ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ И АППАРАТЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ ИЗ СТЕКЛА. АКВАДИСТИЛЛЯТОРЫ. ИСПАРИТЕЛИ. УСТАНОВКИ РЕКТИФИКАЦИОННЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 28165—89

Издание официальное

3 коп. БЗ 6—89/470



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 542.3 : 006.354 Группа П66

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРИБОРЫ И АППАРАТЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ ИЗ СТЕКЛА. АКВАДИСТИЛЛЯТОРЫ. ИСПАРИТЕЛИ. УСТАНОВКИ РЕКТИФИКАЦИОННЫЕ

Общие технические требования

Laboratory instruments and apparatus made from glass. Water distillation apparatus. Evaporators. Rectification apparatus. General technical requirements

ОКП 43 2141
43 2142

ГОСТ 28165—89

Дата введения 01.01.91

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на приборы и аппараты из стекла (аквадистилляторы, испарители ротационные, испарители пленочные роторные, установки ректификационные), предназначенные для проведения лабораторных исследований, а также для промышленного применения в малотоннажном производстве, и устанавливает значения показателей, характеризующих наиболее важные эксплуатационные свойства, отражающие народнохозяйственную эффективность производства и эксплуатации.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Аппараты для получения дистиллированной воды различают по степени очистки:

аквадистилляторы одноступенчатые для монодистиллированной воды;

аквадистилляторы двухступенчатые для дважды дистиллированной воды.

1.2. Установки для осуществления процессов дистилляции и ректификации бинарных и многокомпонентных смесей при атмосферном давлении и вакууме различают по конструктивному исполнению:

установки ректификационные насадочные;

установки ректификационные тарельчатые.

1.3. Приборы для проведения прямой, обратной и вакуумной дистилляции, разделения термоустойчивых жидкостей, сушки биологических экстрактов, твердых веществ и сушки веществ вымораживанием различают по конструктивному исполнению:

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1989

испарители пленочно-роторные;
испарители ротационные.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Приборы и аппараты из стекла должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Материал стеклянных деталей из стекла химико-лабораторного, группы ТС — по ГОСТ 21400.

2.3. Стеклянные детали приборов и аппаратов должны быть отожжены. Удельная разность хода лучей не должна превышать 8,10 млн$^{-1}$.

2.4. Стеклянные детали приборов и аппаратов должны быть термостойкими и выдерживать перепад температур 130°С — по ГОСТ 25535.

2.5. На поверхности и в толще стекла приборов и аппаратов не допускаются:

а) окалина и камни;

б) мошка в сосредоточенном виде;

в) свиль, шлиры и узлы, сопровождаемые внутренним напряжением, не соответствующие удельной разности хода лучей (п. 2.3).

Наличие пороков, не регламентированных стандартом, определяют в технических условиях на конкретные типы приборов и аппаратов.

2.6. Показатели технического уровня и качества приборов и аппаратов из стекла должны соответствовать значениям показателей, приведенным в табл. 1—3. Качество дистиллированной воды по ГОСТ 6709.

Номенклатура показателей качества приборов и аппаратов приведена в приложении 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение показателя	
	Аквадистилляторы одноступенчатые ОКП 43 2141	Аквадистилляторы двухступенчатые ОКП 43 2141
Номинальная производительность, л/ч	2; 4; 8; 12	1; 2; 4; 8
Удельная электрическая проводимость дистиллята при 20°С, См·м$^{-1}$, не более	$3{,}3 \cdot 10^{-4}$	$8 \cdot 10^{-5}$
Удельный расход электроэнергии, кВт/л, не более	0,75	1,5
Удельный расход охлаждающей воды при температуре $t_{вх}$=13°С, л/л, не более	10	20

Таблица 2

Наименование показателя	Значение показателя	
	Установки ректификационные насадочные ОКП 43 2141	Установки ректификационные тарельчатые ОКП 43 2141
Номинальная вместимость куба, л	От 0,01 до 6	От 0,25 до 6
Диаметр активной зоны, мм	От 6 до 60	От 30 до 75
Высота активной зоны (высота слоя насадки), мм	От 200 до 2000	—
Число реальных тарелок, шт, не менее	—	20; 40; 50
Рабочая температура в кубе, °С:		
минимальная	20	20
максимальная	250	250
Диапазон рабочего давления, кПа	От 0,1 до 100	от 0,1 до 100

Таблица 3

Наименование показателя	Значение показателя	
	Испарители пленочные роторные ОКП 43 2141	Испарители ротационные ОКП 43 2142
Номинальный внутренний диаметр корпуса испарителя, мм	30; 50; 80	—
Номинальная рабочая поверхность испарителя, $м^2$	0,03; 0,1; 0,2	—
Номинальная вместимость испарительной колбы, л	—	От 0,05 до 20
Диапазон частоты вращения, $мин^{-1}$	От 100 до 800; » 100 » 1000	От 20 до 120; » 10 » 200; » 10 » 250
Диапазон рабочего давления, кПа	От 0,1 до 100	От 0,1 до 100
Диапазон температуры теплоносителя, °С	От 0 до 100; » 0 » 150; » 0 » 250	От 20 до 100; » 20 » 200; » 20 » 250

2.7. Конструкция приборов и аппаратов из стекла должна обеспечивать:

в аквадистилляторах автоматическое отключение нагревательных элементов от электрической сети при выходе за пределы установленных параметров технологического процесса;

в испарителях и ректификационных установках автоматическое регулирование и контроль параметров технологических процессов.

2.8. Значения показателей надежности, материалоемкости и энергопотребления устанавливают в технических условиях на конкретные типы приборов и аппаратов из стекла.

2.9. Питание приборов и аппаратов выполняется от сети переменного тока напряжением 127, 220, 380 В с допускаемым отклонением от плюс 10 до минус 15%, частотой 50 Гц с допускаемым отклонением ±2%.

2.10. Требования безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12997.

2.11. Электрическая прочность изоляции между отдельными электрическими цепями и между цепями и корпусом при температуре окружающего воздуха (20±5)°С и относительной влажности до 80% должна выдерживать действие испытательного напряжения переменного тока значением 1,5 кВ практически синусоидальной формы частотой 50 Гц в течение 1 мин.

2.12. Электрическое сопротивление изоляции между электрическими цепями и между электрическими цепями и корпусом при температуре окружающего воздуха (20±5)°С и относительной влажности до 80% должно быть не менее 20 МОм.

2.13. Приборы и аппараты из стекла в упаковке для транспортирования должны выдерживать воздействие транспортной тряски с ускорением 30 м/с^2 и частотой ударов 80—120 в минуту.

2.14. Приборы и аппараты из стекла в упаковке для транспортирования должны выдерживать воздействие температуры от минус 50 до плюс 50°С и относительной влажности воздуха 80% при 20°С.

2.15. При разработке технического задания и нормативно-технических документов на конкретные типы приборов и аппаратов из стекла и при установлении методов их испытаний необходимо применять стандарты, указанные в приложении 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Номенклатура основных показателей качества лабораторных приборов и аппаратов из стекла (аквадистилляторы, ректификационные установки, испарители), включаемых в технические задания и технические условия на конкретные изделия

Таблица 4

Наименование показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1. Показатели назначения	
1.1. Удельная разность хода лучей, млн$^{-1}$	Двойное лучепреломление
1.2. Материал	Физико-химическое
1.3. Номинальная вместимость, дм^3 (л)	Объем
1.4. Предельное остаточное давление, Па	—
1.5. Показатель герметичности, Па, мл/мин	Герметичность
1.6. Показатель термостойкости, °С	Термостойкость
1.7. Удельная электрическая проводимость, См/м	Проводимость
1.8. Номинальная производительность, л/ч	Эффективность
1.9. Диапазон частоты вращения, мин$^{-1}$	—
1.10. Рабочая температура, °С	—
1.11. Температура теплоносителя, °С	Физическое
1.12. Время установления рабочего режима, мин	—
1.13. Рабочая поверхность испарителя, м^2	—
1.14. Число реальных тарелок, шт.	—
1.15. Габаритные размеры, мм	Геометрическое
2. Показатели надежности	
2.1. Показатели безотказности	
2.1.1. Установленная безотказная наработка	Безотказность
2.1.2. Вероятность безотказной работы	»
2.1.3. Средняя наработка на отказ	»
2.2. Показатели долговечности	
2.2.1. Средний ресурс	Долговечность
2.2.2. Средний срок службы, лет	»
2.2.3. Установленный срок службы, лет	»
3. Показатели экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов	
3.1. Масса изделия, кг	Экономичность по расходу материала

Продолжение табл. 4

Наименование показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
3.2. Удельная материалоемкость	Экономичность по расходу материала
3.3. Потребляемая мощность, Вт	Экономичность режима работы
3.4. Удельный расход электроэнергии	Экономичность энергопотребления
3.5. Удельный расход охлаждающей жидкости	Экономичность расхода
4. Показатели транспортабельности	
4.1. Восприимчивость к тепловым и механическим внешним воздействиям	
4.1.1. Устойчивость изделий к температурным воздействиям при транспортировании, °С	Транспортабельность
4.1.2. Устойчивость к воздействию влажности при транспортировании	»
4.1.3. Устойчивость к транспортной тряске при транспортировании	»
4.1.4. Устойчивость при складировании, число ярусов	»
5. Показатели безопасности	
5.1. Сопротивление изоляции, Ом	Электрическое
5.2. Электрическая прочность изоляции	»
5.3. Защитное заземление	»
6. Качественные характеристики	
6.1. Пузырь	Внешний вид
6.2. Пузырь капиллярный	»
6.3. Окалина	»
6.4. Камни	»

Примечание. Новые виды изделий могут иметь номенклатуру показателей качества, дополняющую установленную в приложении 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Перечень организационно-методических и общетехнических стандартов при разработке технических заданий и нормативно-технических документов на конкретные типы приборов и аппаратов из стекла

ГОСТ 1.2—85	Государственная система стандартизации. Порядок разработки стандартов.
ГОСТ 8.001—80	ГСИ. Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерений.
ГОСТ 9.014—78	ЕСЗКС. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
ГОСТ 9.032—74	ЕСЗКС. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.
ГОСТ 9.104—79	Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации.
ГОСТ 9.302—88	ЕСЗКС. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Методы контроля.
ГОСТ 12.2.007.0—75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.
ГОСТ 15.001—88	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения.
ГОСТ 166—80	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 427—75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 2874—82	Вода питьевая.
ГОСТ 5072—79	Секундомеры механические. Технические условия.
ГОСТ 5244—79	Стружка древесная. Технические условия.
ГОСТ 5679—85	Вата хлопчатобумажная одежная и мебельная. Технические условия.
ГОСТ 6709—72	Вода дистиллированная. Технические условия.
ГОСТ 7329—74	Изделия из стекла химико-лабораторного и электровакуумного. Метод поляризационно-оптического измерения разности хода лучей.
ГОСТ 8476—78	Ваттметры и варметры. Общие технические условия.
ГОСТ 8682—70	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Конусы взаимозаменяемые. Основные размеры и технические требования. Методы испытаний и маркировка.
ГОСТ 8711—78	Амперметры и вольтметры. Общие технические условия.
ГОСТ 9933—75	Манометры абсолютного давления и мановакуумметры двухтрубные. Технические условия.
ГОСТ 12969—67	Таблички для машин и приборов. Технические требования.
ГОСТ 14192—77	Маркировка грузов.
ГОСТ 15150—69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
ГОСТ 18242—72	Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Планы контроля.
ГОСТ 18573—86	Ящики деревянные для продукции химической промышленности. Технические условия.
ГОСТ 21400—75	Стекло химико-лабораторное. Технические требования. Методы испытаний.

ГОСТ 23711—79	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования.
ГОСТ 25535—82	Изделия из стекла. Методы определения термической стойкости.
ГОСТ 26964—86	Правила государственной приемки продукции. Основные положения.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Л. К. Захаров, А. С. Прокудина, В. Ф. Климова, В. Н. Савенков, Ю. Н. Кузнецов, Г. Ф. Алябина, Т. И. Зискис

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.06.89 № 1869

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 6709—72	2.6
ГОСТ 12997—84	2.10
ГОСТ 21400—75	2.2
ГОСТ 25535—82	2.4

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *Л. А. Никитина*
Корректор *А. Л. Балыкова*

gost.e-ecolog.ru

[illegible] п. в печ. 23.08.89 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,55 уч.-изд. л.
Тир. 4000 Цена 3 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 915