х18Н9Т 12Х18Н9 08Х22Н6Т	12Х18Н9Т 12Х18Н9 08Х22Н6Т	ХН35ВТ Х32Н8 08Х22Н6Т	
Оборотная вода	20	Атмосферное	Сч 18-36 Сч 21-40 Кч 30-6	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л " 20 Ст 3 Ст 5	Сталь 35 Ст 5	Тыпа 20Х13
Плав мочевины	200	20 (200)	08Х17Н15М3Т	08Х17Н15М3Т	08Х17Н15М3Т	ЦН-12М ЦН-12Л
Экспансерный газ	40	0,4 (4)				

РД РМ 28-225-97
 стр. 49
 13

ПРОИЗВОДСТВО КАУСТИЧЕСКОЙ СОДЫ

Условия эксплуатации		Материал				
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Рассол поваренной соли, концентрация 305 - 315 г/л	90	от 0,25 (2,5) до 0,4 (4)	ВТГ-0 ОТ-4 ВТЛ ТЛВИ ТЛВ2 ВТ5Л ТЛЗ ТЛ5	ВТГ-0 ОТ-4	ВТГ-0 ОТ-4	Окисленный титан
Рассол, подкисленный HCl от 20 до 80 мг/л	80	0,2 (2,0)				
Анолит, содержащий от 260 до 270 г/л поваренной соли, 150 мг/л свободной соляной кислоты и 0,5% свободного хлора	80	0,5 (5,0)				
Щелочь электролитическая, концентрация от 610 до 680 г/л	143	0,3 (3,0)	12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	УОНИ13/В1-ЕК
Серная кислота, концентрация от 76 до 98%	До 20	от 0,25 (2,5) до 0,3 (3)	чугун футерованный фторопластом 06ХН28МДТ 5Х20Н25МЗД2-ТЛ	06ХН28МДТ 5Х20Н25МЗД2ТЛ	06ХН28МДТ	06Х20Н10-МЗД3С4Д

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее, Рр, МПа кгс/см ²	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Соляная кислота, концентрация 31%	18	От 3,0 до 3,5	Чугун футерованный полиэтиленом 000Н70М27Ф Н70МФ	000Н70М27Ф Н70МФ	000Н70М27Ф Н70МФ	-
Греющий пар	180	0,6 (6,0)	Сталь 20 " 25Л Ст 3 Ст 5	Сталь 20 " 25Л Ст 3 Ст 5	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13
20%-ный раствор каустической соды	100	0,5 (5,0)	12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	УОНИЗ/НИ -БК
Каустическая сода NaOH не менее 42%, каустическая сода NaOH 120 г/л	От 80 до 90	От 0,5 (5) до 1 (10)				
Каустическая сода NaOH 650 г/л	От 60 до 80					

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, впазделя	наплавки
Соковый пар, содержащий до 100 мг/л поваренной соли	До 100	0,45(4,5)	12X18H12M3TЛ	12X18H12M3TЛ	10X17H13M3T	1Н-12М
	140		10X17H13M3T	10X17H13M3T		1В-12Л
Пульпа раствора поваренной соли (содержание твердой фазы до 50%)	90	4(40)	ВТ1-0	ВТ1-0	ВТ1-0	окислен- ная углер
			ОТ-4 ВТЛ ТЛВ1 ТЛВ2 ВТ5Л ТЛ3; ТЛ5	ОТ-4	ОТ-4	
Известковое молоко (концентрация от 250 до 300 г/л с примесью песка и неактивных частиц известняка)	От 30 до 40	0,5(5,0)	Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6	Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 20 - 25Л Ст 3 Ст 5	Ст 5 Сталь 35	Типа 20X13
40%-ый раствор каустической соды	50	Атмосферное	12X18H9ТЛ 12X18H9Т 08X18H10Т	12X18H9ТЛ 12X18H9Т 08X18H10Т	08X22H6Т 12X18H9Т	УОНИ13 -БК

ИД РДМ 26-07-225-79
стр. 52

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Поваренная соль	120	0,4 (4)	ВТИ-0	ВТИ-0	ВТИ-0	Окисленный титан
Раствор поваренной соли с наличием твердой фазы до 15%, 40% - ного хлористого натрия			ОТ-4	ОТ-4	ОТ-4	
			ВТИД ТЛВ1 ТЛВ2 ВТ5Д ТЛ3 ТЛ5			
Раствор едкого натра от 26 до 30% и хлористого натрия от 7, 2 до 5%			08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12М ЦН-12Л

ПРОИЗВОДСТВО ДИВИНИЛСТИРОЛЬНОГО ЛАТЕКСА
(СУСПЕНЗИЯ КАУЧУКА В ВОДЕ)

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Стирол, примеси гидрохинона, 5-10%-ный едкий натр	От 5 до 25	0,6 (6)	Сталь 20Л " 25Л	Сталь 20Л " 25Л	Сталь 35 Ст 5	Типа 20X13
Чистый стирол, вода от 0,5 до 1,5%; едкий натрий - 0,0050	60		Ст 3 Ст 5	Ст 3 Ст 5	20X13 14X17H2	
Умягченная вода после отмывки на сброс: углеводов не более 100 кг/л		0,5 (5)	Металл футерованный СЧ 18-36 СЧ 21-40	Металл футерованный СЧ 18-36 СЧ 21-40	Полиэтиленом Сталь 35 20X13	-
Дивинил, перекисные соединения - 0,001% влага - 0,01% кислород - 0,5%	От 5 до 25		Металл футерованный 14X17H2	Металл футерованный 14X17H2	фторопластом 14X17H2	ЦН-6М
30%-ный стирол, 70%-ный дивинил	От 20	От 0,5 (5) до 0,6 (6)	08X22H6T 12X18H9TЛ 12X18H9T	08X22H6T 12X18H9TЛ 12X18H9T	08X22H6T 12X18H9T 08X18H10T	ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л
Раствор олеата калия 15% РН 10,5 - 11,7	От 75 до 85	От 0,5 (5) до 0,6 (6)	Металл футерованный 14X17H2 08X22H6T 12X18H9TЛ 12X18H9T 08X18H10T	Металл футерованный 14X17H2 08X22H6T 12X18H9TЛ 12X18H9T 08X18H10T	Полиэтиленом 14X17H2 08X22H6T 12X18H9T 08X18H9T	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л

Продолжение табл. 32

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
20%-ный раствор хлористого калия	75	От 0,5 (5)	Металл, футерованный полиэтиленом			
0,1-1,5%-ный раствор рангалитаформальдегидсульфоксилата	50	до 0,6 (6)	I4XI7H2 08X22H6T I2XI8H9TL I4XI8H4Г4Л 08XI8H1OT	I4XI7H2 08X22H6T I2XI8H9TL I4XI8H4Г4Л 08XI8H1OT	I4XI7H2 08X22H6T I2XI8H9T 08XI8H1CT	ЛН-6М ЛН-6Л ЛН-12М ЛН-12Л
0,1-1%-ный раствор эмульсии на алеате калия						
0,1-1,5%-ный раствор диметилдитиокарбоната натрия	60					
15%-ный раствор лейканола						
2,0-0,1%-ный раствор трилона "Б" РН 4-4,5						
2,0-0,1%-ный раствор персульфата калия, РН от 9 от 10,5						
Водная фаза: СКС - 30, олеат калия - от 2,5 до 3,5 в.ч., хлористый калий - 0,4 в.ч, лейканол - 0,4 в.ч, вода - от 101 до 137 в.ч. РН 10,2 до 11						

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	электроды, диска	штока, шпинделя	наливки
Вода бойлерная	От 100 до 110	0,5(5)	Металл, футерованный фторопластом			
Мономер - 100 в.ч (стирол - 30%, дивинил - 70%); калиевое мыло олеиновой кислоты - 3 в.ч.; хлористый кальций - 0,4 в.ч; деканол - 0,4 в.ч; железо сернокислое от 0,02 до 0,04 в.ч; трилон додецил- меркаптана - 0,15 в.ч; гициб - от 0,05 до 0,2 в.ч; ронгалит - от 0,06 до 0,18 в.ч; вода - 140 в.ч.	От 40 до 70	0,6(6)	14X17H2 08X22H6T 12X18H9T 14X18H4Г4Л 12X18H9T 08X18H10T	14X17H2 08X22H6T 12X18H9T 14X18H4Г4Л 12X18H9T 08X18H10T	14X17H2 08X22H6T 12X18H9T 08X18H10T	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Латекс, стирол, дивинил	60	0,4(4)				
Рассол плюс хромник	-5	0,4(4)	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 20 " 25Л Ст 5 Ст 3	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 20 " 25Л Ст 5 Ст 3	Ст 5 Сталь 35 20X13	Типа 20X13

Условия эксплуатации			Материал				
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки	
10%-ная суспензия кремнефтористого натрия	От 20 до 30	0,2(2)	Металл, футерованный полиэтиленом				-
Латекс, вода, стирол 0,0001%	118	0,008 (0,08)	08X22H6T, I2X18H9T 08X18H10T I2X18H9T	08X22H6T I2X18H9T 08X18H10T I2X18H9T	08X22H6T I2X18H9T 08X18H10T	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М	
Латекс (суспензия дивинилстирольного каучука в воде), PE от 8,5 до 9,5; 8%-ная суспензия кремнефтористого натрия	30	40,0 (400)					

ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА

Условия эксплуатации		Материал				
Среда, концентрации компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока шпинделя	наплавки
Дихлорэтан, ацетилен - 8,5 в.ч., этилен - 9,5 в.ч., кислород менее 1 в.ч., азот - 2,7 в.ч., водород - 15 в.ч., окись углерода - 25 в.ч., двуокись углерода - 27 в.ч., хлористый водород - 8,5 в.ч.	От 30 До 180	0,0(6)	Сталь 25Л " 20Л Ст 5 Ст 3	Сталь 25Л " 20Л Ст 3 Ст 5 20Х13 14ХГ7Н2	Сталь 35 Ст 5 20Х13 14ХГ7Н2	Типа 20Х13 1Н-6Л 1Н-6У
Винилхлорид, ацетил, этилен, кислород, азот, водород, окись углерода, дву- окись углерода, вода, хлористый водо- род, 30%-ная соляная кислота	От 5 До 40	От 0,5(5) до 0,6(6)	Металл, футерованный полиэтиленом металл гуммированный металл эмалированный 000Н70М27Ф Н70М27Ф	000Н70С27Ф Н70СМ27Ф	000Н70М27Ф Н70М27Ф	-
8-9%-ный раствор сулемы	30	0,6(6)				

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрации компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Вябхлорид	40	0,5 (5)	08X22H6T I2X18H9TЛ I4X18H4Г4Л I2X18H9TЛ 08X18H10T	08X22H6T I2X18H9TЛ I4X18H4Г4Л I2X18H9TЛ 08X18H10T	08X22H6T I2X18H9T 08X18H10T	ЦН-6Л ЦН-6М
Дихлорэтан, ацетил, этилен, кислород, азот, водород, окись углерода, двуокись углерода, вода, хлор (следы)	От 30 до 40	0,3 (3)	Сталь 25Л " 20Л Ст 5 Ст 3	Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 5 20X13 I4X17H2	Сталь 35 Ст 5 20X13 I4X17H2	Типа 20X13 ЦН-6Л ЦН-6М
0,6%-ное хлорное железо в безводном дихлорэтане, дихлорэтан, ацетил, кислород, азот, водород, окись углерода, двуокись углерода	От 30 до 70	0,5 (5)	Ст 5 Ст 3	Ст 5 20X13 I4X17H2		
Ацетил, этилен, кислород, азот, водород, окись углерода, двуокись углерода, 0,3% - соляная кислота, хлор (следы), вода, гидроокись натрия	От 30 до 40	0,3 (3)	Металл, футерованный полуэтиленом, фторопластом. Металл эмалированный	000H70M27Ф H70MФ	000H70M27Ф H70MФ	000H70M27Ф H70MФ
Ацетил, этилен, кислород, азот, водород, окись углерода, двуокись углерода, гидроокись натрия, PH - IO- I2 3%-ная соляная кислота, хлор	От 45 до 50					

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрации компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, цилиндра	наплавки
Активированный уголь	20	0,1 (1)	Металл	гумированный		-
Хлорметил, хлористый водород, азот, водород, окись углерода, влага (следы)	От 45 до 50	0,3 (3)	Металл	футерованный полиэтиленом		
Винилхлорид, тяжелые примеси: ацетальдегид, бутадиев, крекинг-газ, пропан-бутан, бутанол, ароматика, хлористая сурьма, катализатор (активированный уголь)		0,5 (5)	08X22H6T I2X18H9TL I2X18H9T 08X18H10T	08X22H6T I2X18H9TL I2X18H9T 08X18H10T	08X22H6T I2X18H9T	ИН-6М ИН-6Л ИН-12М ИН-12Л
Суспензия каучука марки С-70: винилхлорид, вода, гидроокись натрия (сухой порошок), поливиниловый спирт 1,31% до 1,34%; диактилфталат C ₆ H ₄ (COOC ₈ H ₁₇) ₂ ; К S С - катализатор (фосген, перекись натрия, щелочь, перекись водорода), бисаксипропилоксикарбонат в растворе нормального гексана (C ₄ H ₉ OC ₄ OCOO) ₂ ; нонол - C ₈ (CH ₃) ₇ OH	52	От 0,45 (4,5) до 0,76 (7,6)	I4X17H2 08X22H6T I4X18H4Г4Л I2X18H9TL I2X18H9T 08X18H10T	I4X17H2 08X22H6T I4X18H4Г4Л I2X18H9TL I2X18H9T 08X18H10T	I4X17H2 08X22H6T I2X18H9T 08X18H10T	ИН-6М ИН-6Л ИН-12М ИН-12Л

Продолжение табл. 33

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Поливинилхлорид, суспензия каучука марки С-70, пар	65	0,7 (7)	Металл, футерованный Металл гуммированный	фторопластом	Ф-42	
Суспензия пищевого каучука марки С-70 Винилхлорид, вода, перекись Лаурилы, деоктилфталат, стеарат кальция.	58,5	0,86 (8,6)				

Примечание: В производстве поливинилхлорида предъявляются высокие требования к чистоте продукта, поэтому при отсутствии специальных низколегированных марок сталей рекомендуются легированные стали и неметаллы.

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Полиэфир сырец МГО-9; неразбавленная серная кислота, толуол, фталевый ангидрид, гидроксиды	120	0,3 (3)	06ХН28МДТ 5Х20Н25М3Д2ТЛ	06ХН28МДТ 5Х20Н25М3Д2ТЛ	06ХН28МДТ	06Х20Н10М3Д3С4Л
Полиэфир - сырец; углекислый кальций, (растворы 3-5%)	От 30 до 50		08Х22Н6Т 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Обессоленная вода	120	1	чугун гуммированный чугун эмалированный			
Толуол, следы полиэфира сырца	70	3	Сталь 25Л " 20Л Ст 3 Сталь 35 Ст 5	Сталь 25 Л " 20Л Ст 3 Сталь 20 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Сталь 35 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
Полиэфиракрилат	30		08Х22Н6Т 14Х18Н4Г4Л 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	08Х22Н6Т 14Х18Н4Г4Л 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л
90%-ная уксусная кислота ледяч, едкий натрий 20%-ный, обессоленная вода						

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Промстоки, углекислый натрий; метакриловая кислота, толуол	От 30 до 50	0,3 (3)	чугун футерованный полиэтиленом 12X18H9TЛ 12X18H9T 08X18H10T	12X18H9TЛ 12X18H9T 08X18H10T	12X18H9T 08X18H10T	ЛН-6М ЛН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л
Кислый толуол (подкисленный серной кислотой до 3%)	30		чугун футерованный полиэтиленом 06XН28МДТ 5X20H25M3D2TЛ	06XН28МДТ 5X20H25M3D2TЛ	06XН28МДТ	06X20H10M3D3C4Л
Триэтиленгликоль	120		Сталь 25Л " 20Л Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 3 20X13 14X17H2	Сталь 35 Ст 5 20X13 14X17H2	Типа 20X13 ЛН-6Л ЛН-6М
Содовый раствор (углекислый натрий 3-5%)	70					
Рассол кладоноситель насыщенный хлористый кальций	-10		Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 25Л " 20Л Ст 5 Ст 3	Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 25Л " 20Л 20 Ст 5 Ст 3	Сталь 35 Ст 5	Монельметалл

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Винилацетат, хлорвинил, перекись бензоила	70	I (Ю)	08X22H6T I2X18H9TЛ I2X118H9T	08X22H6T I2X18H9TЛ I2X18H9T	08X22H6T I2X18H9T	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л
Захоложенная вода, пар, сернистая кислота	160	Атмосферное	08X18H10T	08X18H10T		
Суспензия полимеров	100					

ПРОИЗВОДСТВО СЕРНОЙ КИСЛОТЫ (КОНТАКТНЫЙ СПОСОБ)

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрации компонентов	Температура °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Обжиговый газ, содержащий от 10 до 15% сернистого ангидрида, от 0,1 до 0,5% серного ангидрида, до 5% кислорода, до 85% азота, от 0,03 до 0,04 кг/м ³ воды и до 300 г/м ³ окислительной пыли	От 450 до 485	до 0,1 (1)	10X18H9L 12X18H9TL 08X18H10T 12X18H9T 12X18H9	10X18H9L 12X18H9TL 08X18H10T 12X18H9T 12X18H9	08X18H10T 12X18H9T 12X18H9 XН35BT	ЦН-12М ЦН-12Л
Промывные кислоты серная кислота концентрации от 5 до 60%, механические примеси железо, селен, мышьяк, фтористый водород до 0,1%	До 85	До 0,6 (6)	Металл футерованный фторопластом Ф-42			
			5X20H25M3L2TL 06XН28MДТ	5X20H25M3L2TL 06XН28MДТ	06XН28MДТ	06X20H10M3L3C4L
Серная кислота концентрации от 50 до 80%	От 70 до 120	До 0,2 (2)	000H70M27Ф H70MФ	000H70M27Ф H70MФ	000H70M27Ф	-
Сернистый газ, содержащий, сернистого ангидрида не выше 7,5%, влаги до 0,01%, туман серной кислоты - 0,005 г/м ³	До 60	До 0,2 (2)	Сталь 25Л " 20Л Ст 5 Ст 3	Сталь 25Л " 20Л Ст 5 Ст 3 20X13 14X17H2	Ст 5 Сталь 35 20X13 14X17H2	Типа 20X13 ЦН-6Л ЦН-6М

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Сульфидная кислота серная кислота концентрации от 92 до 93,5%.	До 30	До 0,6 (6)	Ст 18-36 Ст 21-40 Сталь 25Л " 20Л Ст 5 Ст 3	Ст 18-36 Ст 21-40 Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 5 Ст 3	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
	До 80		Металл, футерованный металл эмалированный	фторопластом	Ф-42	
			08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 10Х17Н13М3Т	ЦН-12М ЦН-12Л
Моногидрат-серная кислота от 97 до 99%	До 70	До 0,7 (7)	Металл футерованный фторопластом металл эмалированный			Ф-42
Олеум, содержащий 25% свободного серного ангидрида			08Х22Н6Т 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л

ПРОИЗВОДСТВО ТОЛУИЛЕНДИЗОЦИАНАТА.

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	надставки
Фосген технический	От 0 до 40	От 0,3 (3) до 0,7 (7)	Сталь 25Л " 20Л Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Ст 5 Сталь 35 20Х13 14Х17Н2	Тела 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
Хлорбензол технический	От 20 до 40	0,5 (5)				
Фосген возвратный с примесями хлорбензола, хлористого водорода	От -10 до +50	От 0,05 (0,5) до 6 (60)	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ	08Х22Н6Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-2М
Хлорбензол возвратный с примесями фосгена, толулендиизоцианата	65	От 0,008 (0,08) до 0,35 (3,5)	08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	12Х18Н9 Х 35ВТ Х32Н8	
Хлорбензол захлаженный с примесями хлористого водорода	От -10 до -25	0,3 (3)				

Продолжение табл. 36

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	крышка корпуса	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Хлорбензол газообразный	203	0,35 (3,5)	I2X18H12M3TL IOX17H13M3T	I2X18H12M3TL IOX17H13M3T	IOX17H13M3T	ЦН-12Л ЦН-12М
Толуилендиамин	От 100 до 115	От 0,3 (3) до 6 (60)	IOX18H9Л I2X18H9TL O8X18H1OT I2X18H9T I2X18H9	IOX18H9Л I2X18H9TL O8X18H1OT I2X18H9T I2X18H9	O8X18H1OT I2X18H9T I2X18H9 XN35BT X32H8	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л
Раствор толуилендиамина в хлорбензоле	От 100 до 160					
Сырец толуилендиизоциата, содержащий: ТДИ от 6,4 до 10%; фосгена от 17,2 до 36%; хлористого водорода от 0,05 до 6,5%, хлорбензола от 50 до 71%; смолы от 1,1 до 1,7%	От 160 до 220	От 1,5 (15) до 6,0 (60)	I2X18H12M3TL IOX17H13M3T	I2X18H12M3TL IOX17H13M3T	IOX17H13M3T	ЦН-12Л ЦН-12М
Сырец толуилендиизоцианата, содержащий ТДИ от 10,4 до 19,6; фосгена от 0,02 до 0,5%; хлористого водорода 0,01; хлорбензола от 76,9 до 87,3%; смолы от 1,8 до 3,43%	От 165 175	От 0,05(0,5) до 0,3 (3)				
Сырец толуилендиизоциана содержащий: ТДИ - от 78 до 100; хлорбензола от 0 до 9,5; смолы от 0 до 12,5	170	От 0,0001 (0,001) до 0,008 (0,08)				

Продолжение табл. 36

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Толуилендиизоцианат 100%	40	0,4 (4)	08X22H6T 10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	08X22H6T 10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	08X22H6T 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9 XH35BT X32H8	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Кубовый остаток с содержанием ТДИ до 50%; смолы до 50%	60	0,5 (5)	08X22H6T 10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	08X22H6T 10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	08X22H6T 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9 XH35BT X32H8	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Кубовый остаток, содержащий ТДИ от 45,3 до 80; смолы от 20 до 45,1; хлорбензола от 0 до 9,6	От 130 до 180	От 0,001 (0,01) до 0,007 (0,07)	08X21H6M2T 12X18H12M3ТЛ 10X17H13M3T	08X21H6M2T 12X18H12M3ТЛ 10X17H13M3T	08X21H6M2T 10X17H13M3T	ЦН-12Л ЦН-12М
Парогазовая смесь фосгена и хлористого водорода	От -20 до 0	1,5 (15)	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9 XH35BT X32H8	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Парогазовая смесь хлорбензола (99%) и фосгена	132	0,005 (0,05)	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9 XH35BT X32H8	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Паровая смесь фосгена, хлорбензола, хлористого водорода	От 40	1,5 (15)	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	10X18H9Л 12X18H9ТЛ 08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9	08X18H10Т 12X18H9Т 12X18H9 XH35BT X32H8	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М

Продолжение табл. 36

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Абгаз, содержащий хлористый водород, фосген, хлорбензол, азот, углекислый газ на утилизацию	От -20 до 40	0,01 (0,1)	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08Х22Н6Т 10Х18Н9Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9	08Х22Н6Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9 ХН35ВТ Х32Н8	ЛН-6М ЛН-6Л ЛН-12М ЛН-12Л
Соляная кислота концентрации от 20 до 30%	От 30 до 40	0,1 (1)	080Н7СМ27Ф Н7СМФ	080Н7СМ27Ф Н7СМФ	080Н7СМ27Ф Н7СМФ	
Едкий натр концентрации до 20%	От 20 до 40	От 0,1 (1) до 0,4 (4)	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л "- 20Л Ст 5 Ст 3	Сч 18-36 Сч 21-40 Сталь 25Л "- 20Л Ст 5 Ст 3	Ст 5 Сталь 35	Типа 20Х13 ЛН-6Л ЛН-6М
Солевой раствор, содержащий: каустическую соду до 1,5%; хлористый натрий до 9,5%; углекислый натрий 1,5%; воду до 87,5%; следы гипохлорита натрия	От 20 до 45	От 0,1 (1) до 0,4 (4)	ВТ1-0 ОТ-4 ВТ1Л ТЛВ2 ВТ5Л ТЛ3 ТЛ5	ВТ1-0 ОТ-4	ВТ1-0 ОТ-4	Окислен- ный
Аммиак жидкий и газообразный	От -30 до +40	От 0,1 (1) до 1,6 (16)	Кч 30-6 Сталь 25Л "- 20Л Ст 5 Ст 3	Кч 30-6 Сталь 25Л "- 20Л "- 20 Ст 5 Ст 3	Сталь 35 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13 ЛН-6Л ЛН-6М

ПРОИЗВОДСТВО СПИРТА

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	шток, шпинделя	наплавки
Хвостовой гидролизат, содержащий серную кислоту до 0,6%, уксусную, муравьиную и другие органические кислоты до 1%.	100	До 0,3 (3)	5X20H25M3Д2ТЛ 06XH28MДТ	5X20H25M3Д2ТЛ 06XH28MДТ	06XH28MДТ	06X20H10M3Д3С4Л
Серная кислота концентрации от 97 до 98%.	До 20	0,1 (1)	Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 25Л " 20Л Ст 5 Ст 3	Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 25Л " 20Л 20 Ст 5 Ст 3	Сталь 35 Ст 5	Типа 20X13 ЛН-6Л ЛН-6М
	50		08X21H6M2Т 12X18H12M3ТЛ 10X17H13M3Т	08X21H6M2Т 12X18H12M3ТЛ	08X21H6M2Т 10X17H13M3Т	ЛН-12М ЛН-12Л
Пар	От 190 до 200	До 1,3 (13)	Сталь 25Л " 20Л Ст 5 Ст 3	Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 5 Ст 3 20X13 14X17H2	Сталь 35 Ст 5 20X13 14X17H2	Типа 20X13 ЛН-6Л ЛН-6М
Вода	190	От 2 (20) до 2,5 (25)	Ст 5 Ст 3	Ст 5 Ст 3 20X13 14X17H2		

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрации компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Гидролизат, содержащий серную кислоту до 0,6%, уксусную, муравьиную и другие органические кислоты до 1%. Общая кислотность от 1,5 до 1,40	От 150 до 185	От 0,7 (7) до 1,2 (12)	5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ ВТ1-0 0Т-4 ВТ1Л ТЛВ1 ТЛВ2 ВТ15Л ТЛ3 ТЛ5	5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ ВТ1-0 0Т-4	06ХН28МДТ ВТ1-0 0Т-4	06Х20Н10 М3Д3С4Л Окисленный титан
Парь самоиспарения, содержащие органические кислоты до 0,2% и фурфурол от 0,2 до 0,3%.	150	От 0,25 (2,5) до 0,45 (4,5)				
Парь сдувки, содержащие уксусную, муравьиную и серную кислоты в капельно-жидком состоянии	От 185 до 190	до 1,2 (12)				
Известковое молоко, содержащее 135 г/л окиси кальция, сульфат аммония - 0,25 кг/м ³	До 80	От 0,3 (3) до 0,4 (4)	Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 25Л " 20Л Ст 3 Ст 5	Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 25Л " 20Л Ст 3 Сталь 20 Ст 5	Сталь 35 Ст 5	Типа 20Х13
Нейтрализат (отнейтрализованный гидролизат) РН от 3,9 до 4,85	От 85 до 90	0,1(1)	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 10Х17Н13М3Т	ЦН-12Л ЦН-12М

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрации компонентов	Температура °С	Давление рабочее, Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Едкий натр концентрации от 3 до 5%	90	От 0,3 (3) до 0,4 (4)	Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 5 Ст 3	Сч 18-36 Сч 21-40 Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 5 Ст 3	Сталь 35 Ст 5	Типа 20Х13 1Н-6Л 1Н-6М
Дрожжевое сусло РН от 3,9 до 4,35	От 30 до 34	0,1 (1)	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13 М3Т	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ	08Х21Н6М2Т 10Х17Н13М3Т	1Н-12М 1Н-12Л
Хлорная известь от 3 до 5% (для промывки оборудования)	20	Атмосферное	ВТ1-0 ОТ-4 ВТ1Л ТЛВ1 ТЛВ2, ВТ5Л ТЛ3, ТЛ5	ВТ1-0 ОТ4	ВТ1-0 ОТ4	Окислен- ный титан
Бражка, вода	190	От 2 (20) до 2,5 (25)	08Х22Н6Т 14Х18Н4Г4Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т 14Х18Н4Г4Л 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	1Н-6Л 1Н-6М 1Н-12Л 1Н-12М
Бражка, содержащая спирт, эфиры, альдегиды, метанол, сивушные масла	100	До 0,035 (0,35)	08Х22Н6Т 14Х18Н4Г4Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т 14Х18Н4Г4Л 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	1Н-6Л 1Н-6М 1Н-12Л 1Н-12М

Продолжение табл. 37

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Барда, содержащая ментозные сахара C ₅ H ₁₀ O ₅ , фурфурола не более 0,03%, взвешенных частиц не более 1 г/л; РН от 3,5 до 4,3	От 92 до 30	До 0,3(3)	08Х22Н6Т 14Х18Н4Г4Л 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т 14Х18Н4Г4Л 12Х18Н9ТЛ 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т 08Х18Н10Т 12Х18Н9Т	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Аммиачная вода, содержащая аммиака не менее 25%	До 30	От 0,3(3) до 0,4(4)	Кч 30-6 Сталь 25Л "- 20Л	Кч 30-6 Сталь 25Л "- 20Л	Сталь 35 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
Дрожжевая суспензия, концентрации до 600 г/л	От 30 до 40	0,2 (2)	Ст 5 Ст 3	"- 20 Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2		
Раствор солей: сульфат аммония 2,2%; фосфорный ангидрид 1,1%; хлористый калий	До 100	От 0,3(3) до 0,4(4)	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 10Х17Н13М3Т	ЦН-12М ЦН-12Л
Сульфат аммония	60	0,4 (4)	Сч 18-36 Сч 21-40	Сч 18-36 Сч 21-40	Сталь 35 Ст 5	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
Углекислый газ 99,6%, органические примеси	20	0,1(1)	Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 25Л	Вч 42-12 Кч 30-6 Сталь 25Л		
Углекислый газ, вода, органические примеси	13		"- 20Л	"- 20Л		
Углекислый газ	До 80	До 7,2(72)		Ст 5 Ст 3		

Продолжение табл. 37

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрации компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Слабокислая жидкость: фурфурол от 10 до 12%, органические кислоты до 0,2%	98	до 0,1 (1)	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 12Х18Н12М3ТЛ 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т 10Х17Н13М3Т	ЦН-12Л ЦН-12М
Фурфурол от 1 до 3,5%, органические кислоты до 0,4%	160	0,6(6)				

ПРОИЗВОДСТВО УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа ₂ (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Углекислый марганец, водный раствор уксусной кислоты	От 95 до 96	0,1(1)	12X18H12M3TЛ 10X17H13M3T	12X18H12M3TЛ 10X17H13M3T	10X17H13M3T	ЦН-12М ЦН-12Л
Уксуснокислый марганец от 3 до 5%, уксусная кислота от 70 до 80%, вода						
Ацетальдегид-ректификат: ацетальдегид 99%, протоновый альдегид 0,3%, уксусная кислота 0,05%, остальное - вода	От 20 до 30	От 0,06 (0,6) до 0,08 (0,8)	Сталь 20 " 25Л Ст 3 Ст 5	Сталь 20 " 25Л Ст 3 Ст 5 20X13 14X17H2	20X13 14X17H2 Сталь 35 Ст 5	Типа 20X13 ЦН-6Л ЦН-6М
Смесь ацетальдегида с катализатором	75	От 0,4 (4) до 0,45 (4,5)	08X21H6M2T 12X18H12M3TЛ 10X17H13M3T	08X21H6M2T 12X18H12M3TЛ 10X17H13M3T	08X21H6M2T 10X17H13M3T	ЦН-12М ЦН-12Л
Парогазовая смесь кислоты и углекислого газа	45	0,1(1)				
Уксусная кислота - сырец 96%	30	0,1(1)				
Низкокипящая фракция	От 95 до 125	0,1(1)				

Продолжение табл. 38

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Легкокипящая фракция (метилацетат, ацетальдегид, вода, муравьиная и уксусная кислоты)	50	0,1 (1)				
Пары легкокипящих продуктов с примесью небольшого количества уксусной кислоты	От 100 до 125	"-				
Уксусная кислота, содержащая соли марганца, муравьиную кислоту и другие примеси	130	"-	08X21H6M2T 12X18H12M3T 10X17H13M3T	08X21H6M2T 12X18H12M3T	08X21H6M2T 10X17H13M3T	1H-12M 1H-12L
Пары уксусной кислоты	100	"-				
Охлажденная техническая кислота от 97 до 98%	20	"-				
Уксусная кислота	От 110 до 115	0,3 (3)				
Уксусный ангидрид	50	0,2 (2)				
Слабая уксусная кислота	40	0,1 (1)				
Ацетальдегид	22	0,3 (3)	08X22H6T 12X18H9T 08X18H10T 12X18H9T	08X22H6T 12X18H9T 08X18H10T 12X18H9T	08X22H6T 12X18H9T 08X18H10T	1H-6L 1H-12M 1H-6M 1H-12L

ПРОИЗВОДСТВО СИНТЕТИЧЕСКИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Окисленный парафин, содержащий 30% водонерастворимых кислот (от C ₅ и выше) и 3-5% водорастворимых (C ₁ -C ₄) неомыляемых 67%, остальное вода.	От 110 до 130	От 1,1 (11) до 2,5 (25)	08X22H6T 12X18H9T 12X18H9TL 08X18H10T	08X22H6T 12X18H9T 12X18H9TL 08X18H10T	08X22H6T 12X18H9T 08X18H10T	ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-6М ЦН-12Л
Окисленный парафин и шлам	От 100 до 110	От 0,01 (0,1) до 0,5 (5)				
Водный конденсат, содержащий 25% кислот C ₁ -C ₄	От 60 до 90	От 0,1 (1) до 0,5 (5)				
Масляный конденсат, содержащий кислоты C ₅ и выше.	От 60 до 80	От 0,1 (1) 0,5 (5)				
Пары воды и низкомолекулярных жирных кислот C ₁ -C ₄	От 60 до 140	От 0,0003 (0,003) до 0,01 (0,1)	10X17H13- M3T 12X18H12- M3TL	10X17H13M3T 12X18H12M3TL	10X17H13M3T	ЦН-12М ЦН-12Л
		0,07 (0,7)				

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация, компоненты	Температура, °С	Давление рабочее. Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Омыленный оксид, щелочная среда	От 90 до 100	От 0,26 (2,6) до 1,1 (11)	Сталь 20 " 25Л Ст 3 Ст 5	Сталь 20 " 25Л Ст 3 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Сталь 35 Ст 5 20Х13 14Х17Н2	Типа 20Х13 ЦН-6Л ЦН-6М
Натриевые мыла жирных кислот, вода, парафин (щелочная среда)	От 90 до 180	От 2,5 (25) до 3,0 (30)				
Раствор натриевых мыл, взомыляемые вещества	От 300 до 350	От 0,3 (3) до 3,0 (30)				
Мыльный клей (мыла жирных кислот в растворе Na_2CO_3 и H_2SO_4 от 92 до 2%)	От 80 до 90	От 0,4 (4) до 0,5 (5)	06ХН28МДТ 5Х20Н25МЗД2ТЛ	06ХН28МДТ 5Х20М25МЗД2ТЛ	06ХН28МДТ 5Х20М25МЗД2ТЛ	06Х20Н10МЗДЗС4Л
Жирные кислоты C_1-C_{20} и выше (водорастворимых 2-3%)	От 60 до 130	0,5 (5)	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т	108Х22Н6Т 12Х18Н9Т 12Х18Н9ТЛ 08Х18Н10Т	08Х22Н6Т 12Х18Н9Т 08Х18Н10Т	ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-6М ЦН-12Л
Фракция кислот C_1-C_4 ; C_5-C_6 ; C_7-C_9 ; $C_{10}-C_{13}$; $C_{14}-C_{16}$; $C_{17}-C_{20}$ и выше	От 30 до 100	1,1 (11)				

Продолжение табл. 39

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее. Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Фракции кислот С ₁ -С ₄ ; С ₅ -С ₆ ; С ₇ -С ₉ ; С ₁₀ -С ₁₃ ; С ₁₄ -С ₁₆ ; С ₁₇ -С ₂₀ и выше	От 30 до 300	от 0,0003 (0,003) до 0,01 (0,1)	08Х2Н6М2Т 10Х17Н13М3Т 12Х18Н12М3ТЛ	08Х2Н6М2Т 10Х17Н13М3Т 12Х18Н12М3ТЛ	08Х2Н6М2Т 10Х17Н13М3Т	ПН-12М ЦН-12Л

ПРОИЗВОДСТВО ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ (СЕРНОКИСЛЫЙ СПОСОБ)

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	направляющие
Серная кислота концентрации от 75 до 92,5%	30	0,1 (1)	Металл, футерованный фторопластом Ф-42 металл эмалированный			
Серная кислота концентрации от 56 до 80%	От 50 до 80		5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ	5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ	06ХН28МДТ	06Х20Н10М3Д3С4Л
Твердая фаза - апатитовый концентрат (Р ₂ О ₅ -39,4%); Жидкая фаза - серная кислота концентрация 56%, фосфорная кислота (от 22-24% Р ₂ О ₅), кремнефтористая кислота концентрации до 0,2%	От 60 до 70	0,2(2)	Металл, футерованный фторопластом Ф-42 металл, футерованный пентопластом металл, футерованный винилпластом металл эмалированный металл гуммированный			
Твердая фаза-апатитовый концентрат (Р ₂ О ₅ -39,4%); Жидкая фаза - серная кислота концентрации до 70%	От 70 до 75		5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ	5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ	06ХН28МДТ	06Х20Н10М3Д3С4Л
Пульпа экстракционный фосфорной кислоты	До 80	От 0,2 (2) до 0,3 (3)	Металл, футерованный фторопластом Ф-42,			
Экстракционная фосфорная кислота	40	0,1 (1)	5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ	5Х20Н25М3Д2ТЛ 06ХН28МДТ	06ХН28МДТ	5Х20Н10М3Д3С4

Таблица 4I

ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа, (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Легкие газы, содержащие от 10 до 15% сернистого ангидрида	35	Атмосферное	Сталь 25Л " 20 Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 3 20X13 I4X17H2	Ст 5 Сталь 35 20X13 I4X17H2	Типа 20X13 ЦН-6Л ЦН-6М
Сульфитная кислота, содержащая от 3,1 до 3,5% сернистого ангидрида			08X22H6T 10X18H9Л I2X18H9TЛ 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	08X22H6T 10X18H9Л I2X18H9TЛ 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	08X22H6T I2X18H9T I2X18H9 XN35BT X32H8	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л
Щепа, варочная кислота, двуокись углерода	От 105 до 110	От 0,5(5) до 0,7(7)				
Осветитель шлама (щелочь, известь, вода)	100	0,15(1,5)	Металл футерованный полиэтиленом			
98%-ная серная кислота	20	0,6 (6)	Сталь 25Л " 20 Ст 3 Ст 5	Сталь 25Л " 20Л " 20 Ст 3 Ст 5 20X13 I4X17H2	Ст 5 Сталь 35 20X13 I4X17H2	Типа 20X13 ЦН-6Л ЦН-6М

Продолжение табл.4I

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Целлюлоза	60	0,5 (5)	08X22H6T ЮХ18Н9Л I2X18H9TL	08X22H6T ЮХ18Н9Л I2X18H9TL	08X22H6T I2X18H9T I2X18H9	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12Л
Дрожжевая спиртовая бражка	300	1,6 (16)	08X18H10T I2X18H9T	08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	ХБ35BT X32H8	ЦН-12Л
Шлам белого и зеленого щелока	80	Атмосферное	08X21H6M2T ЮХ17H13M3T I2X18H12M3TL	08X21H6M2T ЮХ17H13M3T I2X18H12M3TL	08X21H6M2T ЮХ17H13M3T	ЦН-12Л ЦН-12Л УОНН-13/Н1-8К
Сульфитная целлюлоза, кислый сульфатный щелок, содержащий от 1% до 5% лигнина, от 2% до 6% гемицеллюлоз	От 130 до 147	От 0,6 (6) до 0,7 (7)	ВТ1-С ОТ-4 ТЛВ1, ВТ1Л, ТЛВ2, ВТ5Л, ТЛ3, ТЛ5	ВТ1-0 ОТ-4	ВТ1-0 ОТ-4	Окисленная титан
Сульфатная целлюлоза и раствор слабого щелока	20		08X22H6T ЮХ18Н9Л I2X18H9TL 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	08X22H6T ЮХ18Н9Л I2X18H9TL 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	08X22H6T 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9 ХБ35BT X32H8	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12Л ЦН-12М
Горячий щелок рН-8	95	0,4 (4)	08X22H6T ЮХ18Н9Л I2X18H9TL 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	08X22H6T ЮХ18Н9Л I2X18H9TL 08X18H10T I2X18H9T I2X18H9	08X22H6T ЮХ18Н9Л I2X18H9T I2X18H9 ХБ35BT X32H8	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12Л ЦН-12М

Продолжение табл. 4I

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрации компонентов	Температура, °C	Давление рабочее, Pp, МПа ₂ (кгс-см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Сульфитный щелок	140	0,6(6)	08X21H6M2T 10X17H13M3T 12X18H12M3TL BTI-0 OT-4 TL-5 BT1L TLBI TL H2 BT5L TL3	08X21H6M2T 10X17H13M3T 12X18H12M3TL BTI-0 OT-4	0821H6M2T 10X17H13M3T BTI-0 OT-4	ЦН-12М ЦН-12Л Окисленный титан
Бисульфид кальция, двуокись серы от 8 до 12%	30	0,1(1)	08X22H6T 10X18H9Л 12X18H9TL	08X22H6T 10X18H9Л 12X18H9TL	08X22H6T С8X18H10T 12X18H9T	ЦН-6М ЦН-6Л ЦН-12М ЦН-12Л
Щелок белый pH-12, щелок черный pH-8	От 80 до 110	0,2(2)	08X18H10T 12X18H9T 12X18H9	08X18H10T 12X18H9T 12X18H9	12X18H9 XH35BT X32H8	
Гипохлорид натрия, хлор	От 45 до 90	0,6(6)	BTI-0 OT-4 TL-1 BT1L TLBI TLB2 BT5L TL3 TL5	BTI-0 OT-4	BTI-0 OT-4	Окисленный титан

ДД Р/М 26-01-225-19 стр. 85

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	направляющие
Гидролизат, 0,51%-ная серная кислота, углевола-3%, фурфурол-0,08% гипс, влажн - 20% Дрожжевая суспензия	200	1,6 (16)	ВТ1-0 ОТ-4 ВТ11 ТЛВ1 ТЛВ2	ВТ1-0 ОТ-4	ВТ1-0 ОТ-4	ОКИСЛЕННЫЙ ТИТАН
Жидкая фаза: хлорат натрия от 400 до 5 г/л, соляная кислота 350 г/л, хлористый натрий от 70 до 80 г/л	50	0,5 (5)	ВТ5Л ТЛ3 ТЛ5			
Водный раствор: двуокись хлора от 10 до 15 г/л хлор, серный ангидрид	20					

Руководитель предприятия
п/я Г-4745

Заместитель руководителя

Главный инженер предприятия
п/я А-7899

Зам.гл.инженера

Зав.отделом 161

Зав.отделом 935

Зав.отделом 931

Зав.отделом 932

Зав.сектором коррозии

С.И.Косых

М.Г.Сарайлов

О.Н.Шпаков

Ю.И.Тарасьев

М.И.Власов

С.Г.Ольховская

В.П.Махов

И.И.Карасев

И.А.Пагнueva

ИСПОЛНИТЕЛИ:

Ст.инженер отдела 935 *Петр* - А.М.Петрова

Инженер отдела 935 *Голоденко* - Г.А.Голоденко

Инженер отдела 935 *Домогадская* - К.П.Домогадская

Инженер отдела 935 *Флоров* - Б.А.Флоров

Инженер отдела 935 *Скутова* - Т.В.Скутова

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

(обозначение стандарта)

Изм.	Номер листов (страниц)				Номер доку-мента	Под-пись	Дата	Срок введения измерения
	изме-ненных	замене-нных	новых	аннули-рованных				
1	1, 3, 32				Цзм №1	Подп	29 6 89	
2	1, 9, 23				Цзм №2	Подп	29 6 89	
*	1				Письмо № 21/2-2-373 от 13.06.96	из Управления по развитию химического и нефтяного машиностроения.	21 04 97	

Дополнение к руководящему техническому материалу

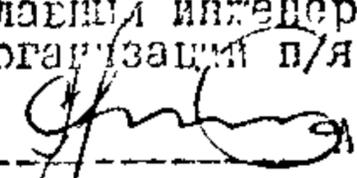
КОНСТРУКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ
ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ, РАБОТАЮЩЕЙ
В СРЕДАХ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

РД РТМ 26-07-225-79

Дополнение № I

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
организации п/я А-3398

 А.А.Зак

"05" 05 1985 г.

ДОПОЛНЕНИЕ К РУКОВОДЯЩЕМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ МАТЕРИАЛУ

Конструкционные материалы
для деталей трубопроводной
арматуры, работающей в средах
химической промышленности

РД РТМ 26-07-225-79

Дополнение № I

Приказом по организации п/я А-3398 от "05" 05 1985 г.
№ 7-4/12-12.08 срок действия установлен с 01.07.85 до 01.01.90.

I. Настоящее дополнение к руководящему техническому материалу является справочным и содержит рекомендации по выбору конструкционных металлических материалов для деталей трубопроводной арматуры, работающих в условиях конкретных специализированных химических производств.

Таблица I - производство белково-витаминных концентратов;

таблица 2 - производство сложных удобрений;

таблица 3 - производство термической фосфорной кислоты;

таблица 4 - производство пористой аммиачной селитры.

2. Приведенные в табл. I-4 конструкционные металлические материалы имеют скорость коррозии в пределах от 0,05 до 0,5 мм/год. Материалы подобраны так, что корпусные детали имеют скорость коррозии от 0,1 до 0,5 мм/год, а детали узла затвора - не более 0,05 мм/год - соответствуют РД РТМ 26-07-225-79.

Таблица I

Производство белково-витаминных концентратов (БВК)

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Дрожжевая суспензия, содержащая: органические кислоты (муравьиная, уксусная) - 600÷700 мг/л; хлориды - 800÷900 мг/л; сульфаты - 600÷800 мг/л; пятиокись фосфора до 1000 мг/л; азот - 300÷500 мг/л; сернокислое железо - 15÷25 мг/л; ионы калия, цинка, магния, марганца, меди до 250 мг/л; углеводородный парафин 0,8÷1,5 г/л. рН среды - 4,5÷6	От 30 до 95	0,4(4)	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ЭЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н5Т	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ЭЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ,	08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	ЦН-6М-67, ЦН-6Л, ЦН-12-67, ЛН-12М-67

Продолжение табл. I

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпанделя	наплавки
Культуральная жидкость (после I и II групп сепарации), содержащая: органические кислоты - 1100±1500 мг/л; хлориды - 400±800 мг/л; сульфаты - 400±700 мг/л; пятиокись фосфора до 150 мг/л; азот - 300±400 мг/л; железо сернокислое до 20 мг/л; ионы калия - 120±150 мг/л; ионы магния - 25±50 мг/л; ионы цинка - 5±10 мг/л; ионы марганца - 3±5 мг/л	После I гр. сеп от 42 до 48	0,3 (3)	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	ЦН-6М-67, ЦН-6Л, ЛН-12-67, ЛН-12М-67, УОНИЗ/НИ-ЕК
	После II гр. сеп до 75	0,3(3)				

Продолжение табл. I

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
<p>Раствор макроэлементов, содержащий: пятикислород фосфора - 11÷12 г/л; азот - 5÷6 г/л; ионы кальция - 7,5÷8 г/л; ионы магния - 0,5÷0,7 г/л взвешенные вещества - 300 мг/л</p> <p>Раствор микроэлементов, содержащий сернокислое железо - 2÷3 г/л; ионы цинка - 0,95 г/л; ионы магния - 0,12÷0,15 г/л; взвешенные вещества - 200 мг/л</p>	До 40	1,2(12)	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ	08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	ЦН-6М-67, ЦН-6Л, ЦН-12-67, ЦН-12М-67

Продолжение табл. I

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпанделя	наплавки
Аммиак водный концентрации до 25%	От 20 до 30	0,3(3)	Кч30-6-Ф, 25ЛП, 25ЛШ, 20ЛШ, 20, 35, 35Л-П	Кч30-6-Ф, 20, 35, 25ЛП, 25ЛШ, 20ЛШ, 35Л-П	20Х13, 40Х, 14Х17Н2, 35	Типа 20Х13, ЛН-6М-67, ЛН-6Л
Каустическая сода (едкий натр) концентрации от 5 до 20%	От 20 до 30	0,2(2)	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ	08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	ЛН-6М-67, ЛН-6Л, ЛН-12-67, ЛН-12М-67
Углеводородный парафин от С ₁ до С ₁₉ . примеси ароматических	До 40	0,3(3)	25ЛП, 25ЛШ, 20ЛШ, 20, 35, 35Л-П	25ЛП, 25ЛШ, 20ЛШ, 20, 35, 35Л-П	Вст5сп, 20Х13, 14Х17Н2, 35	Типа 20Х13, ЛН-6М-67, ЛН-6Л

Таблица 2

Производство сложных удобрений

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Серная кислота концентрацией 92,5%	От 30 до 70	0,1 (1)	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	ЦН-6М-67, ЦН-6Л, ЦН-12-67, ЦН-12М-67
Твердая фаза - апатитовый концентрат: пятиокись фосфора-39,44%, окись кальция до 52%, фтор - до 3,1%, жидкая фаза-фосфорная кислота до 30%	От 50 до 70	0,2 (2)	06ХН28МДТ, 07Х20Н25МЗД2ТЛ	06ХН28МДТ, 07Х20Н25МЗД2ТЛ	06ХН28МДТ,	06Х20Н10-МЗД3СЧЛ
Фосфорная кислота концентрацией до 30% с примесью фосфогипса	До 90	0,6 (6)				

Продолжение табл.2

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Пульпа экстракционной фосфорной кислоты: фосфорная кислота - 72,9% вода - 18,03%, серная кислота - 4,39%, метафосфаты - 2,80%	От 10 до 40	0,1(1)				
Смесь кислот: фосфорная - 23,15%, азотная - 30,42%, серная - 1,39%, метафосфаты - 1,0%	До 40	0,4(4)	06ХН28МДТ 07Х20Н25МЗД2ТЛ	06ХН28МДТ 07Х20Н25МЗД2ТЛ	06ХН28МДТ	06Х20Н1С МЗДЭСЧЛ
Экстракционная фосфорная кислота - 55%: пятиокись фосфора - 52+54%, окись железа до 2,0%, окись кальция до 1,0%, двуокись кремния - 0,2+0,4%, окись алюминия до 1,5%, фтор - 1,0%	До 40	0,1(1)				

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура °С	Давление рабочее, Рр, МПа, (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Нитрат аммония - 42,6%, дигидрофосфат аммония - 2,0%, метафосфаты - 1% Аммофосная пульпа	До 125	0,4(4)	08Х21Н6М2Т, 12Х18Н12М3Т, 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т, 12Х18Н12М3Т, 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т, 10Х17Н13М3Т	ЦН-12-67, ЛН-12М-67
	До 110	0,4(4)	06ХН28МДТ, 07Х20Н25М3Д2ТЛ	06ХН28МДТ, 07Х20Н25М3Д2ТЛ	06ХН28МДТ	06Х20Н10М3Д3СЧЛ
Аммиак газообразный	От 10 до 50	От 0,22 (2,2) до 0,36(3,6)	Кч30-6-Ф, 25ЛП, 25ЛШ, 20ЛШ, 20, 35, 55Л-П	Кч30-6-Ф, 25ЛП, 25ЛШ, 20ЛШ, 20, 35	ВСт5сп, 35, 20Х13, 14Х17Н2	Типа 20Х13, ЛН-6М-67, ЦН-6Л
Плав: нитрат аммония-55%; дигидрофосфат аммония - 39%; сульфат аммония - 2,66%, метафосфаты - 1,28%, гексафторосиликат натрия - 0,30%	До 179	0,03 (0,3)	08Х21Н6М2Т, 10Х17Н13М3Т, 12Х18Н12М3Т	08Х21Н6М2Т, 10Х17Н13М3Т, 12Х18Н12М3Т	08Х21Н6М2Т, 10Х17Н13М3Т	ЛН-12-67, ЛН-12М-67

Продолжение табл.2

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура °С	Давление рабочее, Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Химические стоки: азот аммиачный - н.б. 3300 мг/л; азот нитратный - н.б. 1350 мг/л; пятиокись фосфора - н.б. 3300 мг/л; фтор - н.б. 500 мг/л	До 32	От 0,1 (1) до 0,4(4)	08Х22Н6Т 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	ЛН-12-67, ЛН-12М-67, ЛН-6М-67, ЛН-6Л, УОНИ 13/Н1-БК
Кремнефористая кислота концентрации - 12%, пятиокись фосфора - 0,05%	До 20	0,3(3)	06ХН28МДТ, 07Х20Н25М3Д2ТЛ	06ХН28МДТ, 07Х20Н25М3Д2ТЛ	06ХН28МДТ	С6Х20Н10М3Д3С4Л
Гидроксид алюминия, влаги н.б. 12%	До 85	атмосферное	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	ЛН-12-67, ЛН-12М-67, ЛН-6М-67, ЛН-6Л, УОНИ 13/Н1-БК

Таблица 3

Производство термической фосфорной кислоты

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, цилиндра	наплавки
Фосфор желтый	От 60 до 80	До 0,6 (6)				
Шлам фосфорсодержащий: желтый фосфор от 30 до 70%, механические примеси от 4 до 10%, остальное вода	От 60 до 80	До 0,6 (6)	05Х18АН5ДЛ, 10Х18Н9Л, 08Х22Н6Т, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	05Х18АН5ДЛ, 10Х18Н9Л, 08Х22Н6Т, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	ЦН-6М-67, ЦН-6Л, ЦН-12-67, ЦН-12М-67
Стоки фосфорсодержащие: желтый фосфор - 1030 мг/л; пятиокись фосфора - 1900 мг/л; ионы фтора - 1270 мг/л; цианид ионы - 225 мг/л; взвешенных веществ - 3500 мг/л; PH - 4,2+6,8	До 80	До 0,6 (6)				

Продолжение табл.3

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Кислота фосфорная, термическая, концентрации 73+75%	До 80	До 0,6 (6)	08Х21Н6М2Т, 12Х18Н12М3ТЛ, 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т, 12Х18Н12М3ТЛ, 10Х17Н13М3Т	08Х21Н6М2Т, 10Х17Н13М3Т	ЛН-12-67, ЛН-12М-67
Кислота фосфорная, концентрации 80%	До 70	До 0,6 (6)				
Контрольное молоко, содержащее желтый фосфор - 0,8%, пятиокись фосфора - 7,4%, двуокись кремния - 9,8%, ионы фтора - 0,8%, цианид-ионы - 2,1%, взвешенные вещества - 30%	От 60 до 80	До 0,6 (6)	05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	05Х18АН5ФЛ, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	ЛН-6М-67, ЛН-6Л, ЛН-12-67, ЛН-12М-67

Таблица 4

Производство пористой аммиачной селитры

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Конденсат сокового пара с содержанием азотной кислоты до 1%	До 100	До 0,6(6)	05Х18АН5ФЛ, 08Х22Н6Т, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	05Х18АН5ФЛ, 08Х22Н6Т, 10Х18Н9Л, 12Х18Н9ТЛ, 12Х18Н9Т	08Х22Н6Т, 12Х18Н9Т	ЦН-6М-67, ЦН-6Л, ЦН-12-67, ЦН-12М-67
Аммиачная селитра концентрации 47%, азотной кислоты 0,3%, сульфат аммония - 0,3±0,8%	До 125	До 0,3(3)				
Плаз аммиачной селитры 99,8±99,9%	До 180	До 0,7(7)				

Продолжение табл.4

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °С	Давление рабочее Рр, МПа (кгс см ²)	корпуса, крышки	Золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
Сульфат аммония - 40%, с содержанием серной кислоты 2÷3%	От 80 до 150	0,6(6)	06ХН28МДТ, 07Х20Н25МЗД2ТЛ	06ХН28МДТ 07Х20Н25МЗД2ТЛ	06ХН28МДТ	06Х20Н10МЗД3С4Л

Руководитель предприятия п/я Г-4745
 Главный инженер предприятия п/я Г-4745
 Главный инженер предприятия п/я А-7899
 Заместитель руководителя предприятия п/я А-7899
 Заведующий отделом 161
 Заведующий отделом 932
 Заведующий отделом 931
 Заведующий отделом 935
 Руководитель темы - зав.сектором отд. 935
 Исполнители:
 Ст.инженер отд. 935

С.И. Косых
Б.М. Орехов
М.И. Власов
Ю.И. Тарасьев
Р.И. Хасанов
В.И. Лярский
В.В. Герасимов
С.Г. Ольховская
И.А. Пагнueva
А.М. Петрова
 22.03.85.

Стр. 14 РД РГМ 25-07-225-79

Таблица 34

ПРОИЗВОДСТВО ПОЛИЭФИРАКРИЛАТОВ И СОПОЛИМЕРОВ.

Условия эксплуатации			Материал			
Среда, концентрация компонентов	Температура, °C	Давление рабочее Pp, МПа (кгс/см ²)	корпуса, крышки	золотника, диска	штока, шпинделя	наплавки
97%-ная метакриловая кислота	120	0,3 (3)	08X22H6T I4X18H4Г4Л I2X18H9TЛ I2X18H9T 08X18H10T	08X22H6T I4X18H4Г4Л I2X18H9TЛ I2X18H9T 08X18H10T	08X22H6T I2X18H9T 08X18H10T	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Толуол (требование к чистоте продукта)	От 30 до 120	0,1 (1)	08X22H6T I4X18H4Г4Л I2X18H9TЛ I2X18H9T 08X18H10T	08X22H6T I4X18H4Г4Л I2X18H9TЛ I2X18H9T 08X18H10T	08X22H6T I2X18H9T 08X18H10T	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Винилацетат (требование к чистоте продукта)	От 20 до 35					
60-98%-ная серная кислота	От 50 до 80	0,3 (3)	06XН28МЛТ 5X20H25M3Д2ТЛ	06XН28МЛТ 5X20H25M3Д2ТЛ	06XН28МЛТ	06X20H10M3Д3С4Л
Ацетонгидрин (требование к чистоте)	От 20 до 30	0,1 (1)	08X22H6T I4X18H4Г4Л I2X18H9TЛ I0X18H9Л I2X18H9T I2X18H9	08X22H6T I4X18H4Г4Л I2X18H9TЛ I0X18H9Л I2X18H9T I2X18H9	08X18H6T I2X18H9T I2X18H9	ЦН-6Л ЦН-6М ЦН-12Л ЦН-12М
Четыреххлористый углерод (требование к чистоте)						
Бензосульфокислота 1%-ная	100	0,8 (8)				
Полиэфир сырец ТМ-3, бензосульфокислота, метакриловая кислота, толуол, малеиновый голубой, гидрохинон	120	0,3 (3)				