

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР
СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

ОБОЗНАЧЕНИЯ УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ В СХЕМАХ.
ОБОРУДОВАНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ

System of design documents for construction.
Graphic symbols in diagrams. Power installations

ГОСТ 21.403-80

Группа Ж01

Срок введения
1 июля 1981 года

1. Настоящий стандарт устанавливает условные графические обозначения энергетического оборудования в теплотехнических схемах энергетических сооружений.

Примечания. 1. Основные патрубки оборудования в таблицах указаны условно без обозначения подводимых и отводимых сред.

2. Размеры условных графических обозначений указаны в миллиметрах.

2. Условные графические обозначения котлов и камер сгорания приведены в табл. 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение
1. Котел, камера сгорания газотурбинной установки (общее обозначение)	Рисунок
1.1. Котел паровой	Рисунок
1.2. Котел водяной (бойлер)	Рисунок
1.3. Камера сгорания газотурбинной установки, например, для производства горячего газа	Рисунок
2. Пароперегреватель	Рисунок
3. Котел с пароперегревателем	Рисунок
4. Котел на твердом топливе с пароперегревателем	Рисунок
5. Котел на газообразном топливе	Рисунок
6. Котел на жидком топливе	Рисунок
7. Котел на горючих отходах	Рисунок
8. Котел с электронагревом	Рисунок
9. Экономайзер	Рисунок

3. Условные графические обозначения реакторов для атомных электростанций и оборудования I контура приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование	Обозначение
1. Реактор ядерный (общее обозначение)	Рисунок

Примечания. 1. Ядерное топливо обозначают символом с указанием концентрации в процентах, который помещают слева от обозначения, например, 3% U_{235} .	Рисунок
2. Замедлитель обозначают символом, который помещают справа от обозначения, например, графит.	Рисунок
2. Реактор с обозначением числа петель (например, трехпетельный)	Рисунок
3. Реактор с зоной воспроизводства	Рисунок
4. Реактор, охлаждаемый водой под давлением	Рисунок
5. Реактор, охлаждаемый кипящей водой	Рисунок
6. Реактор трехпетельный на природном уране (U_{238}) с тяжелой водой (D_2O), в качестве замедлителя охлаждаемый газом (CO_2)	Рисунок
7. Парогенератор реактора ВВЭР	Рисунок
8. Парогенератор модульный реактора БН	Рисунок
9. Сепаратор реактора РБМК	Рисунок
10. Компенсатор давления теплоносителя ядерного реактора (паровой)	Рисунок
11. Компенсатор давления теплоносителя ядерного реактора (газовый)	Рисунок
12. Гидроемкость	Рисунок
13. Насос ГЦН	Рисунок
14. Барботер	Рисунок
15. Деаэратор I контура	Рисунок
16. Деаэратор II контура	См. п. 19 табл. 3
17. Монжюс	Рисунок
18. Аппарат контактный	Рисунок
19. Спринклер	Рисунок

4. Условные графические обозначения турбин и турбинного оборудования приведены в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение
1. Турбина (общее обозначение)	Рисунок
2. Турбина паровая. Цилиндр турбины однопоточный	Рисунок
3. Турбина паровая с нерегулируемым отбором пара	Рисунок
4. Турбина паровая с промежуточным перегревом	Рисунок
5. Турбина паровая с одним регулируемым отбором пара	Рисунок
6. Турбина паровая двухпоточная. Цилиндр турбины двухпоточный	Рисунок
7. Турбина газовая, например, на горючем газе	Рисунок
8. Турбина воздушная	Рисунок
9. Турбина гидравлическая	Рисунок
10. Конденсатор поверхностный	Рисунок
11. Конденсатор поверхностный двухпоточный	Рисунок
12. Теплообменник смешивающий	Рисунок
13. Подогреватель поверхностный (общее обозначение)	Рисунок
13.1. Подогреватель с поверхностью нагрева для переохлаждения конденсата	Рисунок
13.2. Подогреватель с поверхностью нагрева парохладителя и парохладителя конденсата	Рисунок
14. Сепаратосборник	Рисунок
15. Испаритель турбоустановки	Рисунок
16. Сепаратор-пароперегреватель промежуточный (СПП)	Рисунок

одноступенчатый <*>	
17. Колонка разделительная (сепаратор-расширитель)	Рисунок
18. Редукционно-охладительная установка (РОУ)	Рисунок
19. Деаэратор (рабочее давление деаэратора проставляется в контурах бака)	Рисунок
20. Потребитель тепла	Рисунок
21. Турбонасос	Рисунок

<*> Если сепаратор многоступенчатый, поз. 1 повторяют в зависимости от числа ступеней.

5. Условные графические обозначения оборудования вспомогательных систем приведены в табл. 4.

Таблица 4

Наименование	Обозначение
1. Аппарат направляющий	Рисунок
2. Шибер, плоский затвор (на угольных течках и т.п.)	Рисунок
3. Шибер отсекающий, быстродействующий	Рисунок
4. Затвор секторный	Рисунок
5. Мигалка	Рисунок
6. Клапан перекидной	Рисунок
7. Сетка угольная	Рисунок
8. Лючок смотровой и шуровочный	Рисунок
9. Лаз	Рисунок
10. Клапан взрывной	Рисунок
11. Бункер кускового топлива:	Рисунок
1 – бункер; 2 – ленточные конвейеры	
12. Бункер пылевидного топлива (длина бункера определяется числом пылепитателей)	Рисунок
13. Питатель ленточный, скребковый, пластинчатый	Рисунок
14. Питатель дисковый	Рисунок
15. Питатель винтовой (шнек)	Рисунок
16. Питатель лопастной	Рисунок
17. Питатель барабанный, барабанно-скребковый	Рисунок
18. Весы автоматические	Рисунок
19. Питатель ленточный с автоматическими весами	Рисунок
20. Мельница шаровая барабанная	Рисунок
21. Мельница молотковая с аксиальным подводом воздуха	Рисунок
22. Мельница молотковая с тангенциальным подводом воздуха	Рисунок
23. Мельница валковая среднеходная	Рисунок
24. Мельница роликовая среднеходная	Рисунок
25. Мельница шаровая среднеходная	Рисунок
26. Сепаратор механический	Рисунок
27. Сепаратор центробежный	Рисунок
28. Мельница-вентилятор с сепаратором	Рисунок
29. Сепаратор инерционный	Рисунок
30. Циклон	Рисунок
31. Циклон батарейный	Рисунок
32. Фильтр матерчатый	Рисунок
33. Коробка воздухораспределительная для одного вентилятора	Рисунок
34. Коробка воздухораспределительная для двух вентиляторов с переключающими шиберами	Рисунок
35. Труба-сушилка:	Рисунок
1 – труба; 2 – колчеданный мешок	
36. Электрофильтр двухпольный <*>	Рисунок

37. Золоуловитель жалюзийный <*>	Рисунок
38. Золоуловитель мокрый	Рисунок
39. Вентилятор (дымосос) : одностороннего всасывания	Рисунок
двухстороннего всасывания	Рисунок
40. Горелка угловая, щелевая	Рисунок
41. Вентилятор-дымосос осевой	Рисунок
42. Горелка тангенциальная (поворот улиток в соответствии с истинным положением)	Рисунок
43. Горелка муфельная	Рисунок
44. Сопло сброса	Рисунок
45. Делитель пыли	Рисунок
46. Делитель пыли круглый	Рисунок
47. Заслонка перекидная	Рисунок
48. Форсунка мазутная	Рисунок
49. Насос осевой	Рисунок
50. Насос диагональный	Рисунок
51. Пневмовинтовой насос	Рисунок
52. Багерный насос	Рисунок
	ГОСТ 2.782-68
53. Камерный насос	Рисунок
54. Пневмослоевой затвор-переключатель	Рисунок
55. Пневмослоевой затвор	Рисунок
56. Пневмотранспортный желоб	Рисунок
57. Регулятор расхода воздуха	Рисунок
58. Пылезолоконцентратор с двумя отводами	Рисунок
59. Пылезолоконцентратор с тремя отводами	Рисунок
60. Золосмывной аппарат с переливом	Рисунок
61. Шнековый шлакоудалитель	Рисунок
62. Скребковый шлакоудалитель	Рисунок
63. Металлоуловитель	Рисунок
64. Шлакодробилка	Рисунок
65. Эрлифт	Рисунок
66. Струститель пульпы	Рисунок
67. Классификатор пульпы	Рисунок
68. Адсорбер	Рисунок
69. Нестационарная маслоочистительная машина	Рисунок
70. Фильтр-пресс	По
	ГОСТ 2.780-68
71. Силикагелевый фильтр	Рисунок
72. Масляный бак	Рисунок
73. Железнодорожная цистерна	Рисунок

<*> Если электрофильтр многопольный, поз. 1 повторяют в зависимости от числа электростатических полей.

6. Условные графические обозначения оборудования водоподготовки приведены в табл. 5.

Таблица 5

Наименование	Обозначение
1. Ловушка для фильтра	Рисунок
2. Электродиализный аппарат	Рисунок
3. Аппарат обратного осмоса	Рисунок
4. Растворитель (солерастворитель и др.)	Рисунок
5. Смеситель	Рисунок
6. Дозатор-вытеснитель : известковый	Рисунок
для прямоточных схем	Рисунок
7. Бак-вытеснитель	Рисунок

8. Бак мокрого хранения соли	Рисунок
9. Удалятор углекислоты (декарбонизатор)	Рисунок
10. Смеситель воздуха	Рисунок
11. Мерник, мешалка гидравлическая	Рисунок
12. Мешалка с механическим перемешиванием	
13. Нейтрализатор с коническим днищем	Рисунок
13.1. Нейтрализатор с плоским днищем	Рисунок
14. Осветитель	Рисунок
15. Фильтр электромагнитный для обезжелезивания конденсата	Рисунок
16. Фильтр:	
однокамерный	Рисунок
двухкамерный	Рисунок
трехкамерный	Рисунок
Условные обозначения:	
механический – М	
натрий-катионитовый – Na	
водородно-катионитовый – Н	
анионитовый – А	
обезжелезивания – Fe	
смешанного действия – ФСД	
намывной ионитный фильтр – НИФ	
ионообменный параллельноточный – ФИП	
осветительный вертикальный – ФОВ	
сорбционный угольный – ФСУ	

Примечание. В верхней части условного обозначения фильтра после буквенного обозначения римской цифрой указывается степень.

Приложение
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ СТАНДАРТОВ НА УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ УЧЕТУ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СХЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- [ГОСТ 2.722-68](#) Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические
- [ГОСТ 2.780-68](#) Обозначения условные графические. Элементы гидравлических и пневматических сетей
- [ГОСТ 2.782-68](#) Обозначения условные графические. Насосы и двигатели гидравлические и пневматические
- [ГОСТ 2.745-68](#) Обозначения условные графические в схемах. Электронагреватели, устройства и установки электротермические