ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

УГЛИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА ДЛЯ СЛОЕВОГО СЖИГАНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 9743—87

Издание официальное

Цена 3 коп.

gost.e-ecolog.ru

ННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

УДК 622.33 : 006.354 Группа А13

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

УГЛИ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА ДЛЯ СЛОЕВОГО СЖИГАНИЯ

Технические условия

Coals of the Far East for stratified burning. Specifications

ГОСТ 9743—87

ОКП 03 2630

Срок действия с 01.01.88
до 01.01.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на угли Дальнего Востока, предназначенные для слоевого сжигания в стационарных котельных установках и коммунальных нужд.

Перечень топок в зависимости от вида сжигания приведен в приложении 1.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Основные параметры и размеры

Для слоевого сжигания и коммунальных нужд предназначены угли марок (групп) Б(Б1, Б2, Б3), Д, Г, Ж и Т по ГОСТ 9478—81 в соответствии с номенклатурой, приведенной в приложении 2, с размерами кусков по ГОСТ 19242—73. Для лечебных учреждений, школ, детских садов и других коммунальных и общественных зданий с печным отоплением предназначаются только рассортированные угли.

1.2. Характеристики

По показателям качества угли должны соответствовать нормам, указанным в таблице.

Зольность углей марки Б(Б3) шахты «Озерная» и марки Б(Б1) Бикинского месторождения не должна превышать 40,0% и марки Г шахтоуправления Ургальское — 36,0% в объеме не более 10% от их производства.

2. ПРИЕМКА

Приемка угля — по ГОСТ 1137—64.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1987

Наименование продукции	Марка, группа	Размер кусков, мм	Зольность A^d, %, не более
1. Угли для топок со слоевым сжиганием:			
обогащенные рассортированные угли	Г	25—100	33,0
обогащенные нерассортированные угли, концентрат	Ж	0—100*	22,0
	Т	0—100*	20,0
необогащенные рассортированные угли	Д	25—100	33,0
	Б(Б1)	25—100, 50—200, 100—200 (300)	18,5
	Б(Б2)	25—50, 25—100, 50—200	25,0
	Б(Б3)	13—50 25—50 25—100 50—200	32,5 27,5 33,0 26,5

Показатели качества			
Массовая доля общей влаги в рабочем состоянии топлива W^r_t, %, не более	Массовая доля кусков размером менее нижнего предела, %, не более	Массовая доля минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более, %, не более	Низшая теплота сгорания рабочего топлива Q^r_i, МДж/кг (ккал/кг), средняя
9,0	15,0	—	
8,0** 10,0	—	—	25,31(6045)
8,0** 10,0	—	—	26,16(6250)
9,0	15,0	2,0	20,51(4000)
45,0	15,0	1,5	13,02(3110)
40,0	15,0	1,5	13,02(3110)
26,0	17,0		17,32(4280)
26,0	17,0	1,5	15,24(3640)
28,0	15,0		13,02(3110)
27,0	15,0		16,35(3905)

Продолжение

Наименование продукции	Марка, группа	Размер кусков, мм	Показатели качества				
			Зольность A^d, %, не более	Массовая доля общей влаги в рабочем состоянии топлива W^r_t, %, не более	Массовая доля кусков размером менее нижнего предела, %, не более	Массовая доля минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более, %, не более	Низшая теплота сгорания рабочего топлива Q^r_i, МДж/кг (ккал/кг), средняя
необогащенные нерассортированные угли	Б(Б1)	0—300*	25,0	45,0	—	1,5	10,63(2540)
	Б(Б2)	0—300*	22,0	40,0	—	1,5	10,63(2540)
	Г	0—200*	33,0	9,0	—	2,0	20,20(4825)
	Ж	0—200*	26,5	7,0	—	2,0	20,85(4980)
	Д	0—300*	38,0	9,0	—	2,0	20,15(4900)
2. Угли для топок с факельно-слоевым сжиганием:							
обогащенные угли, концентраты	Ж	0—100	22,0	8,0**/10,0	—	—	25,31(6045)
	Т	0—100	20,0	8,0**/10,0	—	—	26,17(6250)
необогащенные угли	Б(Б1)	0—300	33,0	45,0	—	1,5	10,63(2540)
	Б(Б2)	0—300	33,0	40,0	—	1,5	10,63(2540)
		0—25	33,0	40,0	—	—	12,26(2930)
	Б(Б3)	0—200	40,0	26,0	—	3,0	10,63(2540)
	Д	0—300	38,0	9,0	—	2,0	20,15(4900)
		0—25	38,0	9,0	—	—	19,09(4560)
	Г	0—200(300)	36,0	9,0	—	2,0	
	Ж	0—200	26,5	7,0	—	2,0	20,20(4825)

Продолжение

Наименование продукции	Марка, группа	Размер кусков, мм	Показатели качества				
			Зольность A^d, %, не более	Массовая доля общей влаги в рабочем состоянии топлива W^r_t, %, не более	Массовая доля кусков размером менее нижнего предела, %, не более	Массовая доля минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более, %, не более	Низшая теплота сгорания рабочего топлива Q^r_i, МДж/кг (ккал/кг), средняя
3. Угли для топок кипящего слоя:							
необогащенные угли	Б(Б1)	0—300, 0—50, 0—25	40,0	45,0	—	—	12,26(2930)
	Б(Б2)	0—300, 0—50, 0—25	40,0	40,0	—	—	12,26(2930)
	Б(Б3)	0—200	40,0	30,0	—	—	12,26(2930)
	Г	0—200(300)	40,0	9,0	—	—	19,09(4560)
	Д	0—200(300)	40,0	9,0	—	—	20,20(4825)

* Допускается до 01.01.91 использование в местах их производства.

** В числителе указана норма массовой доли общей влаги в период с 1 октября по 15 апреля, в знаменателе — с 16 апреля по 30 октября.

Примечание. Показатель «низшая теплота сгорания рабочего топлива» не является браковочным и служит для планирования, расчета распределения ресурсов топлива и ценообразования.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Отбор и подготовка проб для лабораторных испытаний — по ГОСТ 10742—71.

3.2. Определение показателей качества:

1) зольности A^d — по ГОСТ 11022—75 или ГОСТ 11055—78;

2) массовой доли общей влаги в рабочем состоянии топлива (W^r_t) — по ГОСТ 11014—81 и СТ СЭВ 751—77;

3) массовой доли кусков размером менее нижнего предела в классе крупности и массовой доли минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более — по ГОСТ 1916—75;

4) низшей теплоты сгорания рабочего топлива (Q^r_i) — по ГОСТ 147—74.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Транспортирование

4.1.1. Транспортирование углей производится навалом в открытых железнодорожных вагонах в соответствии с ГОСТ 22235—76, автомашинах, судах и других транспортных средствах с соблюдением правил перевозки грузов, действующих для данных видов транспорта.

4.1.2. При отгрузке углей в период с 1 октября по 15 апреля с массовой долей общей влаги в рабочем состоянии топлива более 7% для каменных углей и более 30% для бурых, подвергающихся смерзанию в пути, изготовитель должен принимать профилактические меры, предотвращающие их смерзание (сушка, размораживание угля, пересыпка угля древесными опилками).

4.1.3. При перевозке углей мелких классов изготовитель должен проводить покрытие поверхности угля пленкообразующими материалами или принимать другие меры, исключающие потери угля при транспортировании.

4.1.4. При разгрузке рассортированных углей из транспортных средств высота падения не должна превышать 2 м.

4.2. Хранение

4.2.1. Угли разных марок и классов крупности должны храниться раздельно.

4.2.2. Укладывание в штабеля и погрузка углей в транспортные средства должны производиться погрузочными механизмами, которые при этом не должны переизмельчать угли.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ ТОПОК

Вид сжигания	Наименование топки
Слоевое	Немеханизированные топки, топки с решетками прямого хода, топки с шурующей планкой
Факельно-слоевое	Топки с забрасывателями и решетками обратного хода, топки с забрасывателями и решетками с поворотными колосниками
Кипящий слой	Топки с кипящим слоем

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

НОМЕНКЛАТУРА

углей Дальнего Востока, предназначенных для слоевого сжигания, и коды по Общесоюзному классификатору промышленной и сельскохозяйственной продукции

Наименование продукции	Код ОКП
Уголь райчихинский марки Б — бурый, рядовой — БР, 0—300 мм, группы Б2	03 2611 1117 09
Уголь райчихинский марки Б — бурый, плитный с крупным БПК, 50—200 мм, группы Б2	03 2611 5117 04
Уголь райчихинский марки Б — бурый, орех — БО, 25—50 мм, группы Б2	03 2611 5217 01
Уголь райчихинский марки Б — бурый, мелкий с семечком и штыбом — БМСШ, 0—25 мм, группы Б2	03 2611 6117 00
Уголь ургальский марки Г — газовый, рядовой — ГР, 0—200, 0—300 мм, группы Г6	03 2621 1117 03
Уголь ургальский марки Г — газовый, крупный с орехом — ГКО, 25—100 мм, группы Г6	03 2621 5217 06
Уголь партизанский марки Ж — жирный, рядовой — ЖР 0—200 мм, группы Ж6	03 2711 1123 04
Уголь партизанский марки Ж — жирный, концентрат нерассортированный, группы Ж6	03 2711 2123 00

Продолжение

Наименование продукции	Код ОКП
Уголь партизанский марки Т — тощий, концентрат нерассортированный	03 2713 2123 01
Уголь липовецкий марки Д — длиннопламенный, рядовой — ДР, 0—300 мм	03 2722 1123 04
Уголь липовецкий марки Д — длиннопламенный, крупный с орехом — ДКО, 25—100	03 2722 5323 04
Уголь липовецкий марки Д — длиннопламенный, мелкий с семечком и штыбом — ДМСШ, 0—25 мм	03 2722 6123 06
Уголь артемовский марки Б — бурый, плитный с крупным — БПК, 50—200 мм, группы Б3	03 2731 5223 06
Уголь артемовский марки Б — бурый, рядовой — БР, 0—200, группы Б3	03 2731 1123 03
Уголь артемовский марки Б — бурый, крупный с орехом — БКО, 25—100 мм, группы Б3	03 2731 5323 03
Уголь артемовский марки Б — бурый, орех БО 25—50, группы Б3	03 2731 5623 05
Уголь реттиховский марки Б — бурый, рядовой — БР, 0—300 мм, группы Б1	03 2734 1123 10
Уголь реттиховский марки Б — бурый, плитный — БП, 100—300 мм, группы Б1	03 2734 5123 05
Уголь реттиховский марки Б — бурый, крупный с орехом — БКО, 25—100 мм, группы Б1	03 2734 5323 10
Уголь реттиховский марки Б — бурый, мелкий с семечком и штыбом — БМСШ, 0—25 мм, группы Б1	03 2734 6123 01
Уголь хасанский марки Б — бурый, крупный с орехом — БКО, 25—100 мм, группы Б3	03 2737 1123 06
Уголь шкотовский марки Б — бурый, рядовой — БР 0—300 мм, группы Б2	03 2733 1123 04
Уголь шкотовский марки Б — бурый, плитный с крупным — БПК, 50—200 мм, группы Б2	03 2733 5223 09
Уголь шкотовский марки Б — бурый, крупный с орехом — БКО, 25—100 мм, группы Б2	03 2733 5323 04
Уголь шкотовский марки Б — бурый, орех с мелким, семечком и штыбом — БОМСШ, 0—50 мм, группы Б2	03 2733 6321 02
Уголь шкотовский марки Б — бурый, мелкий с семечком и штыбом — БМСШ, 0—25 мм, группы Б2	03 2733 6123 07
Уголь тавричанский марки Б — бурый, плитный с крупным — БПК, 50—200 мм, группы Б3	03 2736 5223 03
Уголь тавричанский марки Б — бурый, орех с мелким — БОМ, 13—50 мм, группы Б3	03 2736 5523 05
Уголь павловский марки Б — бурый, рядовой — БР 0—300 мм, группы Б1	03 2738 1123 01
Уголь павловский марки Б — бурый, плитный — БП 100—300 мм, группы Б1	03 2738 5123 07
Уголь павловский марки Б — бурый, плитный с крупным — БПК, 50—200 мм, группы Б1	03 2738 5223 04
Уголь павловский марки Б — бурый, крупный с орехом — БКО, 25—100 мм, группы Б1	03 2738 5323 08

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством угольной промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

Г. А. Малюков (руководитель темы), **В. И. Черников, Н. И. Софронова**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 30.03.87 № 1060

3. Срок первой проверки — 1990 г.
Периодичность проверки — 5 лет.

4. ВЗАМЕН ГОСТ 9743—82

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 147—74	3.2
СТ СЭВ 751—77	3.2
ГОСТ 1137—64	Разд. 2
ГОСТ 1916—75	3.2
ГОСТ 9478—81	1.1
ГОСТ 10742—71	3.1
ГОСТ 11014—81	3.2
ГОСТ 11022—75	3.2
ГОСТ 11055—78	3.2
ГОСТ 19242—73	1.1
ГОСТ 22235—76	4.1.1

Изменение № 1 ГОСТ 9743—87 Угли Дальнего Востока для слоевого сжигания. Технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 28.09.89 № 2960

Дата введения 01.01.90

Пункт 1.1 изложить в новой редакции:

«1.1. Основные параметры и размеры

Для слоевого сжигания и коммунальных нужд предназначены угли марок (групп) Б (1Б, 2Б, 3Б), Д, Г, К, КСН и СС по ГОСТ 25543—88 в соответствии с номенклатурой, приведенной в приложении 2, с размерами кусков по ГОСТ 19242—73. Для лечебных учреждений, школ, детских садов и других коммунальных и общественных зданий с печным отоплением предназначаются только рассортированные угли».

Пункт 1.2. Второй абзац. Заменить: группы (Б3) на (3Б), (Б1) на (1Б);

дополнить абзацем: «Средние нормы низшей теплоты сгорания рабочего топлива приведены в приложении 3 и служат для планирования, расчета, распределения ресурсов топлива и ценообразования»;

таблицу изложить в новой редакции (примечание исключить) (*см. с. 42*).

Пункт 3.2. Заменить ссылку: СТ СЭВ 751—77 на ГОСТ 27314—87.

Пункт 4.1.1 изложить в новой редакции: «4.1.1. Транспортирование углей производится навалом в открытых транспортных средствах с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на транспорте данного вида. Транспортирование углей железнодорожным транспортом производится с соблюдением требований к погрузочно-разгрузочным работам Устава железных дорог СССР, Правил технической эксплуатации железных дорог СССР и технических условий погрузки и крепления грузов, утвержденных Министерством путей сообщения СССР».

Пункт 4.1.3. Заменить слова: «мелких классов» на «классов 0—25, 0—50, 0—100 и 0—200 (300) мм».

(Продолжение см. с. 42)

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.2.3: «4.2.3. Складирование рассортированных углей должно производиться без послойного уплотнения».

Наименование продукции	Марка (группа)	Размер кусков, мм	Показатели качества			
			Зольность A^d, %, не более	Массовая доля общей влаги в рабочем состоянии топлива W_t^r, %, не более	Массовая доля кусков размером менее нижнего предела, %, не более	Массовая доля минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более, %, не более
I. Угли для топок со слоевым сжиганием: обогащенные	Г	25—100	33,0	9,0	15,0	—
	КСН	0—100*	22,0	8,0** 10,0	—	—
	СС	0—100*	20,0	8,0** 10,0	—	—

(Продолжение см. с. 43)

Наименование продукции	Марка (группа)	Размер кусков, мм	Показатели качества			
			Зольность A^d, %, не более	Массовая доля общей влаги в рабочем состоянии топлива W_t^r, %, не более	Массовая доля кусков размером менее нижнего предела, %, не более	Массовая доля минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более, %, не более
необогащенные	Б(1Б)	25—100	18,5	45,0	15,0	1,5
		50—200	18,5	45,0	15,0	1,5
		100—200 (300)	18,5	45,0	15,0	1,5
		0—300*	25,0	45,0	—	1,5
	Б(2Б)	0—300*	22,0	40,0	—	1,5
		25—50,	25,0	40,0	15,0	1,5
		25—100,	25,0	40,0	15,0	1,5
		50—200	25,0	40,0	15,0	1,5
	Б(3Б)	13—50	32,5	26,0	17,0	1,5
		25—50	27,5	26,0	17,0	1,5
		25—100	33,0	28,0	15,0	1,5
		50—200	26,5	27,0	15,0	1,5
	Д	25—100	33,0	9,0	15,0	2,0
		0—300*	38,0	9,0	—	2,0
	Г	0—200*	33,0	9,0	—	2,0
	К	0—200*	26,5	7,0	—	2,0
	СС	0—200*	33,0	9,0	—	2,0
2. Угли для топок с факельно-слоевым сжиганием:						
обогащенные	КСН	0—100	22,0	8,0** / 10,0	—	—
	СС	0—100	20,0	8,0** / 10,0	—	—
необогащенные	Б(1Б)	0—300	33,0	45,0	—	1,5
	Б(2Б)	0—300	33,0	40,0	—	1,5
		0—25	33,0	40,0	—	—
	Б(3Б)	0—200	40,0	26,0	—	3,0
	Д	0—300	38,0	9,0	—	2,0
		0—25	38,0	9,0	—	—
	Г	0—200 (300)	36,0	9,0	—	2,0
	К	0—200	26,5	7,0	—	2,0
3. Угли для топок кипящего слоя:						
необогащенные	Б(1Б)	0—300	40,0	45,0	—	1,5
		0—25(50)	40,0	45,0		1,5

(Продолжение см. с. 44)

Продолжение

Наименование продукции	Марка (группа)	Размер кусков, мм	Показатели качества			
			Зольность A^d, %, не более	Массовая доля общей влаги в рабочем состоянии топлива W_t^r, %, не более	Массовая доля кусков размером менее нижнего предела, %, не более	Массовая доля минеральных примесей (породы) с размерами кусков 25 мм и более, %, не более
	Б(2Б)	0—300,	40,0	40,0	—	1,5
		0—25(50)	40,0	40,0		1,5
	Б(3Б)	0—200	40,0	30,0	—	1,5
	Д	0—200 (300)	40,0	9,0	—	2,0
	Г	0—200 (300)	40,0	9,0	—	2,0

* Допускается использование в местах их производства до 01.01.91.

** В числителе указана норма массовой доли общей влаги в период с 1 октября по 15 апреля, в знаменателе — с 16 апреля по 30 сентября.

Стандарт дополнить приложением — 3:

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

Средние нормы низшей теплоты сгорания рабочего топлива углей Дальнего Востока

Наименование продукции	Марка (группа)	Размер кусков, мм	Средняя норма низшей теплоты сгорания рабочего топлива Q_i^r, МДж/кг (ккал/кг)
Обогащенные угли	Г	25—100	20,25 (4860)
	КСН	0—100	25,22 (6020)
	СС	0—100	25,50 (6090)
Необогащенные угли	Б(1Б)	25—100, 50—200, 100—200(300)	13,02 (3110)
		0—25(50)	9,31 (2220)
		0—300	10,63 (2540)
	Б(2Б)	25—50, 25—100, 50—200	13,02 (3110)
		0—25(50)	10,73 (2560)
		0—200	11,23 (2680)
	Б(3Б)	13—50	17,92 (4280)
		25—50	15,24 (3640)
		25—100	13,02 (3110)

(Продолжение см. с. 45)

Продолжение

Наименование продукции	Марка (группа)	Размер кусков, мм	Средняя норма низшей теплоты сгорания рабочего топлива Q_i^r, МДж/кг (ккал/кг)
		50—200	16,35 (3905)
		0—200	12,83 (3060)
	Д	25—100	20,08 (4800)
		0—25,	
		0—200 (300)	18,70 (4470)
	Г	0—25,	19,44 (4640)
		0—200 (300)	
	К	0—200	24,81 (5930)
		0—200	21,35 (5100)

(ИУС № 1 1990 г.)

Редактор *Н. Е. Шестакова*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Е. А. Богачкова*

Сдано в наб. 24.04.87 Подп. в печ. 08.06.87 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,54 уч.-изд. л.
Тир. 3000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 655

Цена 3 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	$кд \cdot ср$
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru