ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# ШКАФЫ ВЫТЯЖНЫЕ РАДИОХИМИЧЕСКИЕ

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 23308—78
(СТ СЭВ 3552—82)

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 542.19:621.039:006.354 Группа Ф42

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# ШКАФЫ ВЫТЯЖНЫЕ РАДИОХИМИЧЕСКИЕ

## Общие технические требования

Radiochemical hoods.
General technical requirements

**ГОСТ 23308—78**

**(СТ СЭВ 3552—82)**

ОКП 69 6812

Срок действия с 01.01.80
до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на металлические радиохимические вытяжные шкафы, предназначенные для работ с радиоактивными веществами в открытом виде (расфасовка, дозирование, проведение химических реакций, приготовление меченых соединений и т. д.).

Стандарт устанавливает общие технические требования к конструкции вытяжных шкафов.

Термины и определения основных понятий, используемых в стандарте, — по ГОСТ 16950—81 и ГОСТ 21785—76.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

## 1. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Вытяжные шкафы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Комплектность конструкторских документов, разрабатываемых при проектировании вытяжных шкафов, а также отправляемых заказчику, устанавливается в соответствии с ГОСТ 2.102—68.

Издание официальное ★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1988

1.2. Вытяжные шкафы должны быть технологичны в изготовлении, удобны и надежны в эксплуатации, доступны для обслуживания и ремонта.

В технической документации на конкретный шкаф должны быть приведены показатели надежности, указанные в таблице.

| Показатели надежности | Условное обозначение | Необходимость включения в техническую документацию |
|---|---|---|
| Средний срок службы до списания | $T_{сл}$ | Обязательно |
| Среднее время восстановления | $T_в$ | Обязательно |
| Средний срок сохраняемости | $T_с$ | Обязательно |

Примечание. Допускается приводить другие показатели надежности по ГОСТ 27.002—83.

1.3. Внешний вид, форма и окраска шкафов должны способствовать созданию целостного комплекса с другим оборудованием помещений в соответствии с эргономическими требованиями и требованиями технической эстетики.

1.4. Вытяжные шкафы должны иметь следующие унифицированные и стандартизованные составные элементы в типовом конструкционном исполнении:

корпус;

подставку;

подвижные шторки (сплошные и с проемами под перчатки и с крышками для закрывания проемов);

светильники;

окна под светильники;

вентиляционное устройство (вытяжной фильтр, воздуховод, дросселирующее устройство);

вводы холодной и горячей воды, моющих жидкостей, реагентов, бытового газа, сжатого воздуха, для подключения вакуумной сети, два резервных;

смеситель для смешивания холодной и горячей воды;

обмывочное устройство;

сливное устройство;

раковину;

сборник жидких отходов;

поддоны (противни);

электрораспределительные устройства (коробки или электрошкафы).

Наличие в вытяжном шкафу каждого из перечисленных элементов определяется назначением конкретного шкафа.

Примечание. Комплектование вытяжных шкафов шторками с проемами под перчатки, фильтрами и сборниками жидких отходов должно производиться только по требованию заказчика

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.5. Корпуса вытяжных шкафов должны изготовляться из углеродистых сталей по ГОСТ 380—71 или из коррозионно-стойких сталей по ГОСТ 5632—72 в зависимости от условий эксплуатации. Подставки должны изготовляться из углеродистых сталей.

По обоснованному требованию заказчика подставки допускается изготовлять из коррозионно-стойких сталей.

1.6. Толщина стенок корпусов и столешниц вытяжных шкафов должна быть 1,5—2 мм.

1.7. Качество отделки поверхности тонколистовой углеродистой стали, предназначенной для изготовления вытяжных шкафов, не должно быть ниже группы III по ГОСТ 16523—70; тонколистовая коррозионно-стойкая сталь по состоянию материала и качеству поверхности не должна быть ниже группы 2 по ГОСТ 5582—75, нормальной точности прокатки (группа Б) по ГОСТ 19904—74.

1.8. Внутренние поверхности корпусов вытяжных шкафов должны иметь обтекаемые формы, внутренний радиус гибки углов (20±3) мм.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

1.9. Внутри вытяжных шкафов должно быть минимальное количество выступов, пазов и т. п. элементов, способствующих скоплению загрязнений и препятствующих обмывке поверхностей.

1.10. Шероховатость (величина параметра *Ra*) внутренних поверхностей корпусов вытяжных шкафов из коррозионно-стойких сталей, кроме резьбовых поверхностей и отверстий для прохода крепежа, не должна превышать 2,5 мкм по ГОСТ 2789—73 при обработке на металлорежущих станках и 1,25 мкм при полировании. Шероховатость (величина параметра *Rz*) резьбовых поверхностей и отверстий для прохода крепежа не должна превышать 20 мкм.

1.11. Конструкция и расположение сварных соединений должны обеспечивать возможность их контроля и зачистки.

1.12. Требования к качеству сварных соединений должны устанавливаться нормативно-технической документацией при проектировании конкретного шкафа.

1.13. Для обеспечения слива обмывочных жидкостей в шкафах со сливными устройствами сварные швы на внутренней поверхности столешницы должны быть зачищены: угловые и тавровые — по радиусу с плавным переходом к основному металлу; стыковые — заподлицо с основным металлом.

Шероховатость обработанных поверхностей швов должна соответствовать шероховатости основного металла.

1.14. Шероховатость (величина параметра *Ra*) швов, расположенных на внутренних поверхностях стенок и потолков вытяжных шкафов из коррозионно-стойкой стали, не должна превышать 2,5 мкм.

Зачистку швов производят с плавным переходом к основному металлу.

Швы допускается не зачищать, если указанная шероховатость может быть достигнута при сварке (например, при аргонодуговой сварке).

1.15. Допуск плоскостности стенок, потолков и столешницы корпусов вытяжных шкафов 10 мм на длине 1 м, 15 мм на длине до 3 м и 20 мм на длине свыше 3 м, кроме мест, указанных в п. 1.17.

1.16. Отклонение от плоскостности столешницы не должно препятствовать стеканию жидкостей к сливному устройству из любой точки столешницы. Допускается предусматривать канавки с уклоном не менее 1 : 100 в сторону сливного устройства.

1.17. Допуск плоскостности стенок и потолков в местах прилегания (уплотнения) стенок окон под светильниками 3 мм по всем уплотняемым периметрам.

1.15—1.17. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.18. Подставки для вытяжных шкафов должны быть закрытыми и иметь дно.

1.19. Внутренние поверхности корпусов шкафов из углеродистых сталей должны иметь лакокрасочные защитные покрытия, способные дезактивироваться нейтральными, кислыми или (и) щелочными средами.

**(Измененная редакция, Изм. № 3).**

1.20. Требования к покрытиям оборудования, размещаемого в вытяжных шкафах, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к внутренним поверхностям шкафов.

1.21. Наружные поверхности корпусов вытяжных шкафов из углеродистых и коррозионно-стойких сталей, а также внутренние и наружные поверхности подставок должны иметь лакокрасочные покрытия, стойкие к воздействию климатических факторов по ГОСТ 9.104—79, в условиях которых предназначены работать вытяжные шкафы.

1.22. Цвет и вид покрытий должны выбираться в зависимости от условий размещения и эксплуатации шкафов и согласовываться с требованиями п. 1.3.

1.23. По внешнему виду покрытия внутренних поверхностей корпусов вытяжных шкафов должны быть не ниже IV класса по ГОСТ 9.032—74, внутренние и наружные поверхности подставок

и наружные поверхности корпусов — не ниже V класса. Покрытия должны быть глянцевыми или полуглянцевыми.

1.24. Элементы фиксации подвижных шторок в рабочих проемах должны обеспечивать фиксацию шторок на любом уровне и давать возможность получения максимального рабочего проема.

1.25. Освещение вытяжных шкафов должно осуществляться электрическими светильниками, предпочтительно с люминесцентными лампами. Светильники должны быть рассчитаны на напряжение 220 В.

1.26. Освещенность столешницы должна быть 300—500 лк — в зависимости от условий работы.

1.27. Освещение вытяжных шкафов светильниками с люминесцентными лампами должно производиться через окна для светильников.

1.28. Светильники с лампами накаливания или с дуговыми ртутными лампами (ДРЛ) могут быть встроены непосредственно в потолок шкафа.

1.29. Светильники с лампами накаливания и лампами ДРЛ должны иметь защитный стеклянный колпак, полость которого должна охлаждаться воздухом.

1.30. Удаляемый из шкафов загрязненный воздух должен подвергаться очистке в фильтрах.

Эффективность очистки должна быть не менее 99,9 %.

1.31. Дросселирующее устройство воздуховода должно иметь фиксаторы положения.

1.32. Вводы жидкостей и газов должны быть укомплектованы запорно-регулирующей арматурой.

1.33. Трубы вводов, арматура, места соединения труб с арматурой и разводящие трубы должны быть прочными и плотными и выдерживать пробное гидравлическое давление $4{,}9 \cdot 10^5$ Па (5 кгс/см$^2$) при испытании в течение $3 \cdot 10^2$ с (5 мин). Необходимость испытания должна быть указана в технической документации.

1.34. Разводящие трубы должны быть надежно закреплены на стенках вытяжных шкафов без деформации их сечений. Элементы крепления труб должны устанавливаться вне зоны сварных стыков.

1.35. Цвета опознавательной окраски вводов — по ГОСТ 14202—69.

1.36. Конструкция сливных и распределительных устройств должна обеспечивать удаление жидких отходов и обмывочных жидкостей в сборник жидких отходов и специальную канализацию.

1.37. Раковина должна быть приподнята над столешницей шкафа во избежание попадания высококонцентрированных растворов в специальную канализацию.

1.38. Сборники жидких отходов должны иметь устройства для налива и выгрузки отходов, для подачи сжатого воздуха или продува, присоединительный штуцер для сигнализатора уровня.

1.39. Конструкция сборников жидких отходов должна исключать возможность загрязнения помещений.

1.40. Вводы коммуникаций (газ, вода, воздух, вакуум, слив и т. п.) должны располагаться в удобном для обслуживания месте с учетом наиболее рационального использования столешницы и стенок корпуса шкафа и обеспечивать подвод линии коммуникаций справа и слева.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.41. Управление арматурой на коммуникациях должно осуществляться с панели на передней стенке шкафа или подставки.

1.42. Форма и размеры ручных органов управления, их расположение на шкафах и значение усилий, прикладываемых к ним в процессе управления, должны соответствовать требованиям ГОСТ 21752—76 и ГОСТ 21753—76.

1.43. Рифление на органах управления не допускается.

1.44. Возле каждого органа управления должны быть укреплены таблички с надписями, определяющими его назначение и положение.

В конструкторской документации должны указываться размеры и материал таблички, текст надписи, способ нанесения надписи и способ крепления таблички.

Способ крепления таблички к шкафу должен исключать возможность попадания загрязнений между табличкой и стенкой шкафа.

1.45. В электрораспределительных устройствах (коробках, электрошкафах) должна быть установлена аппаратура управления и защиты оборудования шкафа, контрольно-измерительные приборы и предусмотрены розетки или гнезда для подключения нагрузок: трехфазной напряжением 380 В на ток до 10 А, однофазной напряжением 220 В на ток до 10 А. Электрошкаф или коробка должны питаться от трехфазной сети напряжением 380 В.

Для получения переменных напряжений, отличных от 220 В и постоянных напряжений, электрошкаф или коробка должны быть оборудованы преобразователями напряжения (трансформаторами, выпрямителями).

Электрошкафы и коробки должны располагаться с учетом удобства их обслуживания.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).**

1.46. Возле органов управления (выключателей, переключателей, пусковых кнопок и т. п.) электрооборудованием шкафа, расположенных на электрораспределительном устройстве, должны быть укреплены таблички в соответствии с требованиями п. 1.44.

Надписи допускается наносить на крышке или стенках электрораспределительного устройства или непосредственно на органах управления при соблюдении требований п. 1.3.

1.47. Подключение электроприемников, расположенных внутри шкафов, должно осуществляться проводами или кабелями через герметичные вводы, расположенные в стенках или столешнице шкафа.

1.48. Провода и кабели, прокладываемые по наружным поверхностям шкафов, должны иметь защиту от механических повреждений.

1.49. Внутри шкафов с рабочей средой, не содержащей агрессивных газов или паров агрессивных жидкостей, допускается устанавливать розетки или щитки с гнездами.

В шкафах на два и более рабочих места розетки и щитки должны устанавливаться на обеих боковых стенках шкафов.

1.50. На корпусе или подставке шкафа должен быть предусмотрен заземляющий зажим по ГОСТ 21130—75 для подключения защитного заземления. Место расположения зажима должно быть отмечено знаком заземления по ГОСТ 21130—75.

1.51. На свободном месте боковой или задней стенки шкафа должна быть укреплена табличка, на которой указывают:

товарный знак (если он присвоен предприятию-изготовителю);
тип шкафа;
заводской номер;
дату выпуска.

Форма и размеры таблички — по ГОСТ 12971—67.

В конструкторской документации должны быть указаны материал таблички, способ нанесения надписей, место и способ крепления к шкафу.

При определении способа крепления таблички должны соблюдаться требования п. 1.44.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

1.52. На шкафах должны быть предусмотрены устройства для строповки и места (устройства) для крепления их к брусьям транспортной упаковки при транспортировании.

1.53. Упаковка для шкафов — по ГОСТ 23170—78.

**(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).**

1.54. **Исключен. (Изм. № 3).**

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При проектировании, монтаже и эксплуатации шкафов должны выполняться требования ГОСТ 12.2.003—74, ГОСТ 12.2.007.0—75, а также действующие «Правила устройства электроустановок», «Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» ОСП—72/80, утвержденные Главным санитарным врачом Министерства здравоохранения СССР и соблюдаться действующие «Нормы радиационной безопасности» НРБ-76, утвержденные Главным санитарным врачом Министерства здравоохранения СССР.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.2. Корпуса электроприемников на переменное напряжение выше 36 В и постоянное напряжение выше 110 В должны иметь электрический контакт с корпусом шкафа.

2.3. Сопротивление изоляции электрических цепей шкафов должно быть не менее 0,5 МОм.

2.4. На наружной стенке электрораспределительного устройства должен быть нанесен знак электрического напряжения по ГОСТ 12.4.026—76 для предупреждения об опасности поражения электрическим током.

2.5. Для обеспечения электробезопасности шкаф должен быть заземлен при монтаже.

2.6. На видном месте передней стенки шкафа должен быть нанесен знак радиационной опасности по ГОСТ 17925—72.

2.7. Вытяжная вентиляция должна исключать утечку из шкафов вредных веществ в виде пыли, дыма, газа или пара в операторское помещение.

2.8. Расчетные скорости движения воздуха в рабочих проемах вытяжных шкафов при максимально открытых подъемных шторах должны быть не менее 1,5 м/с. В процессе эксплуатации допускается временное снижение скорости воздуха (но не ниже 0,5 м/с).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25.10.78 № 2756

2. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

3. Стандарт соответствует СТ СЭВ 3552—82 в части, касающейся металлических радиационно-защитных боксов.

4. Периодичность проверки 5 лет.

5. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения |
|---|---|
| ГОСТ 2.102.68 | 1.1 |
| ГОСТ 9.032—74 | 1.23 |
| ГОСТ 9.104—79 | 1.21 |
| ГОСТ 12.2.003—74, ГОСТ 12.2.007.0—75 | 2.1 |
| ГОСТ 12.4.026—76 | 2.4 |
| ГОСТ 27.002—83 | 1.2 |
| ГОСТ 380—71 | 1.5 |
| ГОСТ 2789—73 | 1.10 |
| ГОСТ 5582—75 | 1.7 |
| ГОСТ 5632—72 | 1.5 |
| ГОСТ 12971—67 | 1.51 |
| ГОСТ 14202—69 | 1.35 |
| ГОСТ 16523—70 | 1.7 |
| ГОСТ 16950—81 | Вводная часть |
| ГОСТ 17925—72 | 2.6 |
| ГОСТ 19904—74 | 1.7 |
| ГОСТ 21130—75 | 1.50 |
| ГОСТ 21752—76, ГОСТ 21753—76 | 1.42 |
| ГОСТ 21785—76 | Вводная часть |
| ГОСТ 23170—78 | 1.53 |

6. **ПЕРЕИЗДАНИЕ** (май 1988 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в апреле 1983 г., марте 1984 г., январе 1988 г. (ИУС 8—83, 7—84, 4—88).

7. Проверен в 1987 г. Срок действия продлен до 01.01.94 (Постановление Госстандарта СССР от 14.01.88 № 39).

**Группа Ф42**

**Изменение № 4 ГОСТ 23308—78 Шкафы вытяжные радиохимические. Общие технические требования**

**Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (отчет Технического секретариата № 2 от 15.04.94)**

**Зарегистрировано Техническим секретариатом МГС № 965**

За принятие изменения проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Беларусь | Госстандарт Беларуси |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикгосстандарт |
| Туркменистан | Главная государственная инспекция Туркменистана |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |
| Украина | Госстандарт Украины |

Вводная часть. Исключить ссылку: ГОСТ 21785—76.

Пункт 1.2. Таблицу и примечание изложить в новой редакции:

*(Продолжение см. с. 44)*

| Наименование показателя | Условное обозначение | Примечание |
|---|---|---|
| Средний срок сохраняемости | $T_{с.ср}$ | Не менее 2 лет |
| Среднее время восстановления | $T_в$ | — |
| Средний срок службы до списания (полный) | $T_{сл.ср.сп}$ | Не менее 10 лет |

Примечание. Допускается приводить другие показатели надежности по ГОСТ 27.002—89, устанавливаемые в соответствии с требованиями ГОСТ 27.003—90».

Раздел 1 дополнить пунктами — 1.2а, 1.2б, 1.2в:

«1.2а. В части ремонта и технического обслуживания шкафы должны соответствовать требованиям ГОСТ 23660—79. Показатели ремонтопригодности и периодичность технического обслуживания (ремонта) должны быть указаны в технической документации на конкретный шкаф.

1.2б. Конструкция шкафов должна обеспечивать взаимозаменяемость сборочных единиц и деталей, легкосъемность элементов шкафа, требующих замены, доступность к элементам, требующим регулировки и смазки в процессе эксплуатации.

1.2в. Размеры шкафов, расстояние от пола (или от уровня подставки для ног оператора) до столешницы и до проемов под перчатки, расстояние между проемами под перчатки должны соответствовать ГОСТ 25743—83».

*(Продолжение см. с. 45)*

Пункты 1.4 (седьмой абзац), 1.31. Заменить слова: «дросселирующее устройство» на «регулирующая заслонка».

Пункт 1.5 изложить в новой редакции:

«1.5. Для изготовления корпусов шкафов и подставок предпочтительно должны применяться углеродистые стали обыкновенного качества по ГОСТ 380—94. Коррозионно-стойкие стали по ГОСТ 5632—72 должны применяться для изготовления корпусов шкафов, работающих в контакте с агрессивными технологическими средами, и в других обоснованных случаях (например, для изготовления подставок), при этом предпочтительны стали с низким содержанием никеля (например, 08Х22Н6Т вместо 12Х18Н10Т)».

Пункт 1.7. Исключить слова: «(группа Б)».

Пункт 1.10. Заменить значения и обозначение: 2,5 на 3,2; 1,25 на 1,6; 20,0 на 6,3; *Rz* на *Ra*.

*(Продолжение см. с. 46)*

Пункт 1.14. Заменить значение: 2,5 на 3,2.

Пункт 1.49. Второй абзац изложить в новой редакции:

«В этих случаях в шкафах на два и более рабочих места розетки и щитки рекомендуется устанавливать на обеих боковых стенках шкафов».

Пункт 1.53 дополнить словами: «На упаковке должна быть нанесена маркировка в соответствии с ГОСТ 14192—96».

Пункт 2.1. Заменить обозначения: ОСП-72/80 на ОСП-72/87, НРБ-76 на НРБ-76/87.

Пункт 2.8 изложить в новой редакции:

«2.8. Расчетная скорость движения воздуха в перчаточных проемах вытяжных шкафов при опущенных шторках и снятых перчатках должна быть не менее 1,5 м/с. В процессе эксплуатации при поднятии шторок допускается временное снижение скорости воздуха в открываемых проемах до 0,5 м/с».

(ИУС № 4 1999 г.)

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *А. М. Трофимова*

Сдано в наб. 20.09.88 Подп. к печ. 19.09.88 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,64 уч.-изд. л.
Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2392

gost.e-ecolog.ru