

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "ТК"

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "ТК" (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	А3 (4листа)
2	Схема технологическая. Кислота	А1(изм.1)
3	Схема технологическая. Щёлочь	А1(изм.1)
4	Схема технологическая. Vites 3000. Vites 4000.	А2(изм.1)
5	Схема технологическая. Гипохлорит натрия.	А2(изм.1)
6	Схема технологическая. Гидросульфит натрия.	А2(изм.1)
7	План. Технологические сети.	А1(изм.1)
8	Ёмкость V=5м ³ (с мешалкой). Кислота. (ЕП-1, ЕП-2)	А3
9	Ёмкость V=5м ³ . Кислота. (Ед-17/1,Ед-17/2)	А3
10	Ёмкость V=2,5м ³ . Кислота (Ед-12/1,Ед-12/2)	А3
11	Ёмкость V=2,5м ³ . Кислота (Ед-5,9/1, Ед-5,9/2)	А3
12	Ёмкость V=2,5м ³ . Кислота (Ед-14/1,Ед-14/1)	А3
13	Ёмкость V=4м ³ . Щёлочь (ЕБ-1)	А3
14	Ёмкость V=2,5м ³ (с мешалкой). Щёлочь (ЕП-3,ЕП-4)	А3
15	Ёмкость V=2,5м ³ . Щёлочь (Ед-4,8/1,Ед-4,8/2)	А3
16	Ёмкость V=2,5м ³ . Щёлочь (Ед-16/1,Ед-16/2)	А3
17	Ёмкость V=2,5м ³ . Щёлочь (Ед-11/1,Ед-11/2)	А3
18	Ёмкость V=0,63м ³ (с мешалкой). Vites 3000 (Ед15/1,Ед15/2)	А3
19	Ёмкость V=0,4м ³ (с мешалкой). Vites 4000. (Ед18/1, Ед18/2)	А3
20	Ёмкость V=0,1 м ³ (с мешалкой). Гипохлорит натрия (Ед 6,10/1, Ед 6,10/2)	А3
21	Ёмкость V=0,1м ³ . Гипохлорит натрия (Ед 6,10/1)	А3
22	Ёмкость V=0,63м ³ (с мешалкой). Гидросульфит натрия (Ед13/1,Ед13/1).	А3
23	АксонOMETрическая схема.Кислота. Часть 1.	А3(изм.1)
24	АксонOMETрическая схема.Кислота. Часть 2.	А3
25	АксонOMETрическая схема.Кислота. Часть 3.	А3





Лист	Наименование	Примечание
26	АксонOMETрическая схема.Кислота. Часть 4.	А3
27	АксонOMETрическая схема.Кислота. Часть 5.	А3
28	АксонOMETрическая схема.Кислота. Часть 6.	А3(изм.1)
29	АксонOMETрическая схема.Кислота. Часть 7.	А3
30	АксонOMETрическая схема.Кислота. Часть 8.	А3
31	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 1.	А3(изм.1)
32	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 2.	А3
33	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 3.	А3
34	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 4.	А2
35	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 5.	А3
36	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 6.	А3
37	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 7.	А3
38	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 8.	А3
39	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 9.	А3
40	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 10.	А3
41	АксонOMETрическая схема.Vites 3000. Vites 4000. Часть 1.	А3
42	АксонOMETрическая схема.Vites 3000. Vites 4000. Часть 2.	А3
43	АксонOMETрическая схема.Vites 3000. Vites 4000. Часть 3.	А3
44	АксонOMETрическая схема.Vites 3000. Vites 4000. Часть 4.	А3
45	АксонOMETрическая схема. Гипохлорит натрия.. Часть 1.	А3
46	АксонOMETрическая схема. Гипохлорит натрия.. Часть 2.	А3
47	АксонOMETрическая схема. Гипохлорит натрия.. Часть 3.	А3

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						6005.000.005 ТХ						
						Техперевооружение существующих объектов водоподготовки с целью снижения сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на промплощадке АО "Камтэкс-Химпром"						
1	Зам	Пенягин		7.03.25		Цех новой водоподготовки Оси 1-6			Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					П	1.1		
Разраб.		Пенягин				Технологические сети.			АО "Камтэкс-Химпром" ПКО			
Нач. ПКО	Фаст		2024									
												
Утверд.	Сухинин											

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "ТК" (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
48	АксонOMETрическая схема. Гидросульфит натрия. Часть 1.	A3
49	АксонOMETрическая схема. Гидросульфит натрия. Часть 2.	A3
50	АксонOMETрическая схема. Вода демин-ая.	A2
51	Эстакада. Разрез 1-1, 2-2, 3-3	A3(изм.1)
52	План. Технологические сети. Оси 7-16	A2x3(изм.1)
53	АксонOMETрическая схема. Кислота. Часть 3. Продолжение.	A3
54	АксонOMETрическая схема. Кислота. Часть 4. Продолжение.	A3
55	АксонOMETрическая схема. Кислота. Часть 5. Продолжение.	A3
56	АксонOMETрическая схема. Кислота. Часть 8. Продолжение.	A3
57	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 7. Продолжение.	A3
58	АксонOMETрическая схема. Щелочь. Часть 10. Продолжение.	A3
59	АксонOMETрическая схема. Vites 3000. Vites 4000. Часть 3. Продолжение.	A3
60	АксонOMETрическая схема. Vites 3000. Vites 4000. Часть 4. Продолжение.	A3
61	АксонOMETрическая схема. Гипохлорит натрия. Часть 2. Продолжение.	A3
62	АксонOMETрическая схема. Гипохлорит натрия. Часть 3. Продолжение.	A3
63	АксонOMETрическая схема. Гидросульфит натрия. Часть 2. Продолжение.	A3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
6005.000.005 ТК.С	Спецификация оборудования	8 листов
	Изделий и материалов	(Изм.1)

Согласование проекта

№ п/п	Должность	Подпись, Дата	Прим.

Общие указания

1. Проект предусматривает оснащение технологическим оборудованием и его обвязкой в помещении дозаторной в новом здании ДНК. Проект дополняет ранее разработанный проект "Техпереворужение существующих объектов водоподготовки с целью снижения сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду на промплощадке АО "Камтэкс-Химпром"(ООО "Инэко Про"). Проект объединяет в себе 5 схем производства различных компонентов и дозирования их в различные стадии процесса подготовки и очистки воды до требуемых параметров. Компоненты располагаемые в зале дозирования:

- Кислота(HCL)
- Щелочь(NaOH)
- Антискаланты(Vites 3000. Vites 4000.)
- Гипохлорит натрия(NaOCl).
- Гидросульфит(NaHSO3)

Концентрированная соляная кислота принимается в емкости приготовления ЕП-1 и ЕП-2 из здания существующего ХВП по эстакаде (см. проект 6005.000.004 ТК). В емкостях ЕП-1 и ЕП-2 происходит процесс приготовления (раздавление деминерализованной водой) кислоты до нужных концентраций 10% р-ра и 20% р-ра. Емкости ЕП-1 и ЕП-2 оснащены электромеханическими мешалками.

Далее приготовленный 10% раствор соляной кислоты подается центробежными насосами Нп-1/1, Нп-1/2 в емкости дозирования Ед-17/1, Ед-17/2, Ед-12/1, Ед-12/2, Ед-14/1, Ед-14/2, а 20% р-р насосами Нп-2/1, Нп-2/2 в емкости дозирования Ед-5,9/1, Ед-5,9/2. Емкости приготовления ЕП-1 и ЕП-2 и насосы Нп-1/1, Нп-1/2, Нп-2/1, Нп-2/2 являются взаимозаменяемыми.

Раствор 10% соляной кислоты:

- из емкостей дозирования Ед-17/1, Ед-17/2 при помощи дозирочных насосов Нд-17/1, Нд-17/2 (соответственно) на ЧОО 3/1-3;
- из емкостей дозирования Ед-12/1, Ед-12/2 при помощи дозирочных насосов Нд-12/1, Нд-12/2 (соответственно) на нейтрализацию сточных вод;
- из емкостей дозирования Ед-14/1, Ед-14/2 при помощи дозирочных насосов Нд-14/1, Нд-14/2 (соответственно) на ЧОО1/1-4.

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1	-	Зам.	-		7.03.25
Изм.	№ уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

6005.000. 005 ТК

Лист

1.2

Общие указания (продолжение)

Раствор 20% соляной кислоты:

–из емкостей дозирования Ед-5,9/1, Ед-5,9/2 при помощи дозировочных насосов Нд-5/1, Нд-5/2 на ЧУФ 1/1-3 и насосов Нд-9/1, Нд-9/2 на на ЧУФ 2/1-2.

Раствор 20% щелочи принимается в емкости дufferную ЕБ-1 из здания существующего ХВП по эстакаде (см. проект 6005.000.004 ТК). Из емкости дufferной при помощи центробежных насосов Нд-1/1 и Нд-1/2 поступает в емкости приготовления ЕП-3 и ЕП-4. В емкостях ЕП-3 и ЕП-4 происходит процесс приготовления (раздавление деминерализованной водой) щелочи до нужной концентраций 10% р-ра. Емкости ЕП-3 и ЕП-4 оснащены электромеханическими мешалками.

Далее приготовленный 10% раствор щелочи подается центробежными насосами Нп-1/3, Нп-1/4 в емкости дозирования Ед-16/1, Ед-16/2, Ед-4,8/1, Ед-4,8/2, Ед-11/1, Ед-11/2, Емкости приготовления ЕП-3 и ЕП-4 и насосы Нп-1/3, Нп-1/4, являются взаимозаменяемыми.

Раствор 10% щелочи:

–из емкостей дозирования Ед-16/1, Ед-16/2 при помощи дозировочных насосов Нд-16/1, Нд-16/2 (соответственно) на ЧОО 2/1-2;

–из емкостей дозирования Ед-4,8/1, Ед-4,8/2 при помощи дозировочных насосов Нд-4/1, Нд-4/2 на ЧУФ 1/1-3 и насосов Нд-8/1, Нд-8/2 на ЧУФ 2/1-2;

–из емкостей дозирования Ед-11/1, Ед-11/2 при помощи дозировочных насосов Нд-11/1, Нд-11/2 (соответственно) на нейтрализацию сточных вод.

Концентрированный антискалант (Vites 3000, Vites 4000) завозиться в бочках. Антискалант через люк заливается в емкости дозирования Ед-15/1, Ед-15/2(Vites 3000) и Ед-18/1, Ед-18/2(Vites 4000).

В емкостях Ед-15/1, Ед-15/2 и Ед-18/1, Ед-18/2 происходит процесс приготовления (раздавление деминерализованной водой) антискаланта до нужной концентраций 10% р-ра. Емкости Ед-15/1, Ед-15/2 и Ед-18/1, Ед-18/2 оснащены электромеханическими мешалками.

Раствор 10% антискаланта:

–из емкостей дозирования Ед-15/1, Ед-15/2 при помощи дозировочных насосов Нд-15/1, Нд-15/2 на ЧОО1/1-4;

–из емкостей дозирования Ед-18/1, Ед-18/2 при помощи дозировочных насосов Нд-18/1, Нд-18/2 на ЧОО 3/1-3.

Концентрированный гипохлорит натрия завозиться в бочках. Гипохлорит через люк заливается в емкости дозирования Ед-6,10/1, Ед-6,10/2.

В емкостях Ед-6,10/1, Ед-6,10/2 происходит процесс приготовления (раздавление деминерализованной водой) гипохлорита до нужной концентраций 22% р-р. Емкости Ед-6,10/1, Ед-6,10/2 оснащены электромеханическими мешалками.

Раствор 22% гипохлорита:

–из емкостей дозирования Ед-6,10/1, Ед-6,10/2 при помощи дозировочных насосов Нд-6/1, Нд-6/2 на ЧУФ 1/1-3, а при помощи дозировочных насосов Нд-10/1, Нд-10/2 на ЧУФ 2/1-2.

Общие указания (продолжение)

Концентрированный гидросульфит натрия завозиться в бочках.

Гидросульфит через люк заливается в емкости дозирования Ед-13/1, Ед-13/2.

В емкостях Ед-13/1, Ед-13/2 происходит процесс приготовления (раздавление деминерализованной водой) гидросульфит до нужной концентраций 20% р-р. Емкости Ед-13/1, Ед-13/2 оснащены электромеханическими мешалками.

Раствор 20% гидросульфит:

–из емкостей дозирования Ед-13/1, Ед-13/2 при помощи дозировочных насосов Нд-13/1, Нд-13/2 на На ЧОО1/1-4.

Все трубопроводы в дозаторной приняты из пластика (тип пластика, наружный диаметр тр-в, толщина стенки будут определены после определения возможностей поставщиков). Номинальные диаметры используемых трубопроводов DN50, DN25, DN15. Трубопроводная обвязка между емкостным оборудованием и насосными группами проложена по полу дозаторной на высоте 150мм(смотри аксонометрии трубопроводов).

Запорные устройства указаны на аксонометрии – установить по месту.

Уклон трубопроводов обеспечить подкладками под опоры по ходу движения среды 0,002. В высотных точках предусмотрены спускники воздуха, в нижних – штуцера для опорожнения трубопроводов.

2. Конструкции проектируемых опор см. черт. марки АС.

3. Проект выполнен в соответствии с ФНИП "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 116).

СН 550-82 "Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб."

4. Проектируемые пластиковые трубопроводы в соответствии с СН 550-82 "Инструкция по проектированию технологических трубопроводов из пластмассовых труб" отнесены:

– трубопровод кислоты А(а) категории II.

Стальные в соответствии с ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах" отнесены:

– трубопровод щелочи А(а) категории I.

– трубопровод антискаланты В категории V.

– трубопровод гипохлорит А(а) категории I.

– трубопровод гидросульфит А(б) категории II.

5. При монтаже трубопроводов ПЗ следует руководствоваться:

– СН 550-82 инструкцией по проектированию технологических трубопроводов из пластмасс.

– ВСН 440-83 инструкцией по монтажу технологических трубопроводов из пластмассовых труб.

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	№ уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

6005.000. 005 ТК

Лист

1.3

Общие указания (продолжение)

- «Справочником проектировщика» - проектирование, строительство и эксплуатация трубопроводов из полимерных материалов (Стройиздат 1985г. под редакцией А.Н. Шестопала и В.С. Ромейко)

- «Справочником монтажника» - технологические трубопроводы в промышленном строительстве (глава XXII - монтаж трубопроводов из неметаллических материалов, Стройиздат 1979г. под редакцией Е.Я. Николаевского).

Изготовление, монтаж и испытание проектируемых стальных трубопроводах выполнить согласно ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах".

6. Соединения участков трубопроводов и фасонных деталей произвести:

Монтаж трубопроводов ПЗ должны выполнять только специально обученные рабочие и инженерно-технические работники. К работам по сварке (склеиванию) полиэтиленовых труб следует допускать рабочих, прошедших подготовку по утвержденным в установленном порядке программам, сдавших пробные испытания и имеющих удостоверения о допуске к сварке (склеиванию) полимерных трубопроводов.

Соединения участков трубопроводов и фасонных деталей произвести: из нержавеющей стали выполнить дуговой сваркой в защитном газе (аргон) по ГОСТ 14771-76 Вольфрамовыми неплавящимися электродами марки ЦЛ-11.

Контроль сварных стыков стальных трубопроводов произвести согласно ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах" неразрушающими методами (ультразвуковой или радиографический) в объеме указанном ниже, но не менее одного стыка от общего количества однотипных стыков, выполненных каждым сварщиком:

- для А(а,б) категории I в объеме 100%;

- для В категории V в объеме 10%.

7. Трубопроводы должны быть подвергнут гидравлическим испытаниям на прочность и плотность согласно п. 13.2 ГОСТ 32569-2013 "Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах". Величина испытательного давления 1,43Рраб МПа.

Уклон горизонтальных участков всех трубопроводов выполнить $i=0.005$ в сторону движения среды, а для воды $i=0.002$

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	№ уч.	Лист.	№ док.	Подп.	Дата

6005.000. 005 ТК

Лист

1.4