ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АППАРАТУРА КОЛОННАЯ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 16332—70

Издание официальное

Цена 4 коп.

КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ, МЕР
И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Государственным научно-исследовательским и проектным институтом нефтяного машиностроения (ГИПРОНЕФТЕМАШ)

Зам. директора **Абросимов Б. З.**
Руководители темы — начальник отдела стандартизации **Егоров Л. Н.**, начальник отдела колонной массообменной аппаратуры **Шейнман В. И.**
Исполнитель **Вольшонок Ю. З.**

Украинским научно-исследовательским и конструкторским институтом химического машиностроения (УКРНИИХИММАШ)

Зам. директора **Перцев Л. П.**
Руководители темы — начальник ОТНС **Штанденко В. И.**, начальник отдела № 5 **Тютюнников А. Б.**, ст. научный сотрудник **Пучков Ю. А.**
Исполнители — **Подгорный В. Ф., Мерченко А. Н., Решетняк И. А.**

Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической информации, классификации и кодирования (ВНИИКИ)

Зам. директора по научной работе **Попов-Черкасов И. Н.**
Зам. начальника отдела терминологии **Каплун Л. М.**
И. о. начальника сектора **Игнатова А. В.**

ВНЕСЕН Министерством химического и нефтяного машиностроения СССР

Член Коллегии **Васильев А. М.**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Отделом промышленности тяжелого, химического и легкого машиностроения

Зам. начальника отдела **Лесников М. В.**
Ст. инженер **Белых В. А.**

Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической информации, классификации и кодирования (ВНИИКИ)

Зам. директора по научной работе **Попов-Черкасов И. Н.**
Зам. начальника отдела **Каплун Л. М.**
И. о. начальника сектора **Игнатова А. В.**

УТВЕРЖДЕН Комитетом стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР 26 июня 1970 г. (протокол № 116)

Председатель Научно-технической комиссии зам. председателя Комитета **Дубовиков Б. А.**
Члены комиссии — **Шахурин В. Н., Плис Г. С., Григорьев В. К., Кулагин В. Б., Златкович Л. А.**

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 28 августа 1970 г. № 1345

УДК 66.023.23 : 001.4 Группа Г00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

АППАРАТУРА КОЛОННАЯ

Термины и определения

Process Vessels of the Column Type.
Terms and definitions

ГОСТ 16332—70

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 28 VIII 1970 г. № 1345 срок введения установлен с 1/VII 1971 г.

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий в области колонной аппаратуры.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, учебниках, учебных пособиях, технической и справочной литературе. В остальных случаях применение этих терминов рекомендуется.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов-синонимов стандартизованного термина запрещается.

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте приведены в качестве справочных их краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

В случаях, когда существенные признаки понятия содержатся в буквальном значении термина, определение не приведено, и соответственно в графе «Определение» поставлен прочерк.

В стандарте приведен алфавитный указатель содержащихся в нем терминов.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткая форма — светлым.

Термин	Определение
Колонны и их виды	
1. **Колонна**	Вертикальный цилиндрический массотеплообменный аппарат
2. **Ректификационная колонна**	—
3. **Абсорбционная колонна** Абсорбер	—

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Термин	Определение
4. Десорбционная колонна Десорбер	—
5. Экстракционная колонна	—
6. Тарельчатая колонна	Колонна с контактными устройствами в виде тарелок (20)
7. Насадочная колонна	Колонна с контактными устройствами в виде насадок (48)
8. Полая колонна	Колонна с оросительными форсунками и без контактных устройств (17)
9. Роторная колонна	Колонна, в которой контакт между обменивающимися фазами осуществляется при помощи ротора
10. Роторный тонкослойный испаритель-дистиллятор	Роторная колонна, в которой массотеплообмен осуществляется в тонком слое жидкости, создаваемом на поверхности массотеплообмена при помощи вращающегося ротора
11. Роторный тонкослойный испаритель-дистиллятор с неподвижным креплением лопаток	—
12. Роторный тонкослойный испаритель-дистиллятор с подвижным креплением лопаток	—
13. Роторная колонна с разбрызгивающим ротором	—
Основные сборочные единицы колонных аппаратов	
14. Корпус колонны	Цилиндрическая часть колонны с присоединенными днищами
15. Опора колонны	Устройство колонны, предназначенное для ее присоединения к фундаменту и для передачи нагрузок на фундамент
16. Оросительное устройство колонны Ороситель	Устройство колонны, предназначенное для заданного распределения жидкости в колонне
17. Контактное устройство колонны	Внутреннее устройство колонны, предназначенное для осуществления процесса массотеплопередачи
18. Отбойное устройство колонны Отбойник	Внутреннее устройство колонны, предназначенное для сепарации жидкости, уносимой потоком пара (газа)
19. Сетчатый отбойник	Отбойное устройство колонны с заполнителем в виде сетки

