ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70204— 2022

УГЛИ КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТЫ (УГЛИ СРЕДНЕГО И ВЫСОКОГО РАНГОВ)

Кодификация

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 179 «Твердое минеральное топливо»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 июля 2022 г. № 596-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «РСТ», 2022

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

ОКС 75.160.10

Поправка к ГОСТ Р 70204—2022 Угли каменные и антрациты (угли среднего и высокого рангов). Кодификация

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Таблица В.1, 23-я строка. Графа «Наименование показателя»	по Хардгрову *HCl*	по Хардгрову *HGI*

(ИУС № 10 2023 г.)

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

УГЛИ КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТЫ (УГЛИ СРЕДНЕГО И ВЫСОКОГО РАНГОВ)

Кодификация

Hard coals and anthracites (medium and high rank coals). Codification

Дата введения — 2022—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на каменные угли (угли среднего ранга) и антрациты (угли высокого ранга) в их естественном залегании, а также на товарную угольную продукцию шахт, разрезов, обогатительных фабрик, сортировок и других предприятий и устанавливает кодовую систему показателей качества, отражающих генетические особенности и основные технологические параметры.

Границу между бурыми и каменными углями устанавливают в соответствии с ГОСТ Р 70207.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 147 (ISO 1928:2009) Топливо твердое минеральное. Определение высшей теплоты сгорания и расчет низшей теплоты сгорания

ГОСТ 1186 Угли каменные. Метод определения пластометрических показателей

ГОСТ 1932 (ИСО 622—81) Топливо твердое. Методы определения фосфора

ГОСТ 2059 (ИСО 351—96) Топливо твердое минеральное. Метод определения общей серы сжиганием при высокой температуре

ГОСТ 2093 Топливо твердое. Ситовый метод определения гранулометрического состава

ГОСТ 2408.1 (ИСО 625—96) Топливо твердое. Методы определения углерода и водорода

ГОСТ 2408.3 (ИСО 1994—76) Топливо твердое. Методы определения кислорода

ГОСТ 2408.4 (ИСО 609—96) Топливо твердое минеральное. Метод определения углерода и водорода сжиганием при высокой температуре

ГОСТ 7714 Угли каменные и антрацит. Метод определения термической стойкости

ГОСТ 8606 (ISO 334:2013) Топливо твердое минеральное. Определение общей серы. Метод Эшка

ГОСТ 8858 (ИСО 1018—75) Угли бурые, каменные и антрацит. Методы определения максимальной влагоемкости

ГОСТ 8930 Угли каменные. Метод определения окисленности

ГОСТ 9318 (ИСО 335—74) Уголь каменный. Метод определения спекающей способности по Рога

ГОСТ 9326 (ИСО 587—97) Топливо твердое минеральное. Методы определения хлора

ГОСТ 10100 Угли каменные и антрацит. Метод определения обогатимости

ГОСТ 10175 Угли бурые, каменные, антрациты, углистые аргиллиты и алевролиты. Метод определения содержания германия

ГОСТ 10478 (ИСО 601—81, ИСО 2590—73) Топливо твердое. Методы определения мышьяка

ГОСТ 11014 Угли бурые, каменные, антрацит и горючие сланцы. Ускоренные методы определения влаги

ГОСТ 12711 Угли бурые, каменные, антрацит и сланцы горючие. Метод определения массовой доли галлия

Издание официальное

ГОСТ 13324 (ИСО 349—75) Угли каменные. Метод определения дилатометрических показателей в приборе Одибера-Арну

ГОСТ 15489.1 Угли бурые, каменные, антрацит и горючие сланцы. Метод определения коэффициента размолоспособности по ВТИ

ГОСТ 15489.2 Угли каменные. Метод определения коэффициента размолоспособности по Хардгрову

ГОСТ 17070 Угли. Термины и определения

ГОСТ 27313 Топливо твердое минеральное. Обозначение показателей качества и формулы пересчета результатов анализа на различные состояния топлива

ГОСТ 28743 (ИСО 333—96) Топливо твердое минеральное. Методы определения азота

ГОСТ 28974 Угли бурые, каменные и антрациты. Методы определения бериллия, бора, марганца, бария, хрома, никеля, кобальта, свинца, галлия, ванадия, меди, цинка, молибдена, иттрия и лантана

ГОСТ 29087 (ИСО 352—81) Топливо твердое минеральное. Метод определения хлора сжиганием при высокой температуре

ГОСТ 30404 (ISO 157:1996) Топливо твердое минеральное. Определение форм серы

ГОСТ 32465 (ISO 19579:2006) Топливо твердое минеральное. Определение серы с использованием ИК-спектрометрии

ГОСТ 32976 Угли каменные. Определение степени окисленности методом щелочной экстракции

ГОСТ 32978 (ISO 540:2008) Топливо твердое минеральное. Определение плавкости золы

ГОСТ 32979 (ISO 29541:2010) Топливо твердое минеральное. Инструментальный метод определения углерода, водорода и азота

ГОСТ 32980 (ISO 15237:2003) Топливо твердое минеральное. Определение содержания общей ртути

ГОСТ 32982 (ISO 11724:2004) Топливо твердое минеральное. Определение содержания общего фтора

ГОСТ 33502 Топливо твердое минеральное. Определение содержания общего хлора сжиганием в калориметрической бомбе с последующим определением в растворе с помощью ион-селективного электрода

ГОСТ 33503 (ISO 11722:2013, ISO 5068-2:2007) Топливо твердое минеральное. Методы определения влаги в аналитической пробе

ГОСТ 33654 Угли бурые, каменные и антрацит. Общие требования к методам анализа

ГОСТ Р 52911 Топливо твердое минеральное. Определение общей влаги

ГОСТ Р 54237 Топливо твердое минеральное. Определение химического состава золы методом атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой

ГОСТ Р 54242 (ИСО 11723:2016) Топливо твердое минеральное. Определение содержания общего мышьяка и селена

ГОСТ Р 54247 (ИСО 10329:2009) Уголь каменный. Определение пластических свойств на пластометре Гизелера

ГОСТ Р 55659 (ИСО 7404—5:2009) Методы петрографического анализа углей. Часть 5. Метод определения показателя отражения витринита с помощью микроскопа

ГОСТ Р 55660 Топливо твердое минеральное. Определение выхода летучих веществ

ГОСТ Р 55661 (ИСО 1171:2010) Топливо твердое минеральное. Определение зольности

ГОСТ Р 55662 (ИСО 7404-3:2009) Методы петрографического анализа углей. Часть 3. Метод определения мацерального состава

ГОСТ Р 55879 Топливо твердое минеральное. Определение химического состава золы методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии

ГОСТ Р 57012 Стандартная практика по определению признаков окисления и самовозгорания углей

ГОСТ Р 58221 (ИСО 7404-1:2016) Методы петрографического анализа углей. Часть 1. Словарь терминов

ГОСТ Р 58227 (ИСО 602:2015) Топливо твердое минеральное. Метод определения минерального вещества

ГОСТ Р 59012 Угли каменные. Определение окисленности методом потенциометрического титрования

ГОСТ Р 59013 Топливо твердое минеральное. Определение содержания хлора

ГОСТ Р 59014 Угли бурые каменные и антрацит. Определение содержания фтора

ГОСТ Р 59015 Топливо твердое минеральное. Метод определения содержания мышьяка

ГОСТ Р 59161 Топливо твердое минеральное. Метод определения фосфора

ГОСТ Р 59176 Топливо твердое минеральное. Определение содержания ртути на основе прямого сжигания

ГОСТ Р 59177 Топливо твердое минеральное. Определение содержания общей ртути методом атомно-абсорбционной спектрометрии в «холодном паре»

ГОСТ Р 59250 (ИСО 501:2012) Уголь каменный. Метод определения показателя свободного вспучивания в тигле

ГОСТ Р 59251 Антрацит. Метод определения объемного выхода летучих веществ

ГОСТ Р 59255 Угли бурые, каменные и антрацит. Ускоренный метод определения максимальной влагоемкости

ГОСТ Р 59258 Угли бурые, каменные и антрацит. Метод определения гигроскопической влаги

ГОСТ Р 59259 (ИСО 502:2015) Уголь каменный. Определение спекающей способности угля по типу кокса, полученного методом Грей-Кинга

ГОСТ Р 59592 Топливо твердое минеральное. Методы определения химического состава золы

ГОСТ Р 70206 Угли бурые, каменные и антрациты. Номенклатура показателей качества

ГОСТ Р 70207 Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам

ГОСТ Р 70208—2022 Угли бурые, каменные и антрациты. Правила применения классификации углей по маркам

ГОСТ Р 70211 Топливо твердое минеральное. Инфракрасный термогравиметрический метод определения общей влаги

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и обозначения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 17070 и ГОСТ Р 58221, а обозначения показателей качества углей и индексов к ним — по ГОСТ 27313.

4 Кодирование

4.1 Код устанавливают в виде ряда из 14 цифр, который состоит из восьми однозначных и двузначных чисел, соответствующих восьми показателям, отражающим генетические особенности и основные технологические характеристики каменных углей и антрацитов. Числа кода отделяют друг от друга пробелом.

4.2 Показатели, используемые для кодирования, количество цифр в каждом числе кода и методы испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Показатели кодирования

Наименование показателя	Обозначение, единица измерения	Количество цифр в числе кода	Метод испытания
Произвольный показатель отражения витринита	$R_{o,r}$, %	2	ГОСТ Р 55659

Окончание таблицы 1

Наименование показателя	Обозначение, единица измерения	Количество цифр в числе кода	Метод испытания
Характеристика рефлектограммы		1	
- стандартное отклонение произвольного показателя отражения витринита	σ		ГОСТ Р 55659
- число разрывов	*N*		ГОСТ Р 70208 —2022, 7.2 и приложение А
Объемная доля мацералов на чистый уголь			ГОСТ Р 55662
- группа инертинита	*I*, %	1	
- группа липтинита	*L*, %	1	
Индекс свободного вспучивания	*SI**	1	ГОСТ Р 59250
Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние	V^{daf}, %	2	ГОСТ Р 55660
Зольность на сухое состояние	A^{d}, %	2	ГОСТ Р 55661
Массовая доля общей серы на сухое состояние	S_t^{d}, %	2	ГОСТ 2059, ГОСТ 8606, ГОСТ 32465
Высшая теплота сгорания на сухое беззольное состояние	Q_s^{daf}, МДж/кг	2	ГОСТ 147

* Для антрацитов (углей высокого ранга) не определяют.

4.3 Испытания следует проводить в соответствии с требованиями ГОСТ 33654.

4.4 Значения показателей качества в коде представляют в приведенной ниже последовательности.

4.4.1 Первые две цифры кода составляют двузначное число, соответствующее нижним границам диапазонов значений произвольного показателя отражения витринита $R_{o,r}$, умноженным на 10, как показано в таблице 2.

Таблица 2 — Числа кода и диапазоны значений произвольного показателя отражения витринита

Число кода	Диапазон значений произвольного показателя отражения витринита $R_{o,r}$, %	Число кода	Диапазон значений произвольного показателя отражения витринита $R_{o,r}$, %
02	От 0,20 до 0,29 включ.	15	От 1,50 до 1,59 включ.
03	» 0,30 » 0,39 »	16	» 1,60 » 1,69 »
04	» 0,40 » 0,49 »	17	» 1,70 » 1,79 »
05	» 0,50 » 0,59 »	18	» 1,80 » 1,89 »
06	» 0,60 » 0,69 »	19	» 1,90 » 1,99 »
07	» 0,70 » 0,79 »	20	» 2,00 » 2,09 »
08	» 0,80 » 0,89 »	21	» 2,10 » 2,19 »
09	» 0,90 » 0,99 »	22	» 2,20 » 2,29 »
10	» 1,00 » 1,09 »	23	» 2,30 » 2,39 »
11	» 1,10 » 1,19 »	24	» 2,40 » 2,49 »
12	» 1,20 » 1,29 »	25	» 2,50 » 2,59 »
13	» 1,30 » 1,39 »	26	» 2,60 » 2,69 »
14	» 1,40 » 1,49 »	27	» 2,70 » 2,79 »

Окончание таблицы 2

Число кода	Диапазон значений произвольного показателя отражения витринита $R_{o,r}$, %	Число кода	Диапазон значений произвольного показателя отражения витринита $R_{o,r}$, %
28	От 2,80 до 2,89 включ.	40	От 4,00 до 4,09 включ.
29	» 2,90 » 2,99 »	41	» 4,10 » 4,19 »
30	» 3,00 » 3,09 »	42	» 4,20 » 4,29 »
31	» 3,10 » 3,19 »	43	» 4,30 » 4,39 »
32	» 3,20 » 3,29 »	44	» 4,40 » 4,49 »
33	» 3,30 » 3,39 »	45	» 4,50 » 4,59 »
34	» 3,40 » 3,49 »	46	» 4,60 » 4,69 »
35	» 3,50 » 3,59 »	47	» 4,70 » 4,79 »
36	» 3,60 » 3,69 »	48	» 4,80 » 4,89 »
37	» 3,70 » 3,79 »	49	» 4,90 » 4,99 »
38	» 3,80 » 3,89 »	50	5,00 и более
39	» 3,90 » 3,99 »		

4.4.2 Третья цифра кода составляет однозначное число, обозначающее характеристику рефлектограммы в соответствии с таблицей 3 и приложением А.

Таблица 3 — Числа кода и характеристика рефлектограммы

Число кода	Стандартное отклонение σ	Число разрывов *N*	Тип угля
0	≤ 0,10	0	Уголь в пласте
1	> 0,10 ≤ 0,20	0 или 1	Простая смесь
2*	> 0,20	0	Сложная смесь
3	> 0,20	1	Смесь с одним разрывом
4	> 0,20	2	Смесь с двумя разрывами
5	> 0,20	> 2	Смесь с числом разрывов более 2
* Код 2 может также характеризовать уголь высокого ранга из пласта.			

4.4.3 Четвертая цифра кода составляет однозначное число, соответствующее нижним границам диапазонов значений объемной доли мацералов группы инертинита *I*, деленным на 10, как показано в таблице 4.

Таблица 4 — Числа кода и диапазоны значений объемной доли мацералов группы инертинита

Число кода	Диапазон значений объемной доли мацералов группы инертинита *I*, %	Число кода	Диапазон значений объемной доли мацералов группы инертинита *I*, %
0	От 0 до 9 включ.	3	От 30 до 39 включ.
1	» 10 » 19 »	4	» 40 » 49 »
2	» 20 » 29 »	5	» 50 » 59 »

Окончание таблицы 4

Число кода	Диапазон значений объемной доли мацералов группы инертинита *I*, %	Число кода	Диапазон значений объемной доли мацералов группы инертинита *I*, %
6	От 60 до 69 включ.	8	От 80 до 89 включ.
7	» 70 » 79 »	9	90 и более

4.4.4 Пятая цифра кода составляет однозначное число, соответствующее верхним границам диапазонов значений объемной доли мацералов группы липтинита *L*, деленным на 5, как показано в таблице 5.

Таблица 5 — Числа кода и диапазоны значений объемной доли мацералов группы липтинита

Число кода	Диапазон значений объемной доли мацералов группы липтинита *L*, %	Число кода	Диапазон значений объемной доли мацералов группы липтинита *L*, %
0	Отсутствует	5	От 21 до 25 включ.
1	До 5	6	» 26 » 30 »
2	От 6 » 10 включ.	7	» 31 » 35 »
3	» 11 » 15 »	8	» 36 » 40 »
4	» 16 » 20 »	9	Более 40

4.4.5 Шестая цифра кода составляет однозначное число, соответствующее нижним границам диапазонов значений индекса свободного вспучивания *SI* согласно таблице 6.

Таблица 6 — Числа кода и диапазоны значений индекса свободного вспучивания

Число кода	Диапазон значений индекса свободного вспучивания *SI*	Число кода	Диапазон значений индекса свободного вспучивания *SI*
0	$0—{}^{1}/_{2}$	5	$5—5\,{}^{1}/_{2}$
1	$1—1\,{}^{1}/_{2}$	6	$6—6\,{}^{1}/_{2}$
2	$2—2\,{}^{1}/_{2}$	7	$7—7\,{}^{1}/_{2}$
3	$3—3\,{}^{1}/_{2}$	8	$8—8\,{}^{1}/_{2}$
4	$4—4\,{}^{1}/_{2}$	9	9

4.4.6 Седьмая и восьмая цифры кода составляют двузначное число, соответствующее нижним границам диапазонов значений выхода летучих веществ на сухое беззольное состояние V^{daf} согласно таблице 7.

Таблица 7 — Числа кода и диапазоны значений выхода летучих веществ на сухое беззольное состояние

Число кода	Диапазон значений выхода летучих веществ на сухое беззольное состояние V^{daf}, %	Число кода	Диапазон значений выхода летучих веществ на сухое беззольное состояние V^{daf}, %
48	48 и более	40	От 40,0 до 41,9 включ.
46	От 46,0 до 47,9 включ.	38	» 38,0 » 39,9 »
44	» 44,0 » 45,9 »	36	» 36,0 » 37,9 »
42	» 42,0 » 43,9 »	34	» 34,0 » 35,9 »

Окончание таблицы 7

Число кода	Диапазон значений выхода летучих веществ на сухое беззольное состояние V^{daf}, %					Число кода	Диапазон значений выхода летучих веществ на сухое беззольное состояние V^{daf}, %				
32	От	32,0	до	33,9	включ.	10	От	10,0	до	11,9	включ
30	»	30,0	»	31,9	»	09	»	9,0	»	9,9	»
28	»	28,0	»	29,9	»	08	»	8,0	»	8,9	»
26	»	26,0	»	27,9	»	07	»	7,0	»	7,9	»
24	»	24,0	»	25,9	»	06	»	6,0	»	6,9	»
22	»	22,0	»	23,9	»	05	»	5,0	»	5,9	»
20	»	20,0	»	21,9	»	04	»	4,0	»	4,9	»
18	»	18,0	»	19,9	»	03	»	3,0	»	3,9	»
16	»	16,0	»	17,9	»	02	»	2,0	»	2,9	»
14	»	14,0	»	15,9	»	01	»	1,0	»	1,9	»
12	»	12,0	»	13,9	»						

4.4.7 Девятая и десятая цифры кода составляют двузначное число, соответствующее нижним границам диапазонов значений зольности на сухое состояние A^d согласно таблице 8.

Таблица 8 — Числа кода и диапазоны значений зольности на сухое состояние

Число кода	Диапазон значений зольности на сухое состояние A^d, %					Число кода	Диапазон значений зольности на сухое состояние A^d, %				
00	От	0,0	до	0,9	включ.	11	От	11,0	до	11,9	включ.
01	»	1,0	»	1,9	»	12	»	12,0	»	12,9	»
02	»	2,0	»	2,9	»	13	»	13,0	»	13,9	»
03	»	3,0	»	3,9	»	14	»	14,0	»	14,9	»
04	»	4,0	»	4,9	»	15	»	15,0	»	15,9	»
05	»	5,0	»	5,9	»	16	»	16,0	»	16,9	»
06	»	6,0	»	6,9	»	17	»	17,0	»	17,9	»
07	»	7,0	»	7,9	»	18	»	18,0	»	18,9	»
08	»	8,0	»	8,9	»	19	»	19,0	»	19,9	»
09	»	9,0	»	9,9	»	20	»	20,0	»	20,9	»
10	»	10,0	»	10,9	»						
Примечание — При $A^d \geq 21$ % система кодирования аналогична.											

4.4.8 Одиннадцатая и двенадцатая цифры кода составляют двузначное число, соответствующее нижним границам диапазонов значений массовой доли общей серы на сухое состояние S_t^d, умноженным на 10, как показано в таблице 9.

Таблица 9 — Числа кода и диапазоны значений массовой доли общей серы на сухое состояние

Число кода	Диапазон значений массовой доли общей серы на сухое состояние S_t^d, %					Число кода	Диапазон значений массовой доли общей серы на сухое состояние S_t^d, %				
00	От	0,00	до	0,09	включ.	16	От	1,60	до	1,69	включ.
01	»	0,10	»	0,19	»	17	»	1,70	»	1,79	»
02	»	0,20	»	0,29	»	18	»	1,80	»	1,89	»
03	»	0,30	»	0,39	»	19	»	1,90	»	1,99	»
04	»	0,40	»	0,49	»	20	»	2,00	до	2,09	»
05	»	0,50	»	0,59	»	21	»	2,10	»	2,19	»
06	»	0,60	»	0,69	»	22	»	2,20	»	2,29	»
07	»	0,70	»	0,79	»	23	»	2,30	»	2,39	»
08	»	0,80	»	0,89	»	24	»	2,40	»	2,49	»
09	»	0,90	»	0,99	»	25	»	2,50	»	2,59	»
10	»	1,00	»	1,09	»	26	»	2,60	до	2,69	»
11	»	1,10	»	1,19	»	27	»	2,70	»	2,79	»
12	»	1,20	»	1,29	»	28	»	2,80	»	2,89	»
13	»	1,30	»	1,39	»	29	»	2,90	»	2,99	»
14	»	1,40	»	1,49	»	30	»	3,00	»	3,09	»
15	»	1,50	»	1,59	»						

Примечание — При $S_t^d \geq 3{,}1$ % система кодирования аналогична.

4.4.9 Тринадцатая и четырнадцатая цифры кода составляют двузначное число, соответствующее нижним границам диапазонов значений высшей теплоты сгорания на сухое беззольное состояние Q_s^{daf} согласно таблице 10.

