# Изменение № 1 СТО 002 099 64. 01 – 2006

«Правила по проектированию производств продуктов разделения воздуха»

Введено ОАО «Гипрокислород» приказ №99 от 30.05.2008 г.
Действует с 20.05.2008 г.

1.В Предисловии, после 4-го абзаца поместить новый абзац: «Настоящий стандарт рекомендован Федеральной службой по экологическому,технологическому и атомному надзору (Ростехнадзором) для применения при проектировании производств продуктов разделения воздуха (письмо № 12-13 / 356 от 20.02.08 г.). В следующем абзаце убрать слово «Настоящий», а слово «стандарт» написать с прописной буквы.

2. Во Введении , после фразы: «ст.17,», добавить: «Градостроительным кодексом Российской Федерации» с запятой.

3. Раздел 1. Пункт 1.2, после слов «строительных норм и правил», добавить фразу «норм пожарной безопасности» с запятой.

4. Раздел 1. Пункт 1.3 дополнить 2-м абзацем: «Проектирование производств с технологией разделения газов на мембранных установках (кроме мембранных установок для концентрирования водорода) и на короткоцикловых адсорбционных установках должно выполняться с учетом настоящих Правил.

5. Раздел 1. Пункт 1.4, 1-й абзац, после слов «должны определяться», следует добавить слово «расчетами» с запятой.

6. Раздел 2. Перед ГОСТ 12.0.003-74* сделать вставку – «Федеральный закон «О техническом регулировании» и, с новой строки, - «Градостроительный кодекс Российской Федерации».

7. Раздел 2. СНиП 21.02.02-99 заменить на СНиП 21-02-99 с тем же названием.

8. Раздел 2. Перед ГОСТ 6709-72* следует вставить ГОСТ 12.4.124-83. Средства защиты от статического электричества.

9 Радел 2. После СНиП 23-05-95*. Естественное и искусственное освещение, добавить СНиП 31-03-2001. Производственные здания.

10. Раздел 2. Исключить фразу: «ВСН 205-84.Инструкция по проектированию электроустановок систем автоматизации технологических процессов».

11. Раздел 2. ПБ 09-540-03 поместить перед ПБ 09-592-03, а ПБ 03-585-03 – после ПБ 03-581-03.

12. Раздел 4. Пункт 4.12, после фразы: «могут устанавливаться» добавить- «снаружи здания,», далее по тексту.

13. Раздел 4. Пункт 4.13 – заменить «В» на «В1-В4».

14. Раздел 4. Пункт 4.15 – «в пп 2.2.9» заменить на «22.9».

15. Раздел 4. Пункт 4.19 удалить.

16. Раздел 4. Пункт 4.21, 2-ой абзац, слово «транспортным» заменить на слово «автотранспортным».

17. Раздел 5. Пункт 5.1, последний абзац, дать в следующей редакции: «Для потребителей I категории следует согласовать с генеральным проектировщиком и заказчиком», далее, по тексту.

18. Раздел 5. Пункт 5.5 – вместо слова «Дьюра» поставить слово «Дьюара».

19. Раздел 5. Пункт 5.6, 2-ой абзац – после первого предложения вставить фразу: «Размер бетонной площадки определяется проектом.».

20. Раздел 5. Пункт 5.7, б) – после слов «минимальной отметки» добавить слово «карниза, а в предпоследней строчке слово «низ» заменить на слово «низа».

21. Раздел 7. Пункт 7.1, 3-й абзац – дать в следующей редакции:

«Суммарное количество жидкого кислорода, содержащееся в резервуарах, располагаемых снаружи у стен производственных зданий:

А. Для зданий производства продуктов разделения воздуха

степенью огнестойкости II – не более 600 тонн;

степенью огнестойкости III, IV – не более 300 тонн.

Б. Для зданий потребителей жидких продуктов разделения воздуха

степенью огнестойкости II – не более 300 тонн;

степенью огнестойкости III, IV – не более 150 тонн.

Суммарное количество жидкого азота и жидкого аргона, содержащееся в резервуарах, располагаемых снаружи у производственных зданий производства продуктов разделения воздуха или потребителей жидких продуктов разделения воздуха, не ограничивается».

22. Раздел 7. Пункт 7.4 – слово «площадкам» заменить словом «площадками».

23. Раздел 9. Пункт 9.2, пункт б) дополнить фразой: «и внутреннюю температуру воздуха +5°С».

24. Раздел 9. Пункт 9.4, 1-й абзац, 1-ая строка – вместо слова «кислородопроводе» записать «коллекторе кислородопровода».

В конце 1-го абзаца добавить текст: «Это требование не распространяется на кислородоснабжение по одному коллектору и при одном источнике подачи кислорода (одна кислородно-компрессорная станция), а также на арматуру, отключающую линии регулирования на входе в помещения линий регулирования».

25. Раздел 13. Пункт 13.3 – после слова «горючих» добавить фразу «и трудногорючих».

26. Раздел 13. Пункт 13.4, 3-й абзац, после слова «трубопроводов» поставить запятую и дать следующий текст: «работающих со средами, имеющими температуру ниже 203° К, пароизоляционный слой должен выполняться из алюминиевой фольги».

27. Раздел 13. Пункт 13.5 – в конце пункта добавить фразу: «этого ПБ».

28. Раздел 14. Пункт 14.2, 1-й абзац дать в следующей редакции: «Помещения управления должны соответствовать требованиям СН 512-78 и отгораживаться ...» далее по тексту.

29. Раздел 14. Пункт 14.2, последний абзац дать в следующей редакции: «Допускается размещение помещений управления производств продуктов разделения воздуха над приточными вентиляционными камерами».

30. Раздел 14. Пункт 14.3 – после первого абзаца поместить следующий текст: «Аварийная вентиляция таких помещений выполняется в соответствии с Приложением Г».

31. Раздел 14. Пункт 14.5 – исключить слово «щитов».

32. Раздел 14. Пункт 14.6 – начало пункта дать в следующей редакции: «Помещения управления ...» далее по тексту.

33. Раздел 15. Пункт 15.3 – последнее предложение перенести в новый пункт 15.7 этого раздела.

34. Раздел 15. Пункт 15.4 дать в следующей редакции «Питание хроматографа водородом производится от генератора водорода, установленного в лаборатории хроматографии».

35. Раздел 15. Пункт 15.5 имеет текст 1-го абзаца.

36. Раздел 15. Пункт 15.6 – новый, имеет текст следующего содержания: «Конструкция потолков в помещениях лабораторий хроматографии должна исключать накопление водорода».

37. Раздел 15. Пункт 15.7 – новый, имеет следующий текст: «Светильники и вентиляторы в лаборатории хроматографии должны быть во взрывозащищенном исполнении».

38. Раздел 17. Пункт 17.9 – в последнем предложении слова: «с цехового щита» заменить на слова: «из помещения».

39. Раздел 18. Пункт 18.1 – исключить слова: «с учетом специальных требований». После ВСН 01-89 поставить запятую и букву «и» перенести на место после СНиП 21-02-99 и закончить пункт словами: «настоящих Правил».

40. Раздел 20. Пункт 20.1 – исключить 2-ой абзац.

41. Раздел 20. Пункт 20.4 – исключить 2-ой абзац снизу, заменив его следующим текстом: «Открытая прокладка кабелей по лестничным клеткам не допускается.».

42. Раздел 20. Пункт 20.9 – исключить слово «щитов», стоящее в скобках после слова: «помещения».

43. Раздел 21. Пункт 21.9 – исключить слово: «щитов», стоящее после слова «помещениями».

44. Раздел 21. Пункт 21.16 – исключить слово: «щитов» и скобки со всеми стоящими в них словами, а также ВСН 205-84. Добавить в перечисление нормативных документов СНиП 21-01-97*.

45. Раздел 22. Пункт 22.9 – выделить запятыми фразу: «в зависимости от геометрической вместимости». Таблица 2, Примечания, п.1, 3-й абзац, после фразы: «независимо от категории здания» добавить: «в целом,».

46. Раздел 22. Пункт 22.12. Таблица 4. Примечания: п.4 исключить.

47. Раздел 23. Пункт 23.2 – исключить слова: «помещений для раскупорки твердого каустика и приготовления щелочного раствора».

48. Раздел 23. Пункт 23.4 – исключить: «20 м» и написать вместо этого «10 м по горизонтали».

49. Раздел 23. Пункт 23.6 – исключить слова: «для щитов», «и диспетчерских пунктов».

50. Раздел 23. Пункт 23.8 – исключить слово: «щитов» и скобки со всеми стоящими в них словами, а также ВСН 205- 84. После слова: «управления» поставить запятую.

51. Раздел 23. Пункт 23.9 – исключить слова: «щитов» и «и диспетчерских пунктов».

52. Раздел 23. Пункт 23.14 – исключить слова: «щитовой (пультовой)», а после слова: «помещений» текст дополнить словом: «управления».

53. Раздел 23. Пункт 23.17 – добавить вторым абзацем текст: «Расход воды и число струй на внутреннее противопожарное тушение этих помещений должны соответствовать нормам, установленным СНиП 2.04.01-85*, как для помещений категории В».

54. Раздел 23. Пункт 23.24 – добавить 2-ой абзац: «В помещениях линий регулирования КРП, при расстоянии между эвакуационными выходами 15 м и менее, достаточна установка одной ванны».

55. Раздел 24. Пункт 24.2 – дополнить в конце, после запятой, словами: «в соответствии со стандартом СТП 2082-594-2004».

56. Приложение А – дополнить пунктом 23: «в столбце 1 написать: «Помещение управления», а в столбце 2 – «Специальное помещение для персонала, осуществляющего дистанционный мониторинг и управление технологическими или/и иными процессами, в котором размещены средства дистанционного контроля и управления (пульты, пультовые и операторские станции, автоматизированные рабочие места (АРМ), управляющие вычислительные комплексы (УВК); операторское, инжиниринговое, диспетчерское, щитовое пультовое и т.п. помещения).».

57. Приложение Б – новое (рекомендуемое) на 5 л. – прилагается.

58. Приложение И, столбец 2, снизу, после слова «обезжиривания» удалить слово «оборудования».

| | |
|---|---|
| Генеральный директор | В.С. Кардаков |
| Главный инженер | Д.А. Бородин |
| Начальник отдела водоснабжения и канализации | Г.И. Брюхно |
| Начальник сектора лабораторий и изоляции | Т.Н. Гаммал |
| Главный специалист - технолог | В.С. Клавдиенко |
| Начальник строительного отдела | П.А. Климов |
| Начальник группы по охране труда | Т.А. Лобачева |
| Начальник группы - архитектор | И.К. Осанкина |
| Главный специалист по разработке генплана | С.А. Пыжьянова |
| Главный специалист по электроснабжению и электрооборудованию | М.П. Рябов |
| Начальник отдела автоматики | П.Н. Стороженко |
| Заместитель начальника технического отдела | В.А. Суслов |
| Начальник отдела отопления и вентиляции | Т.П. Чичканенко |

Приложение Б - **новое**

(рекомендуемое)

# ПЕРЕЧЕНЬ

## производств по получению, переработке, приему, хранению и распределению газообразных и сжиженных продуктов разделения воздуха

| Наименование помещений | Категория помещений по взрывопожарной и пожарной опасности в соответствии с НПБ 105-03 МЧС России (см. прим. 4 ) | Степень огнестойкости зданий по СНиП 31-03-2001 | Класс взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ | Дополнительные условия и требования |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Цех разделения, компрессии воздуха и компрессии продуктов разделения воздуха : | | | | |
| а) машинное отделение при наличии оборудования с содержанием масла в единичном агрегате ≥ 100 кг | В3, В2, В1 | II, III и IV | П-1, пожароопасная | Необходимо проведение анализа на содержание кислорода в газоопасных местах 1 раз в смену (за исключением цеха компрессии воздуха) |
| б) аппаратное отделение, помещение примыкания блоков разделения воздуха при наличии оборудования с содержанием масла в единичном агрегате ≥ 100 кг | В3, В2, В1 | II, III и IV | П-1, пожароопасная | Необходимо проведение анализа на содержание кислорода в газоопасных местах 1 раз в смену |
| в) помещение сборника продувок | В3 | II, III и IV | П-1, пожароопасная | Вентиляция с искусственным побуждением. |
| г) вентилируемые фундаменты подвального типа под блоками разделения воздуха; | Д | II, III и IV | Непожароопасная зона | Вентиляция с искусственным побуждением по сигналу автоматического газоанализатора |
| д) помещение примыкания блоков разделения воздуха | В3,В2,В1 | II, III и IV | П-1, пожароопасная или непожароопасная | Необходимо проведение анализа на содержание кислорода в газоопасных местах 1 раз в смену |

Продолжение Приложения Б

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| е) камера фильтров (воздушных; | Д | II, III и IV | Непожароопасная | |
| ж) помещение отстоя баллонов с ксеноном; | Д | II, III и IV | Непожароопасная | Внутренняя температура +5°С |
| и) помещение печей для вы жигания углеводородов; | Д | II, III и IV | Непожароопасная | |
| к) помещение управления; | В3 или В4 | II | П-IIа, пожароопасная | Определяется расчетами по НПБ 105-03 |
| л) лаборатория хроматографии с применением водорода, ЛВЖ, ГЖ и химреактивов; | В3 | II | П-1, пожароопасная | Вентиляция с искуственным побуждением. Лаборатория с применением водорода имеет взрывоопасную зону в верхней части помещения. Взрывоопасная зона класса В-1б условно принимается от отметки 0,75 общей высоты помещения, считая от уровня пола. Количество выделяющегося водорода не образует взрывоопасной смеси |
| м) лаборатория химическая(без применения водорода, ЛВЖ и ГЖ); | В4 | II, III и IV | П-IIа, пожароопасная | Вентиляция с искусственным побуждением |
| н) помещения реакторов очистки сырого аргона от кислорода методом каталитиеского гидрирования | А | II | В-Iа, взрывоопасная | |
| п) помещение насосной перлита, перлитохранилище; | Д | II, III и IV | Непожароопасная | Внутренняя температура +5°С |
| р) помещение очистки аргона (кроме реакторов очистки сырого аргона от кислорода методом каталитического гидрирования); | Д | II, III и IV | Непожароопасная | |
| с) помещение установок ожижения, обратной кондесации всех продуктов разделения воздуха и их переохлаждения; | Д | II, III и IV | Непожароопасная | Необходимо проведение анализа на содержание кислорода в газоопасных местах 1 раз в смену |
| т) то же, но при наличии оборудования с содержанием масла в единичном агрегате ≥ 100 кг; | В3, В2, В1 | II, III и IV | П-1, пожароопасная | Необходимо проведение анализа на содержание кислорода в газоопасных местах 1 раз в смену |

Продолжение Приложения Б

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| у) отдельностоящее здание насосной оборотного водоснабжения внешнего контура | Д | I | Непожароопасная | |
| 2. Цех (отделение) наполнения баллонов кислородом, азотом, аргоном, криптоном, ксеноном: | | | | |
| а) наполнительная; | Д | II, III и IV | Непожароопасная | При пропускной способности свыше 250 $м^3$/ч кислорода или свыше 120 $м^3$/ч азота или аргона - вентиляция с искусственным побуждением |
| б) отделение наполненных и порожних баллонов; | Д | II, III и IV | Непожароопасная | |
| в) ремонтно-испытательная мастерская, отделение подготовки баллонов; | Д | II, III и IV | Непожароопасная | |
| г) помещение для стоянки электропогрузчиков без зарядки аккумуляторов; | Д | II, III и IV | Непожароопасная | |
| д) помещение для зарядки электропогрузчиков; | А | II | В-Iб, взрывопожароопасная | Помещение с выделением водорода. Имеет взрывоопасную зону в верхней части помещения. |
| е) окрасочная (механическая, ручная); | А | II | П-1, пожароопасная | При механической и ручной окраске баллонов категория помещения зависит от количества применяемого растворителя и определяется расчетом по НПБ 105-03 МВД России. Пятиметровая зона от открытых проемов окрасочной камеры, при механической окраске, и вытяжных зонтов, при ручной окраске, относится к классу В-Iб |
| ж) краскоприготовительная; | А | II | В-Iа, взрывопожароопасная | Вентиляция с искусственным побуждением |
| и) помещение контроля качества аргона в баллонах | Д | II, III и IV | Непожароопасная | |
| 3. Помещение для мокрых и сухих газгольдеров постоянного давления продуктов разделения воздуха | Д | II, III и IV | Непожароопасная | Вентиляция с искусственным побуждением |
| 4. Помещение для реципиентов продуктов разделения воздуха | Д | II, III и IV | Непожароопасная | Необходимо проведение анализа на содержание кислорода в газоопасных местах 1 раз в смену. Внутренняя температура +5°С |

Продолжение Приложения Б

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. Помещение для резервуаров со сжиженными продуктами разделения воздуха | Д | II, III и IV | Непожароопасная | Вентиляция с искусственным побуждением, при установке резервуаров непосредственно в цехе разделения воздуха вентиляция с искусственным побуждением не требуется |
| 6. Помещение для насосов-газификаторов, включая испарители | Д | II, III и IV | Непожароопасная | Вентиляция с искусственным побуждением, при установке непосредственно в цехе разделения воздуха вентиляция с искусственным побуждением не требуется |
| 7. Склад для хранения наполненных и порожних баллонов продуктов разделения воздуха | Д | II, III и IV | Непожароопасная | Не отапливается |
| 8. Помещение наполнительных коллекторов продуктов разделения воздуха | Д | II, III и IV | Непожароопасная | При производительности свыше 250 $м^3$/ч кислорода или свыше 120 $м^3$/ч азота или аргона необходима вентиляция с искусственным побуждением |
| 9. Помещение разрядных коллекторов продуктов разделения воздуха | Д | II, III и IV | Непожароопасная | При одновременном подключении свыше 40 баллонов с кислородом и свыше 24 баллонов с азотом или аргоном необходима вентиляция с искусственным побуждением |
| 10. Помещения линий регулирования кислородно-распределительных регуляторных пунктов | Д | II | Непожароопасная | При пропускной способности свыше 18000 $м^3$/ч необходима вентиляция с искусственным побуждением. Внутренняя температура +5°С |
| 11. Помещения гаражей автомобильных газификационных установок и транспортных цистерн для сжиженных продуктов разделения воздуха | В3 | II, III и IV | П-IIа, пожароопасная | Вентиляция с механическим побуждением |
| 12. Маслораздаточная | В1 | II | П-1, пожароопасная | |
| 13.Криогенно-гелиевые станции: а) помещения отделений компрессии с газгольдерами, аппаратные при наличии оборудования с содержанием масла в единичном агрегате ≥ 100 кг; | В3, В2, В1 | II, III и IV | П-I, пожароопасная | |

Продолжение Приложения Б

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| б) помещение реципиентной, разрядная; | Д | II, III и IV | Непожароопасная | |
| в) лаборатория химическая (без применения водорода, ЛВЖ и ГЖ) | В4 | II, III и IV | II-IIа, пожароопасная | Вентиляция с искусственным побуждением |

Примечания: 1. Оснащение указанных зданий или помещений автоматическими установками пожаротушения (АУПТ) или автоматическими установками пожарной сигнализации (АУПС) выполняется в соответствии с НПБ 110-03.

2. Расположенное вне зданий технологическое оборудование приравнивается к сооружениям III степени огнестойкости.

3. Оборудование наружных установок по пожарной опасности категорируется в соответствии с НПБ 105-03 МЧС России :

ВРУ – Дн;

резервуары со сжиженными продуктами разделения воздуха –Дн;

реципиенты с газообразными продуктами разделения воздуха – Дн;

автомобильные газификационные установки и транспортные цистерны для сжиженных продуктов разделения воздуха - Дн;

реакторы установок очистки сырого аргона от кислорода методом каталитического гидрирования - Ан.

4. Категория помещений , зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности определяется расчетом на стадии проектирования в соответствии с НПБ 105-03 МЧС России.

5. Класс взрывоопасных и пожароопасных зон по ПУЭ производственных помещений с расположением существующего и вновь проектируемого оборудования, назначается технологическим подразделением, совместно с электриками (см. ПУЭ, пп 7.3.38 ,7.4.9).

6. В остальных помещениях внутренняя температура принимается в соответствии с СанПиН 2.2.4. 548 – 96 и ГОСТ 12.1.005 - 88*.