Термин	Определение
20. **Тарелка**	Контактное устройство колонны, состоящее из направляющего аппарата для обменивающихся фаз и обеспечивающее ступенчатое изменение концентраций или температур по высоте колонны
21. **Колпачковая тарелка**	Тарелка с направляющим аппаратом для легкой фазы в виде колпачков и с переливами (31)
22. **Клапанная тарелка**	Тарелка с направляющим аппаратом для легкой фазы в виде клапанов (46) и с переливами
23. **Клапанная прямоточная тарелка**	
24 **Тарелка из S-образных элементов**	Тарелка с направляющим аппаратом для легкой фазы, образованным путем последовательного соединения S-образных элементов (38), и с переливами
25. **Ситчатая тарелка**	Тарелка с основанием, в котором имеются отверстия для прохода легкой фазы, и с переливами
26 **Ситчатая тарелка с отбойными элементами**	Тарелка с основанием из просечно-вытяжного листа, с отбойными элементами (37) и с переливами
27. **Ситчатая тарелка с двумя зонами контакта фаз**	Ситчатая тарелка, разделенная перегородками на ряд самостоятельных ячеек, снабженных переливами и образующих в межтарельчатом пространстве дополнительную зону контакта фаз
28. **Решетчатая тарелка**	Тарелка с основанием, в котором имеются щелевидные отверстия, предназначенные для прохода легкой и тяжелой фаз, и без переливов
29. **Однопоточная тарелка**	Тарелка с переливами (переливом), конструкция которой обеспечивает движение жидкости между входом и сливом одним потоком Примечание. В соответствии с числом потоков образуются термины «Двухпоточная тарелка», «Четырехпоточная тарелка» и т. д.
30. **Основание тарелки**	Часть тарелки, на которой расположен направляющий аппарат для легкой фазы
31 **Перелив**	Устройство тарелки, предназначенное для перетока жидкости с тарелки на тарелку

Термин	Определение
32. Сегментный перелив	Перелив, имеющий в плане форму сегмента
33. Кольцевой перелив	Перелив, имеющий в плане форму кольца или части кольца
34. Радиальный перелив	Перелив, расположенный по радиусу поперечного сечения колонны
35. Боковой перелив	Перелив, в который жидкость поступает с одного потока
36. Центральный перелив	Перелив, в который жидкость поступает двумя встречными потоками
37. Отбойный элемент	Часть тарелки, предназначенная для сепарации жидкости, уносимой потоком пара (газа)
38. S-образный элемент	Часть тарелки из S-образных элементов, выполненная из профилированного материала S-образного сечения
39. Сливной порог	Устройство тарелки, предназначенное для обеспечения заданного уровня жидкости на тарелке
40. Входной порог	Устройство тарелки, предназначенное для обеспечения гидрозатвора в переливе и равномерного ввода жидкости на тарелку
41. Секция тарелки	Съемная часть разборного основания тарелки
42. Капсульный колпачок	Цилиндрический стакан с прорезями на боковой поверхности, предназначенный для распределения легкой фазы
43. Регулируемый колпачок	Колпачок с регулируемой глубиной погружения
44. Нерегулируемый колпачок	Колпачок с постоянной глубиной погружения
45. Паровой патрубок	Патрубок, установленный на основании колпачковой тарелки и предназначенный для прохода легкой фазы под колпачок
46. Клапан тарелки Клапан	Подвижный элемент направляющего аппарата клапанной тарелки, обеспечивающий переменное свободное сечение тарелки
47. Прямоточный клапан тарелки Прямоточный клапан	Клапан тарелки, обеспечивающий движение пара (газа) в направлении движения жидкости

Термин	Определение
48. **Насадка**	Контактное устройство колонны, состоящее из отдельных элементов, обеспечивающих непрерывное изменение концентраций или температур по высоте колонны
49. **Регулярная насадка**	Насадка, элементы которой ориентированы
50. **Хордовая насадка**	Регулярная насадка с элементами в виде брусьев прямоугольного сечения
51. **Плоскопараллельная насадка**	Регулярная насадка с элементами в виде плоских листов, расположенных параллельно друг другу и вертикально
52. **Насадка «зигзаг»**	Регулярная насадка с элементами в виде гофрированных листов, расположенных параллельно друг другу и с горизонтальным направлением гофров
53. **Сотовая насадка**	Регулярная насадка с элементами в виде гофрированных листов или сеток, совмещенных выступами гофров, между которыми образуются каналы для прохода обменивающихся фаз
54. **Блочная насадка**	Регулярная насадка с элементами в виде пустотелых блоков
55. **Нерегулярная насадка**	Насадка, элементы которой расположены беспорядочно
56. **Седловидная насадка**	Нерегулярная насадка с элементами выпукло-вогнутой формы
57. **Кольцевая насадка**	Насадка с элементами в виде тонкостенных цилиндрических колец
58. **Опорная решетка**	Решетка, удерживающая слой насадки в колонне
59. **Пакет насадки**	Секция насадки, состоящая из нескольких конструктивно связанных между собой элементов
60. **Ротор колонны** Ротор	Часть роторной колонны, состоящая из вертикального вращающегося вала с элементами для распределения жидкости
61. **Тарелка роторной колонны**	Неподвижная часть ступени контакта роторной колонны
Основные параметры	
62. **Наружный диаметр колонны**	Наружный диаметр цилиндрической части колонны
63. **Внутренний диаметр колонны** Диаметр колонны	Внутренний диаметр цилиндрической части колонны

Термин	Определение
64. **Высота колонны**	Расстояние между верхней и нижней точками колонны в рабочем положении
65. **Свободное сечение колонны**	Площадь поперечного сечения цилиндрической части колонны, ограниченная ее внутренней поверхностью
66. **Нагрузка по жидкости**	Расход жидкости через данное поперечное сечение колонны при заданном технологическом режиме
67. **Нагрузка по пару (газу)**	Расход пара (газа) через данное сечение колонны при заданных технологическом режиме и нагрузке по жидкости
68. **Максимально допустимая нагрузка по пару (газу)**	Максимальная нагрузка по пару (газу), при которой обеспечивается заданное разделение исходной смеси
69. **Минимально допустимая нагрузка по пару (газу)**	Минимальная нагрузка по пару (газу), при которой обеспечивается заданное разделение исходной смеси
70. **Скорость пара (газа) в колонне**	Средняя линейная скорость пара (газа) в данном сечении колонны, численно равная отношению объемной нагрузки по пару (газу) к свободному сечению колонны
71. **Максимально допустимая скорость пара (газа) в колонне**	Скорость пара (газа), соответствующая максимально-допустимой нагрузке по пару (газу)
72. **Минимально допустимая скорость пара (газа) в колонне**	Скорость пара (газа), соответствующая минимально-допустимой нагрузке по пару (газу)
73. **Расстояние между тарелками**	Расстояние между одноименными плоскостями оснований смежных тарелок
74. **Диаметр тарелки**	Максимальный диаметр основания тарелки
75. **Свободное сечение тарелки**	Суммарная площадь наиболее узкого поперечного сечения каналов или отверстий для прохода пара (газа) в основании тарелки
76. **Рабочее сечение тарелки**	Площадь основания тарелки
77. **Сечение перелива**	Суммарная площадь поперечного сечения перелива на уровне сливного порога
78. **Периметр слива**	Длина сливных порогов (сливного порога) или в случае их отсутствия суммарная длина фронта жидкости в местах слива с тарелки
79. **Высота сливного порога**	Высота сливного порога над основанием тарелки

Термин	Определение
80. **Высота входного порога**	Высота входного порога над основанием тарелки
81. **Длина пути жидкости**	Расстояние между местами входа и слива одного потока жидкости, измеренное в направлении движения жидкости
82. **Ширина перелива**	Максимальный линейный размер поперечного сечения перелива на уровне сливного порога и в направлении движения жидкости по тарелке
83. **Диаметр капсульного колпачка**	Наружный диаметр цилиндрической части капсульного колпачка
84. **Зазор установки капсульного колпачка**	Расстояние между нижним обрезом колпачка и основанием тарелки
85. **Открытие прорези**	Высота открытой части прорези колпачка (S-образного элемента)
86 **Начальное открытие прорези**	Открытие прорези колпачка при минимальном расходе пара (газа)
87 **Дополнительное открытие прорези**	Открытие прорези под нижним обрезом колпачка (S-образного элемента)
88. **Минимальный зазор клапана**	Высота зазора между клапаном и основанием тарелки в нижнем положении клапана
89. **Максимальный зазор клапана**	Высота зазора между клапаном и основанием тарелки в верхнем положении клапана
90. **Открытие клапана**	Высота зазора между клапаном и основанием тарелки в рабочем положении клапана
91. **Светлая жидкость**	Жидкость, не содержащая паровой (газовой) фазы
92. **Газожидкостный слой на тарелке (в переливе)**	Смесь контактирующих фаз в межтарельчатом пространстве (в переливе)
93. **Газосодержание**	Количество паровой (газовой) фазы, содержащееся в единице объема газожидкостного слоя
94. **Межтарельчатое пространство**	Часть внутреннего объема колонны, заключенная между двумя смежными тарелками
95. **Высота сепарационного пространства**	Расстояние между верхней границей газожидкостного слоя на тарелке и основанием вышележащей смежной тарелки
96. **Область устойчивой работы тарелки**	Совокупность нагрузок по пару (газу) и жидкости, соответствующих устойчивому гидродинамическому режиму и стабильной эффективности тарелки

Термин	Определение
97. **Диапазон устойчивой работы тарелки**	Величина, характеризующая работоспособность тарелки при переменных нагрузках по пару (газу) и жидкости и численно равная отношению максимально допустимой нагрузки (скорости) по пару (газу) к минимально допустимой нагрузке (скорости) по пару (газу)
98. **Межтарельчатый унос жидкости**	Перенос жидкости с тарелки на тарелку потоком пара (газа)
99. **Провал жидкости**	Переток жидкости через направляющий аппарат для пара (газа) на нижележащую смежную тарелку
100. **Напряженность слива**	Величина, характеризующая нагрузку по жидкости на сливном пороге (на сливе с тарелки) и численно равная отношению объемной нагрузки по жидкости к периметру слива
101. **Скорость жидкости в переливе**	Средняя линейная скорость жидкости в сечении перелива, численно равная отношению объемной нагрузки по жидкости к сечению перелива
102. **Подпор над сливным порогом**	Высота столба светлой жидкости над сливным порогом
103. **Уровень светлой жидкости на тарелке (в переливе)**	Высота столба светлой жидкости, соответствующая количеству жидкости в газожидкостном слое на тарелке (в переливе) и численно равная отношению количества жидкости в газожидкостном слое на тарелке (в переливе) к рабочему сечению тарелки (сечению перелива)
104. **Высота газожидкостного слоя на тарелке (в переливе)**	Высота газожидкостного слоя на тарелке (в переливе) над ее основанием
105. **Гидравлическое сопротивление тарелки**	Потеря давления потока пара (газа) на тарелке с газожидкостным слоем
106. **Гидравлическое сопротивление газожидкостного слоя на тарелке**	Потеря давления потока пара (газа) в газожидкостном слое на тарелке без учета действия сил поверхностного натяжения
107. **Гидравлическое сопротивление сухой тарелки**	Потеря давления потока пара (газа) на тарелке без газожидкостного слоя
108. **Гидравлическое сопротивление от сил поверхностного натяжения**	Потеря давления потока пара (газа) на тарелке, обусловленная действием сил поверхностного натяжения на границе пар (газ) — жидкость

Термин	Определение
109. **Гидравлическое сопротивление перелива**	Высота столба светлой жидкости, эквивалентная сопротивлению перетоку жидкости в переливе
110. **Вылет струи жидкости**	Максимальная длина горизонтальной проекции ниспадающей в перелив струи жидкости, измеренная на уровне светлой жидкости в переливе
111 **Высота насадки**	Суммарная высота слоя насадки в насадочной колонне
112. **Свободный объем насадки**	Доля незанятых пустот в единице объема насадки
113. **Удельная поверхность насадки**	Суммарная поверхность элементов, заключенных в 1 $м^3$ насадки
114. **Смоченная поверхность насадки**	Часть удельной поверхности насадки, смоченная жидкостью
115. **Активная поверхность насадки**	Часть смоченной поверхности насадки, участвующая в массотеплообмене
116. **Зазор установки ротора колонны**	Расстояние между концом лопатки ротора колонны и поверхностью теплообмена
117. **Скорость ротора колонны**	Линейная скорость концов лопаток ротора колонны
118. **Давление лопатки ротора**	Давление, создаваемое лопаткой ротора на поверхность теплообмена

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ

Абсорбер 3
Вылет струи жидкости 110
Высота входного порога 80
Высота газожидкостного слоя на тарелке (в переливе) 104
Высота колонны 64
Высота насадки 111
Высота сепарационного пространства 95
Высота сливного порога 79
Газосодержание 93
Давление лопатки ротора 118
Десорбер 4
Диаметр капсульного колпачка 83
Диаметр колонны 63
Диаметр колонны внутренний 63
Диаметр колонны наружный 62
Диаметр тарелки 74
Диапазон устойчивой работы тарелки 97
Длина пути жидкости 81

Жидкость светлая 91
Зазор клапана максимальный 89
Зазор клапана минимальный 88
Зазор установки капсульного колпачка 84
Зазор установки ротора колонны 116
Испаритель-дистиллятор тонкослойный роторный 10
Испаритель-дистиллятор с неподвижным креплением лопаток тонкослойный роторный 11
Испаритель-дистиллятор с подвижным креплением лопаток тонкослойный роторный 12
Клапан 46
Клапан прямоточный 47
Клапан тарелки 46
Клапан тарелки прямоточный 47
Колонна 1
Колонна абсорбционная 3
Колонна десорбционная 4
Колонна насадочная 7
Колонна полая 8
Колонна ректификационная 2
Колонна роторная 9
Колонна с разбрызгивающим ротором роторная 13
Колонна тарельчатая 6
Колонна экстракционная 5
Колпачок капсульный 42
Колпачок нерегулируемый 44
Колпачок регулируемый 43
Корпус колонны 14
Нагрузка по жидкости 66
Нагрузка по пару (газу) 67
Нагрузка по пару (газу) максимально-допустимая 68
Нагрузка по пару (газу) минимально-допустимая 69
Напряженность слива 100
Насадка 48
Насадка блочная 54
Насадка «зигзаг» 52
Насадка кольцевая 57
Насадка нерегулярная 55
Насадка плоскопараллельная 51
Насадка регулярная 49
Насадка седловидная 56
Насадка сотовая 53
Насадка хордовая 50
Область устойчивой работы тарелки 96
Объем насадки свободный 112
Опора колонны 15
Ороситель 16
Основание тарелки 30
Отбойник 18
Отбойник сетчатый 19
Открытие клапана 90
Открытие прорези 85
Открытие прорези начальное 86
Открытие прорези дополнительное 87
Пакет насадки 59
Патрубок паровой 45
Перелив 31

Перелив боковой 35
Перелив кольцевой 33
Перелив радиальный 34
Перелив сегментный 32
Периметр слива 78
Перелив центральный 36
Поверхность насадки активная 115
Поверхность насадки смоченная 114
Поверхность насадки удельная 113
Подпор над сливным порогом 102
Порог входной 40
Порог сливной 39
Провал жидкости 99
Пространство межтарельчатое 94
Расстояние между тарелками 73
Решетка опорная 58
Ротор 60
Ротор колонны 60
Секция тарелки 41
Сечение колонны свободное 65
Сечение перелива 77
Сечение тарелки рабочее 76
Сечение тарелки свободное 75
Скорость пара (газа) в колонне 70
Скорость пара (газа) в колонне максимально-допустимая 71
Скорость пара (газа) в колонне минимально-допустимая 72
Скорость ротора колонны 117
Скорость жидкости в переливе 101
Слой на тарелке (в переливе) газожидкостный 92
Сопротивление газожидкостного слоя на тарелке гидравлическое 106
Сопротивление от сил поверхностного натяжения гидравлическое 108
Сопротивление перелива гидравлическое 109
Сопротивление сухой тарелки гидравлическое 107
Сопротивление тарелки гидравлическое 105
Тарелка 20
Тарелка из S-образных элементов 24
Тарелка клапанная 22
Тарелка клапанная прямоточная 23
Тарелка колпачковая 21
Тарелка однопоточная 29
Тарелка решетчатая 28
Тарелка роторной колонны 61
Тарелка с двумя зонами контакта фаз ситчатая 27
Тарелка с отбойными элементами ситчатая 26
Тарелка ситчатая 25
Унос жидкости межтарельчатый 98
Уровень светлой жидкости на тарелке (в переливе) 103
Устройство колонны контактное 17
Устройство колонны оросительное 16
Устройство колонны отбойное 18
Ширина перелива 82
Элемент отбойный 37
Элемент S-образный 38

Редактор издательства *Жуковская Н. Б.*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 23.10.70 г. Подп. в печ. 5/XI 1970 г. 0,75 п. л. Тир. 8000

Издательство стандартов. Москва, К-1, ул. Щусева, 6
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6 Зак. 1628