Таблица 10 — Числа кода и диапазоны значений высшей теплоты сгорания на сухое беззольное состояние

Число кода	Диапазон значений высшей теплоты сгорания на сухое беззольное состояние Q_s^{daf}, МДж/кг					Число кода	Диапазон значений высшей теплоты сгорания на сухое беззольное состояние Q_s^{daf}, МДж/кг				
21	Менее 21,9					27	От	27,0	до	27,9	включ.
22	От	22,0	до	22,9	включ.	28	»	28,0	»	28,9	»
23	»	23,0	»	23,9	»	29	»	29,0	»	29,9	»
24	»	24,0	»	24,9	»	30	»	30,0	»	30,9	»
25	»	25,0	»	25,9	»	31	»	31,0	»	31,9	»
26	»	26,0	»	26,9	»	32	»	32,0	»	32,9	»

Окончание таблицы 10

Число кода	Диапазон значений высшей теплоты сгорания на сухое беззольное состояние Q_s^{daf}, МДж/кг					Число кода	Диапазон значений высшей теплоты сгорания на сухое беззольное состояние Q_s^{daf}, МДж/кг				
33	От	33,0	до	33,9	включ.	37	От	37,0	до	37,9	включ.
34	»	34,0	»	34,9	»	38	»	38,0	»	38,9	»
35	»	35,0	»	35,9	»	39	»	39,0	»	40,0	»
36	»	36,0	»	36,9	»						

Примечание — Пересчет показателей качества углей на сухое и сухое беззольное состояния проводят по ГОСТ 27313. Массовую долю влаги аналитической пробы угля определяют по ГОСТ 11014 или ГОСТ 33503.

4.5 Если при характеристике угля не требуется определение восьми параметров или отсутствует полный набор значений параметров, то в соответствующую позицию кода ставят знак «X», если параметр имеет однозначное число кода, или знак «XX», если параметр имеет двузначное число кода.

Примеры кодирования приведены в приложении Б.

4.6 При необходимости детальной характеристики углей с учетом специальных требований в зависимости от направления их использования определяют дополнительные показатели в соответствии с действующими стандартами (см. приложение В).

Перечень дополнительных показателей может быть расширен в соответствии с ГОСТ Р 70206.

Приложение А
(обязательное)

Типы рефлектограмм и соответствующие им числа кода

На рисунке А.1 показаны типы рефлектограмм и соответствующие им числа кода.

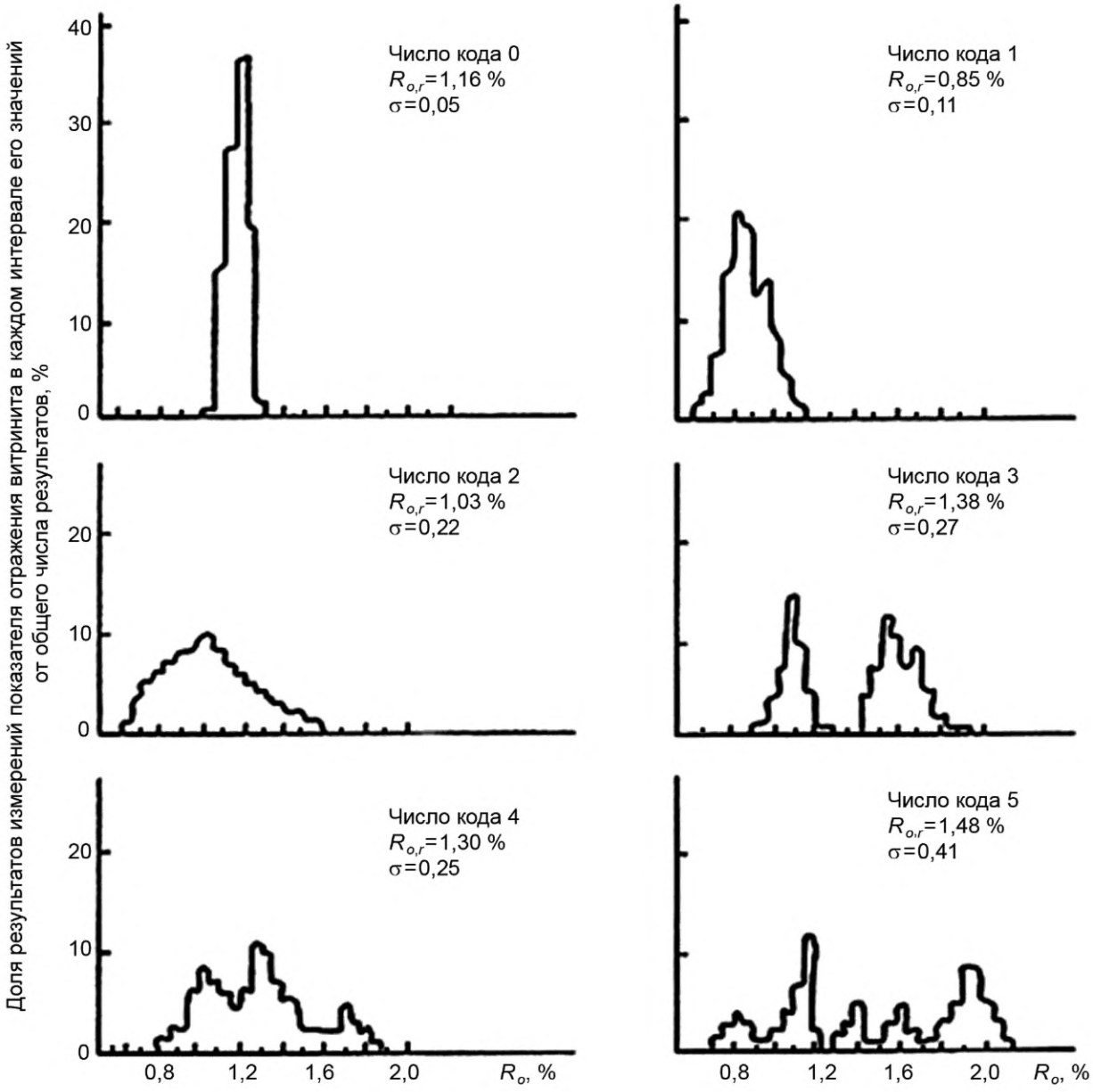

Рисунок А.1 — Типы рефлектограмм и соответствующие им числа кода

Приложение Б
(справочное)

Примеры кодирования

Б.1 Пример 1

Уголь характеризуется следующими показателями:

- произвольный показатель отражения витринита $R_{o,r}$ = 0,93 % (число кода 09 по таблице 2);
- характеристика рефлектограммы: стандартное отклонение σ = 0,08, без разрывов (N = 0) (число кода 0 по таблице 3);
- объемная доля мацералов группы инертинита I = 29 % (число кода 2 по таблице 4) и объемная доля мацералов группы липтинита L = 4 % (число кода 1 по таблице 5);
- индекс свободного вспучивания SI = 8 (число кода 8 по таблице 6);
- выход летучих веществ на сухое беззольное состояние V^{daf} = 30,6 % (число кода 30 по таблице 7);
- зольность на сухое состояние A^{d} = 8,1 % (число кода 08 по таблице 8);
- массовая доля общей серы на сухое состояние S_t^{d} = 0,50 % (число кода 05 по таблице 9);
- высшая теплота сгорания на сухое беззольное состояние Q_s^{daf} = 35,43 МДж/кг (число кода 35 по таблице 10).

Код угля 09 0 21 8 30 08 05 35.

Б.2 Пример 2

Код 13 0 31 8 22 07 03 XX обозначает уголь со следующими характеристиками:

- произвольный показатель отражения витринита $R_{o,r}$ = 1,30 % – 1,39 % (число кода 13 по таблице 2);
- характеристика рефлектограммы: стандартное отклонение $\sigma \leq 0{,}1$, без разрывов (N = 0), уголь из пласта (число кода 0 по таблице 3);
- объемная доля мацералов группы инертинита I = 30 % – 40 % (число кода 3 по таблице 4) и объемная доля мацералов группы липтинита L = 0 % – 5 % (число кода 1 по таблице 5);
- индекс свободного вспучивания $SI = 8 - 8^{1}/_{2}$ (число кода 8 по таблице 6);
- выход летучих веществ на сухое беззольное состояние V^{daf} = 22 % – 24 % (число кода 22 по таблице 7);
- зольность на сухое состояние A^{d} = 7 % – 8 % (число кода 7 по таблице 8);
- массовая доля общей серы на сухое состояние S_t^{d} = 0,30 % – 0,39 % (число кода 03 по таблице 9);
- высшая теплота сгорания на сухое беззольное состояние Q_s^{daf} — нет данных (не определяли). В позиции числа кода знак «XX».

Приложение В
(справочное)

Дополнительные показатели качества углей

Таблица В.1 — Дополнительные показатели качества для характеристики углей и методы их определения

Наименование показателя	Метод определения
Массовая доля общей влаги W_t^r, %	ГОСТ Р 70211, ГОСТ 11014, ГОСТ Р 52911
Максимальная влагоемкость на беззольное состояние W_{max}^{af}, %	ГОСТ 8858, ГОСТ Р 59255
Химический состав золы: массовая доля SiO_2, Fe_2O_3, Al_2O_3, MgO, CaO, K_2O, Na_2O, P_2O_5, TiO_2, SO_3, Mn_3O_4, %	ГОСТ Р 54237, ГОСТ Р 59592, ГОСТ Р 55879
Плавкость золы, температура растекания FT, °С	ГОСТ 32978
Массовая доля минерального вещества *MM*,%	ГОСТ Р 58227
Объемный выход летучих веществ на сухое беззольное состояние V_V^{daf}, $см^3/г$	ГОСТ Р 59251
Низшая теплота сгорания на рабочее состояние Q_i^r, МДж/кг, ккал/кг	ГОСТ 147
Массовая доля углерода C^{daf} и водорода H^{daf} на сухое беззольное состояние, %	ГОСТ 2408.1, ГОСТ 2408.4, ГОСТ 32979
Массовая доля азота N^d на сухое состояние, %	ГОСТ 28743, ГОСТ 32979
Массовая доля кислорода* O^d на сухое состояние, %	ГОСТ 2408.3
Массовая доля форм серы $S_{SO_4}^d$, S_p^d, S_o^d, %	ГОСТ 30404
Объемная доля мацералов группы витринита *Vt*, %	ГОСТ Р 55662
Содержание фюзенизированных компонентов на чистый уголь ΣOK, %	ГОСТ Р 55662
Показатель анизотропии отражения витринита A_R, %	ГОСТ Р 55659
Пластометрические показатели: - толщина пластического слоя *y*, мм - пластометрическая усадка *x*, мм	ГОСТ 1186
Индекс Рога *RI*, ед.	ГОСТ 9318
Дилатометрические показатели по Одиберу-Арну: - сжатие *a*, % - расширение *b*, %	ГОСТ 13324
Тип кокса по Грей-Кингу	ГОСТ Р 59259

Окончание таблицы В.1

Наименование показателя	Метод определения
Максимальная текучесть, кд/мин	ГОСТ Р 54247
Выход классов крупности γ, %	ГОСТ 2093
Показатель обогатимости *Т*, %	ГОСТ 10100
Коэффициент размолоспособности по ВТИ ($K_{ло}$)	ГОСТ 15489.1
Коэффициент размолоспособности по Хардгрову *HCI*	ГОСТ 15489.2
Окисленность** - петрографическим методом, % - по коэффициенту пропускания щелочного экстракта - по суммарному содержанию кислых групп на сухое состояние	 ГОСТ 8930 ГОСТ 32976 ГОСТ Р 59012
Термическая стойкость ПТС, %	ГОСТ 7714
Массовая доля фосфора на сухое состояние P^d, %	ГОСТ 1932, ГОСТ Р 59161
Массовая доля хлора на сухое состояние Cl^d, %	ГОСТ 9326, ГОСТ 33502, ГОСТ 29087, ГОСТ Р 59013
Массовая доля фтора на сухое состояние F^d, %	ГОСТ 32982, ГОСТ Р 59014
Массовая доля мышьяка на сухое состояние As^d, %	ГОСТ 10478, ГОСТ Р 54242, ГОСТ Р 59015
Массовая доля ртути на сухое состояние Hg^d, %	ГОСТ 32980, ГОСТ Р 59176, ГОСТ Р 59177
Массовая доля германия на сухое состояние Ge^d, %	ГОСТ 10175
Массовая доля галлия на сухое состояние Ga^d, %	ГОСТ 12711
Массовая доля микроэлементов, %	ГОСТ 28974
Массовая доля гигроскопической влаги, $W^{ги}$, %	ГОСТ Р 59258
* Обычно содержание кислорода определяют расчетным путем по формуле 100 – (C + H + S + N), а в специальных случаях — по ГОСТ 2408.3. ** Признаки окисления углей рекомендуется рассматривать по совокупности ряда определяемых показателей в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 57012.	

УДК 666/32/654:006.354 ОКС 75.160.10

Ключевые слова: каменные угли, антрациты, угли среднего ранга, угли высокого ранга, кодификация, код, число кода, методы испытаний

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 13.07.2022. Подписано в печать 04.08.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «РСТ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

ОКС 75.160.10

Поправка к ГОСТ Р 70204—2022 Угли каменные и антрациты (угли среднего и высокого рангов). Кодификация

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Таблица В.1, 23-я строка. Графа «Наименование показателя»	по Хардгрову *HCl*	по Хардгрову *HGI*

(ИУС № 10 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru