ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

УСКОРИТЕЛИ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 27632—88

Издание официальное

БЗ 9—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.384.6:006.354 Группа Ф12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

УСКОРИТЕЛИ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Общие технические требования

ГОСТ 27632—88

Charged particle accelerators for industrial application. General technical requirements

ОКП 69 1000

Дата введения 01.01.89

Настоящий стандарт распространяется на ускорители заряженных частиц промышленного применения (далее — ускорители) и устанавливает общие технические требования.

Термины и определения — по ГОСТ 22491.

1. ТРЕБОВАНИЯ НАЗНАЧЕНИЯ

1.1. Типы и основные параметры ускорителей должны соответствовать ГОСТ 26278.

1.2. Ускорители, как источники ионизирующего излучения, в зависимости от типа и назначения должны обеспечивать:

1) получение материалов и изделий из них с новыми свойствами, повышающими их эксплуатационные характеристики;

2) неразрушающий контроль качества изделий (радиационную дефектоскопию), в том числе стальных изделий толщиной до 600 мм;

3) стерилизацию медицинских изделий и материалов;

4) активационный анализ веществ;

5) производство короткоживущих радионуклидов широкой номенклатуры.

2. ТРЕБОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ

Для ускорителей устанавливают следующие показатели надежности:

1) средняя наработка на отказ — не менее 250 ч;

2) средний срок службы — не менее 10 лет;

3) **(Исключен, Изм. № 1).**

4) коэффициент технического использования — не менее 0,85;

5) средний срок сохраняемости — не более 1 года;

6) среднее время восстановления — не более 12 ч.

Критерии отказа и предельного состояния устанавливают в нормативно-технической документации (НТД) на ускорители конкретных типов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. ТРЕБОВАНИЯ СТОЙКОСТИ К ВНЕШНИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ

3.1. Ускорители должны проектироваться и изготавливаться в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4.1 и 4.2 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.

3.2. Условия эксплуатации ускорителей при воздействии механических факторов внешней среды должны соответствовать требованиям ГОСТ 17516.1, группа М2.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1988
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

4. ТРЕБОВАНИЯ ЭРГОНОМИКИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКИ

4.1. Общие эргономические требования к конструкции ускорителей — по ГОСТ 12.2.049.

4.2. Общие эргономические требования к пультам управления ускорителей — по ГОСТ 23000.

4.3. Ускорители должны соответствовать современным требованиям технической эстетики, устанавливаемым в НТД на ускорители конкретного типа в зависимости от функционального назначения и условий эксплуатации.

5. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

Для ускорителей устанавливают следующие требования технического обслуживания и ремонта:

1) продолжительность непрерывной работы ускорителя — не менее 8 ч;
2) виды технического обслуживания и ремонта:
- календарное;
- по техническому состоянию;
3) продолжительность календарных профилактических работ за месяц — не более 40 ч;
4) требования ремонтопригодности:
- обеспечение ремонтопригодности при разработке изделий — по ГОСТ 23660;
- ускорители должны быть ремонтопригодны в течение всего срока службы;
5) общие требования контролепригодности — по ГОСТ 26656.

6. ТРЕБОВАНИЯ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ

6.1. Требования, определяющие приспособленность ускорителя к транспортированию конкретными видами транспорта и транспортных средств, должны быть указаны в НТД на ускорители конкретного типа.

6.2. Условия транспортирования ускорителей при воздействии механических факторов должны соответствовать условиям С по ГОСТ 23216, а при воздействии климатических факторов — требованиям, изложенным в разд. 3 настоящего стандарта.

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Общие требования электробезопасности к составным частям ускорителя, являющимся электротехническими изделиями, должны соответствовать:

1) ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.2.007.0;
2) «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам устройства электроустановок», утвержденным Госэнергонадзором.

7.2. Общие требования пожаро- и взрывобезопасности — по ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.010.

7.3. Требования радиационной безопасности

7.3.1. Общие требования радиационной безопасности должны соответствовать «Основным санитарным правилам работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений ОСП—72/87», «Нормам радиационной безопасности НРБ—76/87», «Санитарным правилам размещения и эксплуатации ускорителей электронов с энергией до 100 МэВ», утвержденным Минздравом СССР.

7.3.2. Ускорители и их составные части, являющиеся источниками радиационной опасности, должны быть отмечены предупреждающим знаком радиационной опасности в соответствии с требованиями ГОСТ 17925.

7.4. В местах, пребывание в которых связано с возможной опасностью для работающих (кроме радиационной), а также на производственном оборудовании, являющимся источником такой опасности, должны быть установлены знаки безопасности и нанесены сигнальные цвета в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026.

7.5. Общие санитарно-гигиенические требования к температуре, влажности, скорости движения воздуха и содержанию вредных веществ в воздухе рабочей зоны ускорителя или радиационно-технологической установки с использованием ускорителя — по ГОСТ 12.1.005.

7.6. Требования к допустимым уровням электростатических и электромагнитных полей на рабочих местах персонала должны соответствовать требованиям:

1) ГОСТ 12.1.045;
2) ГОСТ 12.1.006;

3) «Санитарных норм и правил при работе с источниками электромагнитных полей высоких, ультравысоких и сверхвысоких частот», утвержденных Минздравом СССР.

7.7. Требования к допустимому уровню звукового давления, создаваемого ускорителем на рабочих местах персонала в конкретных полосах частот должны соответствовать ГОСТ 12.1.003.

7.8. Общие требования безопасности к конструкции ускорителя должны соответствовать:

1) к монтажу, эксплуатации, ремонту и транспортированию — ГОСТ 12.2.003, «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилам устройства электроустановок», утвержденным Госэнергонадзором;

2) к органам управления — ГОСТ 12.2.064 и ГОСТ 12.4.040;

3) к рабочим местам персонала — ГОСТ 12.2.061.

7.7, 7.8. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

8. ТРЕБОВАНИЯ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ

8.1. Коэффициент межпроектной унификации группы однотипных ускорителей (по принципу действия и назначению) должен быть не менее 15 %.

8.2. Коэффициент применяемости должен быть не менее 35 %.

8.3. При проектировании ускорителей должны быть использованы материалы и комплектующие изделия, изготавливаемые по НТД.

9. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

9.1. Общие правила обеспечения технологичности конструкции ускорителей должны соответствовать требованиям ГОСТ 14.201.

9.2. Показатели технологичности конструкции ускорителей в соответствии с номенклатурой по ГОСТ 14.201 должны быть установлены в НТД на ускорители конкретного типа в зависимости от функционального назначения и условий эксплуатации.

10. КОНСТРУКТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

10.1. Ускорители должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации на конкретные ускорители, утвержденной в установленном порядке.

10.2. Конструкция ускорителя должна обеспечивать удобство эксплуатации, возможность ремонта и профилактического обслуживания и соответствовать требованиям ГОСТ 26656 и «Правилам устройства электроустановок», «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденным Госэнергонадзором.

10.3. Ускорители должны создаваться, как правило, по блочно-модульному принципу.

10.4. В зависимости от типа и его функционального назначения устанавливают следующие исполнения ускорителей:

1) стационарное, в том числе с подвижным излучателем;

2) переносное;

3) передвижное.

10.5. Конструкция подвижного излучателя должна обеспечивать его перемещение с необходимыми для технологического процесса степенями свободы, заданными в НТД на ускорители конкретного типа.

10.6. Окраска подвижного излучателя должна быть яркой, выделяющей его на фоне других размещенных рядом с ним изделий.

10.7. Конструкция излучателей должна быть пылезащищенной.

10.8. Конструкционные материалы и покрытия, применяемые при изготовлении излучателя и других составных частей ускорителя, подвергающиеся воздействию ионизирующего излучения, активных газов — продуктов радиолиза воздуха (озона, оксидов азота), масел и воды, должны быть стойкими к этим воздействиям и обеспечивать минимальный уровень наведенной активности.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

10.9. Требования к металлическим и лакокрасочным покрытиям должны быть указаны в НТД на ускорители конкретного типа и соответствовать требованиям ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.104 и ГОСТ 9.301.

