

Наименование стадий процесса, (места измерения параметров или отбора проб)	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Уставки сигнализации и блокировок	Метод испытания и средство контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
	Уровень азотной кислоты в ёмкостях БАК 741, 742, 743, 750	Непрерывно автоматически	Нижний - 150 мм (световая и звуковая) Верхний - 3800 мм - БАК 741, 742, 743, 750	Метран-49 $\Delta P=48,3$ кПа ИРТ1730 0÷4000 мм	1,5 % 1,5 %	Оператор СХР (показание, сигнализация на щите СХР пом. 11)
			(световая и звуковая, отключение насоса НАК 731 (732))			
Создание давления сжатым воздухом в монжюсе МАК-800 (в общем трубопроводе сжатого воздуха)	Давление сжатого воздуха в монжюсе МАК-800	Непрерывно автоматически	Нет	МП4-У 0÷10/6 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР
Выдача азотной кислоты потребителю (в баки установок СВВ)	Уровень азотной кислоты в монжюсе МАК-800	Непрерывно автоматически	Верхний - 1500 мм (световая) Средний - 800 мм (световая) Нижний - 50 мм (световая)	Сигнализатор уровня РОС-301	-	Оператор СХР

Технологический регламент (постоянный) опасного производственного объекта. Склад сырьевой (химические реагенты химического цеха)

Наименование стадий процесса, (места измерения параметров или отбора проб)	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Уставки сигнализации и блокировки	Метод испытания и средство контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Контроль концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (пом. 13, 14, 15, 21)	Содержание NO ₂ в воздухе рабочей зоны	Непрерывно автоматическими	Порог 1 - 1,0 мг/м ³ (предупредительная световая и звуковая) Порог 2 – ПДК: 2,0 мг/м ³	Газоанализатор ДАХ-М-05-NO2-10 0÷2 мг/м ³ св.2 до 10 мг/м ³ БПС-21М 4÷20 мА	± 0,5 мг/м ³ 2,0 %	Оператор СХР (показание, сигнализация на щите СХР пом.11)
			(аварийная световая и звуковая, включение аварийной вентиляции: В9-пом.13, В5-пом.14, В6- пом. 15, В8-пом 21)	Ф1771 4÷20 мА	0,25 %	
Способ 2. Выдача азотной кислоты						
Включение насосов перекачки азотной кислоты НАК 731 (732) (на напорном трубопроводе)	Давление на напорном трубопроводе НАК 731(732)	Непрерывно автоматическими	Нет	МП4-У 0÷16/10 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР
Выдача азотной кислоты потребителю (в баки установ)	Уровень азотной кислоты в баке НАК 742	Непрерывно автоматическими	Верхний - 3800 мм - БАК 741, 742, 743, 750	Метран-49 ΔР=48,3 кПа ИРТ1730	1,5 %	Оператор СХР (показание,

Технологический регламент (постоянный) опасного производственного объекта. Склад сырьевой (химические реагенты химического цеха)

Наименование стадий процесса, (места измерения параметров или отбора проб)	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Уставки сигнализации и блокировки	Метод испытания и средство контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Новок СВО)	(743, 750)		(световая и звуковая) Нижний-150 мм (световая и звуковая)	0÷4000 мм	1,5 %	сигнализация на щите СХР пом. 11)
Контроль концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (пом. 13, 14, 15, 21)	Содержание NO ₂ в воздухе рабочей зоны	Непрерывно автоматически	Порог 1 - 1,0 мг/м ³ (предупредительная световая и звуковая) Порог 2 – ПДК: 2,0 мг/м ³ (аварийная световая и звуковая, включение аварийной вентиляции: В9-пом. 13, В5-пом. 14, В6- пом 15, В8-пом 21)	Газоанализатор ДАХ-М-05-NO2-10 0÷2 мг/м ³ св.2 до 10 мг/м ³ БПС-21М 4÷20 мА Ф1771 4÷20 мА	± 0,5 мг/м ³ 2,0 % 0,25 %	Оператор СХР (показание, сигнализация на щите СХР пом. 11)
Стадия технологического процесса №3-обращение с раствором едкого натра (щёлочью)						
Разгрузка железнодорожных цистерн щелочи в баки хранения (блок №1) в тёплое время года						
Создание вакуума в промежуточной емкости ПЕ-990	Разряжение на всасывающем трубопроводе ВН 781, 782	Непрерывно автоматически	Нет	МВПА-УУ2 -1÷5/1 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР

Наименование стадий процесса, (места измерения параметров или отбора проб)	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Уставки сигнализации и блокировки	Метод испытания и средство контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Поступление щёлочи в промежуточную ёмкость ПЕ-990	Уровень щёлочи в ёмкости ПЕ-990	Визуально до срабатывания по нижнему уровню	Нижний – 50 мм (световая) Средний - 400 мм (световая) Верхний - 700 мм (световая)	Сигнализатор уровня РОС-301	нет	Оператор СХР
Включение (отключение) насосов перекачки щёлочи НРЩ 650 (НТЩ 670)	Давление на напорном трубопроводе НРЩ 650 (НТЩ 670)	Непрерывно автоматические	Нет	МП4-У 0÷16/10 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР
Заполнение щёлочью емкостей хранения БТЩ 682, (БТЩ 683, БРЩ 661)	Уровень щёлочи в БТЩ 682, 681 (БТЩ 683, БРЩ 661)	Непрерывно автоматические	Верхний - 3800 мм световая и звуковая, отключение насоса НРЩ 650 (НТЩ 670)	Метран-49 ΔР=58,1 кПа ИРТ1730 0÷4000 мм	1,5 % 1,5 %	Оператор СХР (показание, сигнализация на щите СХР пом.11)
Контроль концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (пом. 14, 21)	Содержание NaOH в воздухе рабочих зон	Непрерывно автоматические	Порог 1 - 0,25 мг/м ³ (предупредительная световая и звуковая) Порог 2 - 0,5 мг/м ³ (аварийная световая и звуковая,	Газоанализатор-ГАНК-4С от 0,25÷10 мг/м ³ БПС-21М 4÷20 мА Ф1771 4÷20 мА	20 % 2,0 % 0,25 %	Оператор СХР (показание, сигнализация на щите СХР пом.11)

Изм. 1

Лист заменён

34

Технологический регламент (постоянный) опасного производственного объекта. Склад сырьевой (химические реагенты химического цеха)

Наименование стадий процесса, (места измерения параметров или отбора проб)	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Уставки сигнализации и блокировки	Метод испытания и средство контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Разгрузка железнодорожных цистерн щелочи в баки хранения (блок №1) в холодное время года (кристаллизация щелочи)						
Прогрев теплообменника ТОЩ 840 паром	Давление в паропроводе 1УТпр-2-СХР	Непрерывно автоматические	Нет	МП4-У 0÷10/6 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР (запрос оператору ЦОС ПРК)
Создание вакуума в промежуточной емкости ПЕ-990	Разряжение на всасывающем трубопроводе ВН 781, 782	Непрерывно автоматические	Нет	МВР4-УУ2 -1÷5/1 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР
Поступление щелочи в промежуточную ёмкость ПЕ-990	Уровень щелочи в ёмкости ПЕ-990	Визуально до срабатывания по нижнему уровню	Нижний – 50 мм (световая) Средний - 400 мм (световая) Верхний -700 мм (световая)	Сигнализатор уровня РОС-301	нет	Оператор СХР
Включение (отключение) насосов перекачки щелочи НРЩ 650 (НТЩ 670)	Давление на напорном трубопроводе НРЩ 650 (НТЩ 670)	Непрерывно автоматические	Нет	МП4-У 0÷16/10 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР

Наименование стадий процесса, (места измерения параметров или отбора проб)	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Уставки сигнализации и блокировок	Метод испытания и средство контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Рециркуляция щелочи через ТОЩ 840- ж/д цистерна	Давление на напорном трубопроводе НРЩ 650 (НТЩ 670)	Непрерывно автоматические	Нет	МП4-У 0÷16/10 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР
	Температура стенок цистерны	Инструментально	Нет	Пирометр Fluke-62 От - 30 до 650 °C	±3 °C	
Создание вакуума в промежуточной емкости ПЕ-990	Разряжение на всасывающем трубопроводе ВН 781, 782	Непрерывно автоматические	Нет	МВП4-УУ2 -1÷5/1 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР
Поступление щелочи в промежуточную ёмкость ПЕ-990	Уровень щелочи в ёмкости ПЕ-990	Визуально до срабатывания сигнализации по нижнему уровню	Нижний – 50 мм (световая) Средний – 400 мм (световая) Верхний -700 мм (световая)	Сигнализатор уровня РОС-301	нет	Оператор СХР
Включение (отключение) насосов перекачки щелочи НРЩ 650 (НТЩ 670)	Давление на напорном трубопроводе НРЩ 650 (НТЩ 670)	Непрерывно автоматические	Нет	МП4-У 0÷16/10 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР

Технологический регламент (постоянный) опасного производственного объекта. Склад сырьевой (химические реагенты химического цеха)

Наименование стадий процесса, (места измерения параметров или отбора проб)	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Уставки сигнализации и блокировки	Метод испытания и средство контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Заполнение щелочью емкостей хранения БТЩ 682 (БТЩ 683, БРЩ 661)	Уровень щёлочи в БТЩ 682 (БТЩ 683, БРЩ 661)	Непрерывно автоматические	Верхний - 3800 мм световая и звуковая, отключение насоса НРЩ 650 (НТЩ 670)	Метран-49 ΔР=58,1 кПа ИРТ1730 0÷4000 мм	1,5 % 1,5 %	Оператор СХР (показание, сигнализация на щите СХР пом.11)
Контроль концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (пом. 14, 21)	Содержание NaOH в воздухе рабочих зон	Непрерывно автоматические	Порог 1 - 0,25 мг/м ³ (предупредительная световая и звуковая) Порог 2 - 0,5 мг/дм ³ (аварийная световая и звуковая, включение аварийной вентиляции)	Газоанализатор ГАНК-4С от 0,25÷10 мг/м ³ БПС-21М 4÷20 мА Ф1771 4÷20 мА	 20 % 2,0 % 0,25 %	Оператор СХР (показание, сигнализация на щите СХР пом.11)
Хранение щелочи (блок 4)						
Контроль уровня щёлочи в ёмкостях хранения БТЩ 682, БТЩ 683, БРЩ 661	Уровень щелочи в ёмкостях БТЩ 682, БТЩ 683, БРЩ 661, БТЩ 681-резервная	Непрерывно автоматические	Нижний - 150 мм - световая и звуковая Верхний -3800 мм - световая и звуковая, отключение	Метран-49 ΔР=58,1 кПа ИРТ1730 0÷4000 мм	1,5 % 1,5 %	Оператор СХР (показание, сигнализация на щите СХР пом.11)

Наименование стадий процесса, (места измерения параметров или отбора проб)	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Уставки сигнализации и блокировки	Метод испытания и средство контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
Контроль концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (пом. 14, 21)	Содержание NaOH в воздухе рабочей зоны	Непрерывно автоматическими	Порог 1 - 0,25 мг/м ³ (предупредительная световая и звуковая) Порог 2 - 0,5 мг/м ³ (аварийная световая и звуковая, включение аварийной вентиляции)	Газоанализатор-ГАНК-4С от 0,25÷10 мг/м ³ БПС-21М 4÷20 мА Ф1771 4÷20 мА	20 % 2,0 % 0,25 %	Оператор СХР (показание, сигнализация на щите СХР пом. 11)
Выдача щёлочи потребителям (блок №4)						
Выдача щёлочи на ХВО в баки-мерники БМЩ 231 (232)						
Включение насосов перекачки щёлочи НРЩ 650 (НТЩ 670) (на напорном трубопроводе)	Давление на напорном трубопроводе НРЩ 650 (НТЩ 670)	Непрерывно автоматическими	Нет	МП4-У 0÷16/10 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР
Выдача щёлочи в баки-мерники ХВО	Уровень щёлочи в БТЩ 682, 681,	Непрерывно автоматическими	Верхний - 3800 мм (световая и звуковая)	Метран-49 ΔР=58,1 кПа	1,5 %	Оператор СХР

Изм. 1

Лист заменён

38

Технологический регламент (постоянный) опасного производственного объекта. Склад сырьевой (химические реагенты химического цеха)

Наименование стадий процесса, места измерения параметров или отбора проб)	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Уставки сигнализации и блокировки	Метод испытания и средство контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
	БТЩ 683, БРЩ 661	ски	в) Нижний -150 мм (световая и звуковая)	ИРТ1730 0÷4000 мм	1,5 %	(показание, сигнализация на щите СХР пом.11)
	Уровень щелочи в баках мерниках БМЩ 231,232	Непрерывно автоматические ски	Нижний - 150 мм световая Верхний -1800 мм световая	Метран-49 ΔР=36,3 кПа ИРТ1730 0÷4000 мм	1,5 % 1,5 %	Аппаратчик ХВО (показание, сигнализация на щите СХР в пом.12 ОВК)
	Контроль концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны (пом.14, 21)	Непрерывно автоматические ски	Порог 1 - 0,25 мг/м ³ (предупредительная световая и звуковая) Порог 2 - 0,5 мг/м ³ (аварийная световая и звуковая, включение аварийной вентиляции)	Газоанализатор-ГАНК-4С от 0,25÷10 мг/м ³ БПС-21М 4÷20 мА Ф1771 4÷20 мА	20 % 2,0 % 0,25 %	Оператор СХР (показание, сигнализация на щите СХР пом.11)
Выдача щелочи на установки СВО (блок №4)						
Включение насосов перекачки щелочи НРЩ 650 (НТЩ 670)	Давление на напорном трубопроводе НРЩ 650 (НТЩ 670)	Непрерывно автоматические ски	Нет	МП4-У 0÷16/10 кгс/см ²	1,5 %	Оператор СХР

Изм. 2

Лист заменён

39

Наименование стадий процесса, (места измерения параметров или отбора проб)	Контролируемый параметр	Частота и способ контроля	Уставки сигнализации и блокировки	Метод испытания и средство контроля	Требуемая точность измерения параметра	Кто контролирует
(на напорном трубопроводе)						
Выдача щелочи потребителям СВО	Уровень щёлочи в баке БТЩ 682, 681, БТЩ 683, БРЩ 661	Непрерывно автоматические	Верхний - 3800 мм (световая и звуковая) Нижний - 150 мм (световая и звуковая)	Метран-49 ΔР=58,1 кПа ИРТ1730 0÷4000 мм	1,5 % 1,5 %	Оператор СХР (показание, сигнализация на щите СХР пом.11)

9 Возможные инциденты в работе и способы их ликвидации

9.1 Сведения о возможных инцидентах, причинах и способах их устранения указаны в таблице 9.1 настоящего регламента.

Таблица 9.1 – Инциденты в работе и способы их ликвидации

Инциденты	Возможные причины возникновения инцидентов	Действия персонала и способ устранения инцидентов
Стадия технологического процесса № 1- Обращение с раствором серной кислоты		
1 Не создается вакуум на всасе насосов НСК	1 Неплотности арматуры	1 Устранить неплотности арматуры.
	2 Вышел из строя ВН 781 (782)	2 Перейти на резервный ВН 782, вывести в ремонт ВН 781.
2 Насос НСК 701(702) не создает параметры работы	1 Недостаточно завакуумирован всасывающий трубопровод НСК 701(702)	1 Повторить операцию вакуумирования всасывающего трубопровода НСК 701(702).
	2 Недостаточный уровень в БСК 711(712)	2 Проверить уровень в БСК 711 (712) и при недостаточном уровне перейти на резервный бак БСК 712 (711)..
3 Не откачиваются дренажные воды из приямка в помещении баков хранения кислоты	1 Забит высасывающий трубопровод НД-2	1 Прочистить трубопровод и промыть водой
	2 Вышел из строя НД-2	2 Вывести насос НД-2 в ремонт.
Стадия технологического процесса № 2- Обращение с раствором азотной кислоты		
1 Не создается вакуум на всасе насосов НАК	1 Неплотности арматуры	1 Устранить неплотности арматуры.
	2 Вышел из строя ВН 781 (782)	2 Перейти на резервный ВН 782, вывести в ремонт ВН 781.

Инциденты	Возможные причины возникновения инцидентов	Действия персонала и способ устранения инцидентов
2 Не поступает азотная кислота на блок	1 Недостаточное давление сжатого воздуха в трубопроводе подвода к МАК 800	1 Проверить давление сжатого воздуха в общем трубопроводе на ХВО по манометру Х-50.
	2 Уровень МАК 800 недостаточный для выдачи азотной кислоты на блок	2 Проверить работоспособность сигнализатора уровня на МАК 800 поз. С45 при необходимости заполнить МАК 800 азотной кислотой.
3 Не откачиваются дренажные воды из приямка в помещении баков хранения кислоты	1 Забит высасывающий трубопровод НД-2	1 Прочистить трубопровод и промыть водой
	2 Вышел из строя НД-2	2 Вывести насос НД-2 в ремонт.
Стадия технологического процесса №3 - Обращение с раствором едкого натра		
1 Не создается вакуум на всасе насоса разгрузки щелочи НТЩ 670 (НРЩ 650)	1 Неплотности арматуры	1 Устранить неплотности арматуры.
	2 Вышел из строя ВН 781(782)	2 Вывести в ремонт ВН 781(782), перейти на резервный ВН 782(781).
2 Насос НТЩ 670 (НРЩ 650) не создает номинальные параметры работы	1 Забит всасывающий патрубок	1 Вывести насос в ремонт. Промыть всасывающий патрубок и насос.
	2 Недостаточно завакуумирован всасывающий трубопровод	2 Повторить операцию завакуумирования резервный бак.
	3 Недостаточный уровень в БТЩ 681(682, 683)	3 Проверить уровень и при необходимости включить в работу.
3 Не поступает щелочь на блок	1 Непроходима линия щелочи на блок	1 Продуть трубопровод щелочи сжатым воздухом с блока на СХР.

10 Экологический контроль

10.1 Производственный экологический контроль за охраной атмосферного воздуха склада сырьевого (химические реагенты химического цеха) осуществляется в соответствии с требованиями «Программы производственного экологического контроля» ПРС-002-ОООС.

11 Безопасная эксплуатация производства

11.1 Порядок подготовки к разгрузке, порядок разгрузки серной, азотной кислоты, щелочи и обслуживания во время нормальной эксплуатации, порядок вывода из работы оборудования склада химических реагентов, а также действия персонала при нарушении нормальной эксплуатации указаны в инструкциях ИЭ-014-ХЦ, ИЭ-015-ХЦ.

11.2 Характеристика опасностей производства.

11.2.1 Данные по характеристике пожаро-, взрывоопасных и токсичных свойств реагентов СХР ХЦ САЭС приведены в таблице 11.1 настоящего регламента.

Вещества, обращающиеся на объекте, представляют собой жидкости, которые не летучи, не образуют взрывоопасных смесей с воздухом, не меняют агрегатного состояния при утечках из оборудования, являются не горючими. Серная и азотная кислоты являются сильными окислителями, но в помещениях объекта отсутствуют вещества – восстановители, в результате экзотермические реакции не возможны.

11.2.2 Данные по взрывопожарной и пожарной опасности, санитарная характеристика зданий и помещений СХР ХЦ приведены в таблице 11.2 настоящего регламента.

11.3 Возможные неполадки, аварийные ситуации, способы их предупреждения и локализации.

11.3.1 Факторы, способствующие возникновению и развитию аварийных ситуаций на СХР:

- наличие на объекте агрессивных жидкостей: серной кислоты, азотной кислоты, щелочи создаёт потенциальную опасность токсического поражения/химического ожога персонала при различных видах разгерметизации ёмкостного оборудования и трубопроводов, переполнении ёмкостей, нарушении правил эксплуатации при проведении ремонтных работ;

- коррозионная активность кислот снижает срок службы оборудования, может привести к аварийной разгерметизации (в основном локального характера с учётом прочности конструкций ёмкостей и трубопроводов), выбросу опасного вещества в окружающее пространство;

- человеческий фактор, несоблюдение технологического процесса, требований инструкций по эксплуатации, принятие ошибочных решений, несоблюдение правил техники безопасности могут привести к аварийной ситуации (разгерметизация оборудования, переливы, выброс опасного вещества в окружающее пространство);

- несовершенство запорной арматуры создает дополнительную опасность разгерметизации оборудования;

- наличие ручных операций при сливе из ж/д цистерны.

11.3.2. Схемы развития типовых сценариев аварийных ситуаций приведены в таблице 11.3 настоящего регламента.

11.3.3 Возможные неполадки, грозящие аварийными ситуациями, аварийные ситуации, возникающие при несоблюдении требований ведения технологического процесса, выполнении производственных операций, эксплуатации оборудования и коммуникаций, которые могут стать причиной травмирования или отравления работающих приведены в таблице 11.4 настоящего регламента.

Примечания

1 Возможные аварийные ситуации не могут стать причиной пожара и взрыва с учётом пожаро-, взрывоопасных характеристик веществ, обращающихся на объекте СХР ХЦ (см. п.п. 11.2.1 настоящего регламента).

2 Возможные аварийные ситуации не могут стать причиной загрязнения окружающей среды с учётом того, что проливы токсических веществ при разгерметизации оборудования не выходят за пределы промышленной площадки Смоленской АЭС, так как при разливах в помещениях кислоты и щёлочи собираются в дренажные приямки и далее поступают в бак-нейтрализатор (см. раздел 10 настоящего регламента).

11.3.4 Таблица 11.4 составлена с учётом выводов Ис-002/1-ХЦ «Расчетно-пояснительная записка к плану локализации и ликвидации аварий. Склад сырьевой (химические реагенты химического цеха)».

Подробный порядок устранения аварийных ситуаций приведён в Ис-002-ХЦ «План локализации и ликвидации аварий. Склад сырьевой (химические реагенты химического цеха)».

11.3.5 В рамках текущей деятельности основными организационными мерами предупреждения аварийных ситуаций являются:

- соблюдение технологических норм и параметров безопасности, определённых в инструкциях по эксплуатации оборудования СХР;
- соблюдение работающим персоналом требований, правил, норм охраны труда и промышленной безопасности;
- минимизация времени пребывания персонала в опасных зонах;
- периодическая проверка знаний и допуск к самостоятельной работе;

- регулярное проведение учебно-тренировочных занятий и противоаварийных тренировок;

- осуществление производственного контроля в соответствии с требованиями ПЖс-002-ОТИиПБ «Положения о производственном контроле соблюдения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах Смоленской атомной станции».

11.3.6 Основными организационно-техническими мерами предупреждения аварийных ситуаций являются:

- выполнение планово-предупредительных и регламентных работ, текущего обслуживания и ремонтов в соответствии с требованиями нормативных документов по утверждённым графикам, безусловное выполнение графиков этих работ;

- своевременное проведение технического освидетельствования сосудов и трубопроводов работающих под давлением и содержащих опасные вещества;

- постоянный (по графику) государственный и ведомственный надзор по поверке приборов КИПиА и их аттестация (поверка);

- периодическая проверка запорной арматуры;

- проведение экспертизы технического состояния оборудования, выработавшего расчётный срок эксплуатации;

- заблаговременное планирование мероприятий по замене изношенного и устаревшего оборудования;

- осуществление производственного контроля (самоконтроля) начальником химического цеха, его заместителем по эксплуатации 1 очереди и специалистом, назначенным ответственным за осуществление производственного контроля на ХОПО, с использованием чек-листа самоконтроля и контроля приведённого в приложении Д.

11.3.7 Меры, направленные на предотвращение разгерметизации оборудования и трубопроводов и уменьшение риска аварийных ситуаций:

- технологическое оборудование выполнено из материалов, являющихся стойкими к содержащимся в нём средам;

- наружная поверхность ёмкостей и трубопроводов имеет антикоррозионное покрытие;

- все люки ёмкостного оборудования снабжены кислото-щёлочестойкими прокладками;

- ведётся постоянное наблюдение за целостностью резервуаров, трубопроводов, арматуры, насосного оборудования и при появлении трещин, раковин и прочих нарушений принимаются меры к их незамедлительному устранению;

- сварочные работы во время капитальных ремонтов проводятся только после тщательной предварительной очистки от остатков перекачиваемой среды;

- все оборудование и арматура к нему должно соответствовать требованиям Технологического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011).

11.3.8 Способы герметизации оборудования и его узлов:

- используются сварные соединения трубопроводов;

- используется насосное оборудование в бессальниковом исполнении;

- фланцевые соединения трубопроводов защищены кислото-щёлочестойкими прокладками.

11.3.9 Условия безопасного отсечения потоков:

- ёмкости для хранения реагентов оснащены средствами контроля опасных параметров процесса (замер уровня продуктов, сигнализацией о максимальном уровне заполнения, контроль давления в цистернах с избыточным давлением);

- всё технологическое оборудование имеет запорную арматуру на приёме и подаче опасного вещества;

- в технологических системах использована запорная арматура с ручным приводом;

- все технологические операции проводятся под наблюдением квалифицированного персонала.

- запрещается производить слив кислот и щелочей из ж/д цистерны в баки хранения кислот и щелочей в темное время суток;

- на время проведения технологических операций по подаче кислот и щелочей от баков хранения до конечного потребителя в местах пересечения трубопроводов кислот и щелочей с железными и автомобильными дорогами и пешеходными проходами на промплощадке САЭС, на всем протяжении трубопроводов вывешивать ограждающие ленты, знаки безопасности «Проход запрещен», «Опасно. Едкие и коррозионные вещества» и указатели путей обхода опасного участка «Проход здесь», выставлять наблюдающих из числа оперативного персонала на время проведения данных работ.

11.3.10 Система аварийного освобождения ёмкостного технологического оборудования:

- для аварийного освобождения ёмкостного технологического оборудования предусмотрена перекачка содержимого в резервные ёмкости.

11.3.11 Меры по ограничению, локализации и дальнейшей утилизации выбросов опасных веществ:

- в технологическом процессе предусмотрено использование опасных веществ при температурах значительно ниже температуры кипения;

- всё технологическое оборудование, в котором обращаются опасные вещества, размещено в отдельных помещениях здания СХР, снабжённых системой слива и откачки дренажей;

- полы помещений выполнены из кислотостойкого кирпича, спрофилированы для стока проливов в дренажный канал и далее в дренажные приемки, оснащённые дренажными насосами для перекачки проливов в баки нейтрализации ХВО ХЦ;

- помещения оснащены трубопроводами с технической водой и шлангами для смыва проливов кислот и щелочей в дренажные приемки;

- разливы максимального объёма (наибольшая ёмкость хранения 50 м³) полностью локализованы в помещениях, где размещены баки хранения (профилирование пола, пороги в дверных проёмах и т.п.);

- слив опасного вещества осуществляется только из одной ж/д цистерны объёмом не превышающем свободный объём приёмных резервуаров;

- под колеса железнодорожной цистерны сопровождающие цистерну работники транспортного цеха устанавливают «башмаки», препятствующие перемещению её по рельсам. При установке «башмаков» оператор СВО (ХЖО, СХР) визуально контролирует процесс установки, находясь в стороне от железнодорожных путей на расстоянии не менее 2 м от крайнего рельса.

11.4 Защита технологических процессов и оборудования от аварий и травмирования работающих.

11.4.1 Информация по защите технологических процессов оборудования от аварий приведена в таблице 11.5.

11.4.2 Защита технологического процесса и оборудования осуществляется неукоснительным соблюдением требований правил охраны труда, пожарной безопасности, промышленной безопасности, правил безопасности при использовании неорганических жидких кислот и щелочей.

11.4.3 Для контроля процессов используются показывающие манометры, уровнемеры, термометры указанные в разделе 8 настоящего регламента.

11.4.4 Все переключения на оборудовании СХР выполняются согласно инструкций по эксплуатации и эксплуатационных схем по распоряжению ведущего инженера

по эксплуатации ХВО (СХР). Перечень обязательных для исполнения при эксплуатации СХР инструкций указан в разделе 12 настоящего регламента.

11.5 Меры безопасности при эксплуатации производства.

11.5.1 Требования безопасности при пуске и остановке технологических систем и отдельных видов оборудования, выводе их в резерв, нахождении в резерве и при вводе из резерва в работу:

- 1) ввод узла в работу должен производиться по распоряжению ВИэ ХВО;
- 2) необходимыми условиями безопасного ввода оборудования в работу являются выполнение всех требований к подготовке к пуску, указанных в ИЭ-014-ХЦ, ИЭ-015-ХЦ и наличие ж/д цистерны под разгрузчиком реагентов на СХР;
- 3) установку (снятие) сифона, открытие (закрытие) люка ж/д цистерны производит ремонтный персонал СХР ХЦ по наряду-допуску. ВИэ ХВО перед разгрузкой проводит целевой инструктаж операторам СВО (ХЖО, СХР) с записью в журнале инструктажей персонала ХВО и СХР;
- 4) необходимыми условиями безопасного вывода оборудования из работы являются выполнение всех требований к выводу оборудования из работы, указанных в ИЭ-014-ХЦ, ИЭ-015-ХЦ.

11.5.2 Меры безопасности при ведении технологического процесса, выполнении регламентных производственных операций.

11.5.2.1 Основным мероприятием по обеспечению защиты персонала от воздействия вредных и опасных факторов производства является устранение непосредственного контакта персонала с кислотами и щелочами путём применения коллективных и индивидуальных средств защиты.

Коллективные средства защиты включают в себя:

- поддержание целостности защитных барьеров, предусмотренных проектом (герметичность баков хранения, трубопроводов и оборудования, соответствие помещений и зданий требованиям норм и правил);
- работоспособность систем нормальной эксплуатации и контроля (системы сжатого воздуха, химически обессоленной воды, отопления, приборы КИПиА, средства связи и оповещения);
- работоспособность систем предупреждения нарушения нормальной эксплуатации и аварий;
- постоянная готовность систем локализации и ликвидации аварий.