10.10. Габаритные, установочные и присоединительные размеры, масса ускорителя и его составных частей должны быть установлены в НТД на ускорители конкретного типа.

10.11. Требования к электрической прочности и сопротивлению изоляции ускорителей должны быть установлены в НТД на ускорители конкретного типа по ГОСТ 12997.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

10.12. Общие требования к электропитанию

10.12.1. Электропитание ускорителей должно осуществляться от трехфазной сети переменного тока напряжением 380/220 В, частотой 50, 60 и 400 Гц.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

10.12.2. Установившиеся предельные отклонения напряжения питания от номинального не должны превышать плюс 5 % и минус 10 % в соответствии с ГОСТ 21128, частоты ±1 % — в соответствии с ГОСТ 6697.

10.13. Общие требования к контактным электрическим соединениям — по ГОСТ 10434.

10.14. Текст пояснительных надписей и команд, наносимых на аппаратуру и коммутационные устройства, должен соответствовать требованиям ГОСТ 23090.

10.15. Степень автоматизации управления ускорителями должна соответствовать требованиям, определяемым радиационно-технологическими процессами.

11. ТРЕБОВАНИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ЗАЩИТЫ

11.1. Ускорители должны функционировать совместно с другим электротехническим оборудованием с учетом общих для них требований радиоэлектронной защиты — электромагнитной совместимости и помехозащищенности.

11.2. Требования радиоэлектронной защиты должны быть заданы в НТД на ускорители конкретного типа в виде конструктивных требований, допустимых значений и норм технических характеристик, определяющих электромагнитную совместимость и помехозащищенность.

11.3. Уровень радиопомех, создаваемых ускорителями, не должен превышать установленного в «Общесоюзных нормах допускаемых индустриальных радиопомех» (Нормы 8—72).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.03.88 № 624

Изменение № 1 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 6 от 21.10.94)

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Республика Грузия	Грузстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

2. Срок проверки — 1992 г., периодичность проверки — 5 лет

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления
ГОСТ 9.032—74	10.9
ГОСТ 9.104—79	10.9
ГОСТ 9.301—86	10.9
ГОСТ 12.1.003—83	7.7
ГОСТ 12.1.004—90	7.2
ГОСТ 12.1.005—88	7.5
ГОСТ 12.1.006—84	7.6 (перечисление 2)
ГОСТ 12.1.010—76	7.2
ГОСТ 12.1.019—79	7.1 (перечисление 1)
ГОСТ 12.1.045—84	7.6 (перечисление 1)
ГОСТ 12.2.003—91	7.8 (перечисление 1)
ГОСТ 12.2.007.0—75	7.1 (перечисление 1)
ГОСТ 12.2.049—80	4.1
ГОСТ 12.2.061—81	7.8 (перечисление 3)
ГОСТ 12.2.064—81	7.8 (перечисление 2)
ГОСТ 12.4.026—76	7.4
ГОСТ 12.4.040—78	7.8 (перечисление 2)
ГОСТ 14.201—83	9.1; 9.2
ГОСТ 6697—83	10.12.2
ГОСТ 10434—82	10.13
ГОСТ 12997—84	10.11
ГОСТ 15150—69	3.1
ГОСТ 15543—70	3.1
ГОСТ 17516.1—90	3.2
ГОСТ 17925—72	7.3.2
ГОСТ 21128—83	10.12.2
ГОСТ 22491—87	Вводная часть
ГОСТ 23000—78	4.2
ГОСТ 23090—78	10.14
ГОСТ 23216—78	6.2
ГОСТ 23660—79	5 (перечисление 4)
ГОСТ 26278—84	1.1
ГОСТ 26656—85	5 (перечисление 5); 10.2

5. Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5—6—93)

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (март 1998 г.) с Изменением № 1, утвержденным в марте 1995 г. (ИУС 6—95)

Редактор *В.Н.Копысов*
Технический редактор *В.Н.Прусакова*
Корректор *М.И.Першина*
Компьютерная верстка *А.Н.Золотаревой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 26.02.98. Подписано в печать 07.04.98. Усл.печ.л. 0,93 Уч.-изд.л. 0,63.
Тираж 376 экз. С 377. Зак. 266

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru