

**УГЛИ БУРЫЕ,  
КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТЫ**

**КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ГЕНЕТИЧЕСКИМ  
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПАРАМЕТРАМ**

Издание официальное

**М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й     С Т А Н Д А Р Т**

**УГЛИ БУРЫЕ, КАМЕННЫЕ И АНТРАЦИТЫ**

**Классификация по генетическим и технологическим параметрам**

**ГОСТ  
25543—88**

Brown coals, hard coals and anthracites.  
Classification according to genetic and technological parameters

ОКСТУ 0301

Дата введения **01.01.90**

1. Настоящий стандарт распространяется на неокисленные бурые, каменные угли и антрациты Советского Союза и устанавливает их классификацию по видам, классам, категориям, типам, подтипам и кодовым номерам, а также технологическим маркам, группам и подгруппам на основе наиболее характерных общих признаков, отражающих генетические особенности и основные технологические характеристики.

2. Ископаемые угли в зависимости от значения величины среднего показателя отражения витринита  $R_o$ , теплоты сгорания на влажное беззольное состояние  $Q_s^{af}$  и выхода летучих веществ на сухое беззольное состояние  $V^{daf}$  подразделяют на виды: бурые, каменные и антрациты в соответствии с табл. 1.

3. Угли бурые, каменные и антрациты в зависимости от генетических особенностей делят на:

- классы — по среднему показателю отражения витринита  $R_o$  в соответствии с табл. 2;
- категории — по содержанию фюзенизированных компонентов на чистый уголь  $\Sigma OK$  в соответствии с табл. 3;
- типы — по максимальной влагоемкости на беззольное состояние  $W_{max}^{af}$  для бурых углей, выходу летучих веществ на сухое беззольное состояние  $V^{daf}$  для каменных углей и объемному выходу летучих веществ на сухое беззольное состояние  $V_{об}^{daf}$  для антрацитов в соответствии с табл. 4—6;

Таблица 1

| Вид угля       | Средний показатель отражения витринита $R_o$ , % | Теплота сгорания на влажное беззольное состояние $Q_s^{af}$ , МДж/кг | Выход летучих веществ на сухое беззольное состояние $V^{daf}$ , % |
|----------------|--|--|---|
| Бурый уголь    | Менее 0,60                                       | Менее 24   | —   |
| Каменный уголь | От 0,40 до 2,59 включ.                           | 24 и более   | 8 и более   |
| Антрацит       | От 2,20 и более                                  | —  | Менее 8   |

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Таблица 2

| Класс | Средний показатель отражения витринита $R_o$ , % | Класс | Средний показатель отражения витринита $R_o$ , % |
|-------|--|-------|--|
| 02    | От 0,20 до 0,29 включ.                           | 27    | От 2,70 до 2,79 включ.                           |
| 03    | » 0,30 » 0,39 »                                  | 28    | » 2,80 » 2,89 »                                  |
| 04    | » 0,40 » 0,49 »                                  | 29    | » 2,90 » 2,99 »                                  |
| 05    | » 0,50 » 0,59 »                                  | 30    | » 3,00 » 3,09 »                                  |
| 06    | » 0,60 » 0,69 »                                  | 31    | » 3,10 » 3,19 »                                  |
| 07    | » 0,70 » 0,79 »                                  | 32    | » 3,20 » 3,29 »                                  |
| 08    | » 0,80 » 0,89 »                                  | 33    | » 3,30 » 3,39 »                                  |
| 09    | » 0,90 » 0,99 »                                  | 34    | » 3,40 » 3,49 »                                  |
| 10    | » 1,00 » 1,09 »                                  | 35    | » 3,50 » 3,59 »                                  |
| 11    | » 1,10 » 1,19 »                                  | 36    | » 3,60 » 3,69 »                                  |
| 12    | » 1,20 » 1,29 »                                  | 37    | » 3,70 » 3,79 »                                  |
| 13    | » 1,30 » 1,39 »                                  | 38    | » 3,80 » 3,89 »                                  |
| 14    | » 1,40 » 1,49 »                                  | 39    | » 3,90 » 3,99 »                                  |
| 15    | » 1,50 » 1,59 »                                  | 40    | » 4,00 » 4,09 »                                  |
| 16    | » 1,60 » 1,69 »                                  | 41    | » 4,10 » 4,19 »                                  |
| 17    | » 1,70 » 1,79 »                                  | 42    | » 4,20 » 4,29 »                                  |
| 18    | » 1,80 » 1,89 »                                  | 43    | » 4,30 » 4,39 »                                  |
| 19    | » 1,90 » 1,99 »                                  | 44    | » 4,40 » 4,49 »                                  |
| 20    | » 2,00 » 2,09 »                                  | 45    | » 4,50 » 4,59 »                                  |
| 21    | » 2,10 » 2,19 »                                  | 46    | » 4,60 » 4,69 »                                  |
| 22    | » 2,20 » 2,29 »                                  | 47    | » 4,70 » 4,79 »                                  |
| 23    | » 2,30 » 2,39 »                                  | 48    | » 4,80 » 4,89 »                                  |
| 24    | » 2,40 » 2,49 »                                  | 49    | » 4,90 » 4,99 »                                  |
| 25    | » 2,50 » 2,59 »                                  | 50    | » 5,00 и более                                   |
| 26    | » 2,60 » 2,69 »                                  |       |  |

Таблица 3

| Категория | Сумма фюзенизированных компонентов $\Sigma OK$ , % |
|-----------|--|
| 0         | Менее 10   |
| 1         | От 10 до 19 включ.                                 |
| 2         | » 20 » 29 »  |
| 3         | » 30 » 39 »  |
| 4         | » 40 » 49 »  |
| 5         | » 50 » 59 »  |
| 6         | » 60 » 69 »  |
| 7         | Более 69   |

Таблица 4

| Тип | Максимальная влагоемкость $W_{\max}^{af}$ , % |
|-----|---|
| 10  | Менее 20                                      |
| 20  | От 20 до 30                                   |
| 30  | » 30 » 40                                     |
| 40  | » 40 » 50                                     |
| 50  | » 50 » 60                                     |
| 60  | » 60 » 70                                     |

Таблица 5

| Тип | Выход летучих веществ $V^{daf}$ , % | Тип | Выход летучих веществ $V^{daf}$ , % |
|-----|-------------------------------------|-----|-------------------------------------|
| 48  | 48 и более                          | 26  | От 26 до 28                         |
| 46  | От 46 до 48                         | 24  | » 24 » 26                           |
| 44  | » 44 » 46                           | 22  | » 22 » 24                           |
| 42  | » 42 » 44                           | 20  | » 20 » 22                           |
| 40  | » 40 » 42                           | 18  | » 18 » 20                           |
| 38  | » 38 » 40                           | 16  | » 16 » 18                           |
| 36  | » 36 » 38                           | 14  | » 14 » 16                           |
| 34  | » 34 » 36                           | 12  | » 12 » 14                           |
| 32  | » 32 » 34                           | 10  | » 10 » 12                           |
| 30  | » 30 » 32                           | 08  | » 8 » 10                            |
| 28  | » 28 » 30                           |     |                                     |

Таблица 6

| Тип | Объемный выход летучих веществ $V_{об}^{daf}$ , см <sup>3</sup> /г |
|-----|--|
| 20  | Более 200  |
| 15  | Св. 150 до 200 включ.  |
| 10  | От 100 до 150 »  |
| 05  | Менее 100  |

Таблица 7

| Подтип | Выход смолы полукоксования $T_{sk}^{daf}$ , % |
|--------|---|
| 20     | Более 20                                      |
| 15     | Св. 15 до 20 включ.                           |
| 10     | » 10 » 15 »                                   |
| 05     | 10 и менее                                    |

Таблица 8

| Подтип | Толщина пластического слоя $u$ , мм | Индекс Рога $RI$ , ед. | Подтип | Толщина пластического слоя $u$ , мм | Индекс Рога $RI$ , ед. |
|--------|-------------------------------------|------------------------|--------|-------------------------------------|------------------------|
| 26*    | 26                                  | —                      | 14     | 14                                  | —                      |
| 25     | 25                                  | —                      | 13     | 13                                  | —                      |
| 24     | 24                                  | —                      | 12     | 12                                  | —                      |
| 23     | 23                                  | —                      | 11     | 11                                  | —                      |
| 22     | 22                                  | —                      | 10     | 10                                  | —                      |
| 21     | 21                                  | —                      | 09     | 9                                   | —                      |
| 20     | 20                                  | —                      | 08     | 8                                   | —                      |
| 19     | 19                                  | —                      | 07     | 7                                   | —                      |
| 18     | 18                                  | —                      | 06     | 6                                   | —                      |
| 17     | 17                                  | —                      | 01     | Менее 6                             | 13 и более             |
| 16     | 16                                  | —                      | 00     | Менее 6                             | Менее 13               |
| 15     | 15                                  | —                      |        |                                     |                        |

\* Для значений  $u$  выше 26 мм номер подтипа соответствует абсолютному значению показателя толщины пластического слоя в миллиметрах.

Таблица 9

| Подтип | Анизотропия отражения витринита $A_R$ , % |
|--------|---|
| 20     | Менее 30                                  |
| 30     | От 30 до 40 включ.                        |
| 40     | Св. 40 » 50 »                             |
| 50     | » 50 » 60 »                               |
| 60     | » 60 » 70 »                               |
| 70     | Более 70                                  |

- подтипы — по выходу смолы полукоксования на сухое беззольное состояние  $T_{sk}^{daf}$  для бурых углей, толщине пластического слоя  $u$  и индексу Рога  $RI$  для каменных углей, анизотропии отражения витринита  $A_R$  для антрацитов в соответствии с табл. 7—9.

4. Бурые, каменные угли и антрациты обозначают семизначным кодовым числом, в котором:

- первые две цифры, составляющие двузначное число, указывают класс и характеризуют минимальное значение величины показателя отражения витринита для данного класса, умноженное на 10, в соответствии с табл. 2;

- третья цифра, составляющая однозначное число, указывает категорию и характеризует минимальное значение суммы фюзенизированных компонентов, деленное на 10, в соответствии с табл. 3;

- четвертая и пятая цифры, составляющие двузначное число, указывают тип и характеризуют: для бурых углей — минимальное значение величины максимальной влагоемкости на беззольное состояние, для каменных углей — минимальное значение величины выхода летучих веществ на сухое беззольное состояние, для антрацитов — минимальное значение величины объемного выхода лету-

**С. 4 ГОСТ 25543—88**

чих веществ на сухое беззольное состояние для данного типа, деленное на 10, в соответствии с табл. 4—6;

- шестая и седьмая цифры, составляющие двузначное число, указывают подтип и характеризуют: для бурых углей — минимальное значение величины выхода смолы полукоксования на сухое беззольное состояние, для каменных углей — абсолютное значение толщины пластического слоя, для антрацитов — минимальное значение величины анизотропии отражения витринита для данного подтипа в соответствии с табл. 7—9.

5. Бурые, каменные угли и антрациты в зависимости от их технологических свойств объединяют в технологические марки, группы и подгруппы в соответствии с табл. 10.

Таблица 10

| Марка                    |             | Группа                          |             | Подгруппа                                    |             | Класс              | Категория     | Тип  | Подтип                     | Примечание |
|--------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--|-------------|--------------------|---------------|--|----------------------------|------------|
| Наименование             | Обозначение | Наименование                    | Обозначение | Наименование                                 | Обозначение |                    |               |  |                            |            |
| Бурый                    | Б           | Первый бурый                    | 1Б          | —  | —           | 02, 03             | Все категории | 50 и выше  | 05, 10, 15, 20             |            |
|                          |             | Второй бурый                    | 2Б          | Второй бурый витринитовый                    | 2БВ         | 02, 03, 04         | 0, 1, 2, 3    | 30, 40   | 05, 10, 15, 20             |            |
|                          |             |                                 |             | Второй бурый фюзинитовый                     | 2БФ         | 02, 03, 04         | 4 и выше      | 30, 40   | 05, 10, 15                 |            |
|                          |             | Третий бурый                    | 3Б          | Третий бурый витринитовый                    | 3БВ         | 03, 04, 05         | 0, 1, 2, 3    | 10, 20   | 05, 10, 15, 20             |            |
|                          |             |                                 |             | Третий бурый фюзинитовый                     | 3БФ         | 04, 05             | 4 и выше      | 10, 20   | 05, 10                     |            |
| Длиннопламенный          | Д           | —                               | —           | Длиннопламенный витринитовый                 | ДВ          | 04, 05, 06, 07     | 0, 1, 2, 3    | 40 и выше<br>36 и выше<br>34 и выше<br>30 и выше | 00, 01                     |            |
|                          |             |                                 |             | Длиннопламенный фюзинитовый                  | ДФ          | 05, 06, 07         | 4 и выше      | 30 и выше<br>28 и выше<br>30 и выше              | 00, 01                     |            |
| Длиннопламенный газовый  | ДГ          | —                               | —           | Длиннопламенный газовый витринитовый         | ДГВ         | 05, 06, 07         | 0, 1, 2, 3    | 32 и выше  | 06, 07, 08, 09             |            |
|                          |             |                                 |             | Длиннопламенный газовый фюзинитовый          | ДГФ         | 05, 06, 07         | 4 и выше      | 30 и выше  | 06, 07, 08, 09             |            |
| Газовый                  | Г           | Первый газовый                  | 1Г          | Первый газовый витринитовый                  | 1ГВ         | 05, 06, 07, 08, 09 | 0, 1, 2, 3    | 38 и выше<br>30 и выше                           | 10, 11, 12, 06, 07, 08, 09 |            |
|                          |             |                                 |             | Первый газовый фюзинитовый                   | 1ГФ         | 05, 06, 07, 08, 09 | 4 и выше      | 30 и выше<br>38 и выше<br>30 и выше              | 10, 11, 12, 06, 07, 08, 09 |            |
|                          |             | Второй газовый                  | 2Г          | —  | —           | 06, 07             | Все категории | 38 и выше  | 13, 14, 15, 16             |            |
| Газовый жирный отощенный | ГЖО         | Первый газовый жирный отощенный | 1ГЖО        | Первый газовый жирный отощенный витринитовый | 1ГЖОВ       | 06, 07             | 0, 1, 2, 3    | 30, 32, 34, 36                                   | 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 |            |

Продолжение табл. 10

| Марка                    |             | Группа                          |             | Подгруппа                                    |             | Класс          | Категория     | Тип                              | Подтип                             | Примечание                             |
|--------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|--|-------------|----------------|---------------|----------------------------------|------------------------------------|--|
| Наименование             | Обозначение | Наименование                    | Обозначение | Наименование                                 | Обозначение |                |               |                                  |                                    |  |
| Газовый жирный отощенный | ГЖО         | Первый газовый жирный отощенный | 1ГЖО        | Первый газовый жирный отощенный фюзинитовый  | 1ГЖОФ       | 06, 07         | 4 и выше      | 30, 32, 34, 36                   | 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16         |  |
|                          |             | Второй газовый жирный отощенный | 2ГЖО        | Второй газовый жирный отощенный витринитовый | 2ГЖОВ       | 08, 09, 08     | 0, 1, 2, 3    | 30, 32, 34, 36 и выше            | 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16         |  |
|                          |             |                                 |             | Второй газовый жирный отощенный фюзинитовый  | 2ГЖОФ       | 08, 09, 08     | 4 и выше      | 30 и выше, 36 и выше             | 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16         |  |
| Газовый жирный           | ГЖ          | Первый газовый жирный           | 1ГЖ         | —  | —           | 05, 06, 07     | Все категории | 30 и выше                        | 17 и выше                          |  |
|                          |             | Второй газовый жирный           | 2ГЖ         | —  | —           | 08, 09         | Все категории | 36 и выше                        | 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 |  |
| Жирный                   | Ж           | Первый жирный                   | 1Ж          | —  | —           | 08, 09, 10, 11 | Все категории | 28, 30, 32, 34, 30, 32, 34       | 14, 15, 16, 17                     |  |
|                          |             | Второй жирный                   | 2Ж          | —  | —           | 08, 09, 10, 11 | Все категории | 36 и выше, 30, 32, 34, 30 и выше | 26 и выше, 18 и выше, 18 и выше    |  |
| Коксовый жирный          | КЖ          | —                               | —           | —  | —           | 09, 10, 11, 12 | Все категории | 24, 26, 28                       | 18 и выше                          | Тип 24 при $\gamma_{daf}$ 25 % и более |
| Коксовый                 | К           | Первый коксовый                 | 1К          | Первый коксовый витринитовый                 | 1КВ         | 10, 11, 12     | 0, 1, 2, 3    | 24, 26, 28, 24 и ниже            | 13, 14, 15, 16, 17, 13 и выше      | Тип 24 при $\gamma_{daf}$ менее 25     |
|                          |             |                                 |             | Первый коксовый фюзинитовый                  | 1КФ         | 10, 11, 12     | 4 и выше      | 24, 26, 28, 24 и ниже            | 13, 14, 15, 16, 17, 13 и выше      | Тип 24 при $\gamma_{daf}$ менее 25     |
|                          |             | Второй коксовый                 | 2К          | Второй коксовый витринитовый                 | 2КВ         | 13, 14, 15, 16 | 0, 1, 2, 3    | 28 и ниже                        | 13 и выше                          |  |
|                          |             |                                 |             | Второй коксовый фюзинитовый                  | 2КФ         | 13, 14, 15, 16 | 4 и выше      | 28 и ниже                        | 13 и выше                          |  |

| Марка   |             | Группа                            |             | Подгруппа  |             | Класс              | Категория  | Тип                                 | Подтип                                 | Примечание |
|---|-------------|-----------------------------------|-------------|--|-------------|--------------------|------------|-------------------------------------|--|------------|
| Наименование                                      | Обозначение | Наименование                      | Обозначение | Наименование   | Обозначение |                    |            |                                     |  |            |
| Коксовый отощенный                                | КО          | Первый коксовый отощенный         | 1КО         | Первый коксовый отощенный витринитовый                         | 1КОВ        | 08, 09, 10, 11     | 0, 1, 2, 3 | 22, 24, 26, 28                      | 10, 11, 12                             |            |
|   |             |                                   |             | Первый коксовый отощенный фюзинитовый                          | 1КОФ        | 08, 09, 10, 11     | 4 и выше   | 22, 24, 26, 28<br>20 и выше         | 10, 11, 12                             |            |
|   |             | Второй коксовый отощенный         | 2КО         | Второй коксовый отощенный витринитовый                         | 2КОВ        | 11, 12, 13         | 0, 1, 2, 3 | 16, 18, 20, 28 и ниже<br>22, 24, 26 | 10, 11, 12                             |            |
|   |             |                                   |             | Второй коксовый отощенный фюзинитовый                          | 2КОФ        | 11, 12, 13         | 4 и выше   | 16, 18, 28 и ниже<br>22, 24, 26     | 10, 11, 12                             |            |
| Коксовый слабо-спекающийся низкометаморфизованный | КСН         | —                                 | —           | Коксовый слабо-спекающийся низкометаморфизованный витринитовый | КСНВ        | 08, 09, 10         | 0, 1, 2, 3 | 28 и ниже                           | 06, 07, 08, 09                         |            |
|   |             |                                   |             | Коксовый слабо-спекающийся низкометаморфизованный фюзинитовый  | КСНФ        | 08, 09, 10         | 4 и выше   | 28 и ниже                           | 06, 07, 08, 09                         |            |
| Коксовый слабо-спекающийся                        | КС          | Первый коксовый слабо-спекающийся | 1КС         | Первый коксовый слабо-спекающийся витринитовый                 | 1КСВ        | 11, 12, 13         | 0, 1, 2, 3 | 28 и ниже                           | 06, 07, 08, 09                         |            |
|   |             |                                   |             | Первый коксовый слабо-спекающийся фюзинитовый                  | 1КСФ        | 11, 12, 13         | 4 и выше   | 28 и ниже                           | 06, 07, 08, 09                         |            |
|   |             | Второй коксовый слабо-спекающийся | 2КС         | Второй коксовый слабо-спекающийся витринитовый                 | 2КСВ        | 14, 15, 16         | 0, 1, 2, 3 | 24 и ниже                           | 06, 07, 08, 09, 06, 07, 08             |            |
|   |             |                                   |             | Второй коксовый слабо-спекающийся фюзинитовый                  | 2КСФ        | 14, 15, 16         | 4 и выше   | 24 и ниже                           | 06, 07, 08, 09                         |            |
| Отощенный спекающийся                             | ОС          | Первый отощенный спекающийся      | 1ОС         | Первый отощенный спекающийся витринитовый                      | 1ОСВ        | 13, 14, 15, 16, 17 | 0, 1, 2, 3 | 20 и ниже                           | 10, 11, 12, 09, 10, 11, 12, 10, 11, 12 |            |
|   |             |                                   |             | Первый отощенный спекающийся фюзинитовый                       | 1ОСФ        | 13, 14, 15, 16, 17 | 4 и выше   | 20 и ниже                           | 10, 11, 12                             |            |

| Марка                 |             | Группа                       |             | Подгруппа                                 |             | Класс                                      | Категория     | Тип                                    | Подтип         | Примечание   |                              |  |
|-----------------------|-------------|------------------------------|-------------|---|-------------|--|---------------|--|----------------|--|------------------------------|--|
| Наименование          | Обозначение | Наименование                 | Обозначение | Наименование                              | Обозначение |  |               |  |                |  |                              |  |
| Отощенный спекающийся | ОС          | Второй отощенный спекающийся | 2ОС         | Второй отощенный спекающийся витринитовый | 2ОСВ        | 17 и выше                                  | 0, 1, 2, 3    | 20 и ниже                              | 06, 07, 08, 09 |  |                              |  |
|                       |             |                              |             | Второй отощенный спекающийся фюзинитовый  | 2ОСФ        | 17 и выше                                  | 4 и выше      | 20 и ниже                              | 06, 07, 08, 09 |  |                              |  |
| Тощий спекающийся     | ТС          | —                            | —           | Тощий спекающийся витринитовый            | ТСВ         | 14, 15, 16, 17, 18, 19                     | 0, 1, 2, 3    | 20 и ниже                              | 01             |  |                              |  |
|                       |             |                              |             | Тощий спекающийся фюзинитовый             | ТСФ         | 14, 15, 16, 17, 18, 19                     | 4 и выше      | 16, 18<br>16 и ниже                    | 01             | Подтип 01<br>RI 2:4                                |                              |  |
| Слабо-спекающийся     | СС          | Первый слабо-спекающийся     | 1СС         | —   | —           | 07, 08, 09                                 | Все категории | 20, 22, 24, 26, 28<br>34 и выше        | 00, 01         |  |                              |  |
|                       |             |                              |             | Второй слабо-спекающийся                  | 2СС         | —  | —             | 08, 09, 10, 11, 12, 13                 | Все категории  | 26, 28, 30, 32                                     | 00, 01                       |  |
|                       |             |                              |             | Третий слабо-спекающийся                  | 3СС         | —  | —             | 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 | Все категории  | 20, 22, 24, 16, 18, 20, 22, 24, 16, 18, 20, 18, 20 | 00, 01<br>00, 01<br>00<br>00 |  |
| Тощий                 | Т           | Первый тощий                 | 1Т          | Первый тощий витринитовый                 | 1ТВ         | 15, 16, 17, 18, 19, 20                     | 0, 1, 2, 3    | 12, 14, 16                             | 00             |  |                              |  |
|                       |             |                              |             | Первый тощий фюзинитовый                  | 1ТФ         | 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20             | 4 и выше      | 12, 14                                 | 00             | Подтип 00<br>RI 2:4                                |                              |  |
|                       |             | Второй тощий                 | 2Т          | Второй тощий витринитовый                 | 2ТВ         | 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 | 0, 1, 2, 3    | 08, 10                                 | 00             |  |                              |  |
|                       |             |                              |             | Второй тощий фюзинитовый                  | 2ТФ         | 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 | 4 и выше      | 08, 10                                 | 00             | Подтип 00<br>RI 2:4                                |                              |  |

| Марка        |             | Группа          |             | Подгруппа                    |             | Класс  | Категория  | Тип       | Подтип    | Примечание   |
|--------------|-------------|-----------------|-------------|------------------------------|-------------|--|------------|-----------|-----------|--|
| Наименование | Обозначение | Наименование    | Обозначение | Наименование                 | Обозначение |  |            |           |           |  |
| Антрацит     | А           | Первый антрацит | 1А          | Первый антрацит витринитовый | 1АВ         | 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 | 0, 1, 2, 3 | 20        | 60 и ниже | Классы 22—25 при $V^{daf}$ менее 8 %                 |
|              |             |                 |             | Первый антрацит фюзинитовый  | 1АФ         | 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35 |            |           |           |  |
|              |             | Второй антрацит | 2А          | Второй антрацит витринитовый | 2АВ         | 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44                     | 0, 1, 2, 3 | 10 и выше | 40 и выше | Подтип для углей контактового метаморфизма 20 и выше |
|              |             |                 |             | Второй антрацит фюзинитовый  | 2АФ         | 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44                     |            |           |           |  |
|              |             | Третий антрацит | 3А          | Третий антрацит витринитовый | 3АВ         | 45 и выше  | 0, 1, 2, 3 | 15 и ниже | 50 и выше |  |
|              |             |                 |             | Третий антрацит фюзинитовый  | 3АФ         | 45 и выше  |            |           |           |  |

6. Марку, группу, подгруппу устанавливают для каждого пласта. Пластовые пробы отбирают по ГОСТ 9815 или ГОСТ 11223 в каждом забое неокисленной зоны пласта, определяют по каждой пробе показатели, указанные в табл. 2—9, и по результатам анализа определяют кодированный номер. Марку, группу, подгруппу устанавливают по табл. 10.

В тех случаях, когда угли одного пласта на отдельных горизонтах, крыльях месторождения, участках шахты или разреза относятся к разным маркам, группам, подгруппам, кодированный номер, марку, группу, подгруппу устанавливают для каждого горизонта, крыла, шахтного поля (участка).

При выявлении углей, имеющих сочетание класса, категории, типа и подтипа, не предусмотренное в табл. 10, отнесение к марке, группе и подгруппе производят в соответствии только с их классом и подтипом.

Примеры маркировки и кодирования приведены в приложении.

7. При смеси углей различных марок в процессе добычи и выдачи марку, группу, подгруппу и код смеси устанавливают расчетом средних значений классификационных параметров на основе планового участка шахтопластов. Для установления марочной принадлежности угля шахтовыдачи определяют по каждому пласту, участку, горизонту показатели, предусмотренные в табл. 2—9. На основании полученных данных с учетом запланированного участия каждого пласта, участка, горизонта в добыче вычисляют средневзвешенные значения показателей и по табл. 10 определяют по согласованию с потребителем марку, группу, подгруппу угля шахтовыдачи.

Смешение углей различных марок при обогащении и рассортировке допускается для коксования только по согласованию с потребителем. При этом долевое участие марок в смеси указывается по плановому участию марок в исходном угле. Кроме того, в соглашении указываются допустимые отклонения марок в смеси в отдельных партиях и в целом за месяц, квартал.

8. Марку, группу, подгруппу и кодовый номер продуктов обогащения устанавливают по рядовому углю, поступающему на переработку.

При совместном обогащении и рассортировке углей разных марок для продуктов переработки указывают плановое участие углей каждой марки в исходной шихте.

Для продуктов обогащения и рассортировки, предназначенных на энергетические цели, марка устанавливается и по средневзвешенным показателям рядовых углей, планируемых к переработке.

9. Бурые, каменные угли и антрациты в зависимости от технологических свойств рекомендуют использовать в соответствии с направлениями, указанными в табл. 11.

5—9. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

10. Определение классификационных параметров должно проводиться:

- показателя отражения витринита ( $R_o$ ) — по ГОСТ 12113;

Таблица 11

| Направление использования  | Марка  | Группа           | Подгруппа                    |
|--|--|------------------|------------------------------|
| 1. Технологическое   |  |                  |                              |
| 1.1. Слоевое коксование  | КЖ   | —                | —                            |
|  | К  | 1К<br>2К         | 1КВ, 1КФ<br>2КВ, 2КФ         |
|  | Ж  | 1Ж, 2Ж           | —                            |
|  | ГЖ   | 1ГЖ, 2ГЖ         | —                            |
|  | ОС   | 1ОС<br>2ОС       | 1ОСВ, 1ОСФ<br>2ОСВ, 2ОСФ     |
|  | ГЖО  | 1ГЖО<br>2ГЖО     | 1ГЖОВ, 1ГЖОФ<br>2ГЖОВ, 2ГЖОФ |
|  | КО   | 1КО<br>2КО       | 1КОВ, 1КОФ<br>2КОВ, 2КОФ     |
|  | Г  | 1Г<br>2Г         | 1ГВ, 1ГФ<br>—                |
|  | КС   | 1КС<br>2КС       | 1КСВ, 1КСФ<br>2КСВ, 2КСФ     |
|  | КСН  | —                | КСНВ, КСНФ                   |
|  | ДГ   | —                | ДГВ, ДГФ                     |
|  | ТС   | —                | ТСВ, ТСФ                     |
|  | СС   | 1СС, 2СС<br>3СС  | —                            |
| 1.2. Специальные процессы подготовки и коксования  | Все марки, группы, подгруппы каменных углей, используемые для слоевого коксования, а также |                  |                              |
|  | Т  | 1Т<br>2Т         | 1ТВ, 1ТФ<br>2ТВ, 2ТФ         |
|  | Д  | —                | ДВ                           |
| 1.3. Производство генераторного газа в газогенераторах стационарного типа: смешанного газа | Б  | 3Б               | 3БВ, 3БФ                     |
|  | ДГ   | —                | ДГФ                          |
|  | КС   | 1КС<br>2КС       | 1КСВ, 1КСФ<br>2КСВ, 2КСФ     |
|  | ГЖО  | 1ГЖО             | 1ГЖОВ, 1ГЖОФ                 |
|  | СС   | 1СС, 2СС,<br>3СС | —                            |
|  | ТС   | —                | ТСВ                          |
|  | Т  | 1Т               | 1ТВ                          |

| Направление использования  | Марка                   | Группа  | Подгруппа   |
|--|-------------------------|---|---|
| водяного газа  | Т<br>А                  | 2Т<br>1А<br>2А<br>3А  | 2ТВ, 2ТФ<br>1АВ, 1АФ<br>2АВ, 2АФ<br>3АВ, 3АФ                                      |
| 1.4. Производство синтетического жидкого топлива   | Б<br>Д<br>ДГ<br>Г<br>ГЖ | 1Б<br>2Б<br>3Б<br>—<br>—<br>1Г<br>2Г<br>1ГЖ<br>2ГЖ  | 2БВ<br>3БВ<br>ДВ<br>ДГВ<br>1ГВ<br>—<br>—<br>—                                     |
| 1.5. Полукоксование  | Б<br>Д<br>ДГ<br>Г       | 1Б<br>2Б<br>3Б<br>—<br>—<br>1Г  | —<br>2БВ<br>3БВ<br>ДВ<br>ДГВ, ДГФ<br>1ГВ, 1ГФ                                     |
| 1.6. Производство углеродистого наполнителя (термоантрацита) для электродных изделий и литейного кокса | Т<br>А                  | 2Т<br>1А<br>2А<br>3А  | 2ТФ<br>1АФ<br>2АВ, 2АФ<br>3АВ, 3АФ  |
| 1.7. Производство карбида кальция  | Т<br>А                  | 2Т<br>1А<br>2А<br>3А  | 2ТФ<br>1АВ, 1АФ<br>2АВ, 2АФ<br>3АВ, 3АФ   |
| 1.8. Производство электрокорунда   | Т<br>А                  | 2Т<br>1А<br>2А<br>3А  | 2ТФ<br>1АВ, 1АФ<br>2АВ, 2АФ<br>3АВ, 3АФ   |
| 2. Энергетическое  |                         |   |   |
| 2.1. Пылевидное сжигание в стационарных котельных установках   |                         | Все марки, группы, подгруппы бурых углей и антрацитов, а также неиспользуемые для коксования все марки, группы, подгруппы каменных углей  |   |
| 2.2. Слоевое сжигание в стационарных котельных установках и кипящем слое                               |                         | Все марки, группы, подгруппы бурых углей и антрацитов, а также неиспользуемые для коксования все марки, группы, подгруппы каменных углей. |   |
| 2.3. Сжигание в отражательных печах  | ДГ<br>Г<br>СС           | —<br>1Г<br>1СС, 2СС   | ДГВ, ДГФ<br>1ГВ, 1ГФ  |
| 2.4. Сжигание в топках судов   | Д<br>ДГ<br>СС<br>А<br>Т | —<br>—<br>1СС, 2СС,<br>3СС<br>1А<br>2А<br>3А<br>1Т, 2Т  | ДВ, ДФ<br>ДГВ, ДГФ<br>—<br>1АВ, 1АФ<br>2АВ, 2АФ<br>3АВ, 3АФ<br>1ТВ, 1ТФ, 2ТВ, 2ТФ |

| Направление использования                             | Марка  | Группа                                 | Подгруппа                        |
|---|--|--|----------------------------------|
|   |  | и неиспользуемые для коксования:       |                                  |
|   | Г  | 1Г<br>2Г                               | 1ГВ, 1ГФ<br>—                    |
|   | ГЖО  | 1ГЖО                                   | 1ГЖОВ, 1ГЖОФ                     |
|   | ГЖ   | 1ГЖ, 2ГЖ                               | —                                |
|   | Ж  | 1Ж, 2Ж                                 | —                                |
|   | КЖ   | —                                      | —                                |
| 2.5. Сжигание в топках энергопоездов                  | Б  | 3Б                                     | 3БВ                              |
|   | Д  | —                                      | ДВ, ДФ                           |
|   | ДГ   | —                                      | ДГВ, ДГФ                         |
|   | Г  | 1Г<br>2Г                               | 1ГВ, 1ГФ<br>—                    |
|   | СС   | 2СС, 3СС                               | —                                |
| 2.6. Сжигание в топках паровозов                      | Все марки, группы, подгруппы бурых углей и антрацитов, а также неиспользуемые для коксования каменные угли всех марок, групп, подгрупп |  |                                  |
| 2.7. Топливо для коммунальных нужд                    | Все марки, группы, подгруппы бурых углей и антрацитов, а также неиспользуемые для коксования каменные угли всех марок, групп, подгрупп |  |                                  |
| 2.8. Топливо для бытовых нужд                         | Все марки, группы, подгруппы бурых углей и антрацитов, а также неиспользуемые для коксования каменные угли всех марок, групп, подгрупп |  |                                  |
| 3. Производство строительных материалов, в том числе: |  |  |                                  |
| 3.1. Извести  | Б  | 2Б<br>3Б                               | 2БВ, 2БФ<br>3БВ, 3БФ             |
|   | Д  | —                                      | ДВ, ДФ                           |
|   | ДГ   | —                                      | ДГВ, ДГФ                         |
|   | СС   | 1СС, 2СС,<br>3СС                       | —                                |
|   | А  | 1А<br>2А<br>3А                         | 1АВ, 1АФ<br>2АВ, 2АФ<br>3АВ, 3АФ |
|   |  | а также неиспользуемые для коксования: |                                  |
|   | Г  | 2Г                                     | —                                |
|   | ГЖ   | 1ГЖ, 2ГЖ                               | —                                |
|   | Ж  | 2Ж                                     | —                                |
|   | К  | 1К<br>2К                               | 1КВ, 1КФ<br>2КВ, 2КФ             |
| 3.2. Цемент   | Все марки, группы, подгруппы бурых углей и антрацитов  |  |                                  |
|   | Д  | —                                      | ДВ                               |
|   | ДГ   | —                                      | ДГВ, ДГФ                         |
|   | СС   | 1СС, 2СС,<br>3СС                       | —                                |
|   | ТС   | —                                      | ТСВ, ТСФ                         |
|   | Т  | 1Т<br>2Т                               | 1ТВ, 1ТФ<br>2ТВ, 2ТФ             |
|   |  | и неиспользуемые для коксования        |                                  |
|   | Г  | 2Г                                     | —                                |
|   | ГЖО  | 1ГЖО                                   | 1ГЖОВ, 1ГЖОФ                     |
|   | КС   | 1КС<br>2КС                             | 1КСВ, 1КСФ<br>2КСВ, 2КСФ         |
|   | КСН  | —                                      | КСНВ, КСНФ                       |

| Направление использования                | Марка  | Группа | Подгруппа |
|--|--|--------|-----------|
| 3.3. Кирпича                             | Неиспользуемые для коксования угли всех марок, групп, подгрупп |        |           |
| 4. Прочие                                |  |        |           |
| 4.1. Производство углеродных адсорбентов | Д  | —      | ДВ        |
|  | Г  | 1Г     | 1ГВ       |
|  | ГЖО  | 1ГЖО   | 1ГЖОВ     |
|  |  | 2ГЖО   | 2ГЖОВ     |
| 4.2. Производство активного угля         | СС   | 3СС    | —         |
|  | Т  | 2Т     | 2ТФ       |
| 4.3. Агломерация руд                     | Т  | 2Т     | 2ТФ       |
|  | А  | 1А     | 1АВ, 1АФ  |
|  |  | 2А     | 2АВ       |
|  |  | 3А     | 3АВ       |

- содержания фюзенизированных компонентов на чистый уголь ( $\Sigma OK$ ) — по ГОСТ 9414 и ГОСТ 12112;

- максимальной влагоемкости ( $W_{\max}^{af}$ ) — по ГОСТ 8858;
- выхода летучих веществ ( $V^{daf}$ ) — по ГОСТ 6382;
- объемного выхода летучих веществ ( $V_{00}^{daf}$ ) — по ГОСТ 7303;
- выхода смолы полукоксования ( $T_{sk}^{daf}$ ) — по ГОСТ 3168;
- толщины пластического слоя ( $y$ ) — по ГОСТ 1186;
- индекса Рога ( $RI$ ) — по ГОСТ 9318;
- анизотропии отражения витринита ( $A_R$ ) — по ГОСТ 12113.

## ПРИМЕРЫ КОДИРОВАНИЯ

**Пример 1.** 1113218 — уголь класса 11 (показатель отражения витринита  $R_o = 1,10 - 1,19$  % в соответствии с табл. 2, категории 1 (содержание фюзенизированных компонентов  $\Sigma OK = 10 - 19$  % в соответствии с табл. 3), типа 32 (выход летучих веществ  $V^{daf}$  от 32 % до 34 % в соответствии с табл. 5), подтипа 18 (толщина пластического слоя  $y = 18$  мм в соответствии с табл. 8. Марка Ж (жирный), группа 2Ж (второй жирный) в соответствии с табл. 10.

**Пример 2.** Уголь шахты им. Ленина пласта XVII Кузнецкого бассейна характеризуется следующими показателями:

- показатель отражения витринита  $R_o = 1,48$  %;
- содержание фюзенизированных компонентов  $\Sigma OK = 43$  %;
- выход летучих веществ  $V^{daf} = 18,3$  %;
- толщина пластического слоя  $y = 10$  мм.

Этот уголь в соответствии с табл. 2, 3, 5, 8 настоящего стандарта относится к классу 14, категории 4, типу 18, подтипу 10. В соответствии с табл. 10 данный уголь относится к марке ОС (отощенный спекающийся), группе 1ОС (первый отощенный спекающийся), подгруппе 1ОСФ (первый отощенный спекающийся фюзенизованный); кодовый номер 1441810.

**Пример 3.** Уголь шахты Дальние Горы пласта Подспорный Кузнецкого бассейна характеризуется следующими показателями:

- показатель отражения витринита  $R_o = 0,90$  %;
- содержание фюзенизированных компонентов  $\Sigma OK = 45$  %;
- выход летучих веществ  $V^{daf} = 28$  %;
- толщина пластического слоя  $y = 13$  мм.

Этот уголь в соответствии с табл. 2, 3, 5, 8 настоящего стандарта относится к классу 09, категории 4, типу 28, подтипу 13.

В табл. 10 такое сочетание класса, категории, типа и подтипа отсутствует. В соответствии с п. 6 настоящего стандарта данный уголь относится к марке ГЖО (газовый жирный отощенный), группе 2ГЖО (второй газовый жирный отощенный), подгруппе 2ГЖОФ (второй газовый жирный отощенный фюзенизованный); кодовый номер 0942813.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством угольной промышленности СССР
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 06.06.88 № 1273
3. ВЗАМЕН ГОСТ 25543—82, ГОСТ 6869—85, ГОСТ 6991—86, ГОСТ 7026—80, ГОСТ 7049—80, ГОСТ 7050—76, ГОСТ 7055—86, ГОСТ 8150—85, ГОСТ 8162—79, ГОСТ 8180—75, ГОСТ 8931—76, ГОСТ 9280—75, ГОСТ 9477—79, ГОСТ 9478—81, ГОСТ 9588—61, ГОСТ 10101—86, ГОСТ 19122—86
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта |
|---|--------------|
| ГОСТ 1186—87                            | 10           |
| ГОСТ 3168—93                            | 10           |
| ГОСТ 6382—91                            | 10           |
| ГОСТ 7303—90                            | 10           |
| ГОСТ 8858—93                            | 10           |
| ГОСТ 9318—91                            | 10           |
| ГОСТ 9414—74                            | 10           |
| ГОСТ 9815—75                            | 6            |
| ГОСТ 11223—88                           | 6            |
| ГОСТ 12112—78                           | 10           |
| ГОСТ 12113—94                           | 10           |

5. ИЗДАНИЕ (март 2002 г.) с Изменением № 1, утвержденным в августе 1990 г. (ИУС 11—90)

Редактор *В Н Копысов*  
 Технический редактор *В Н Прусакова*  
 Корректор *В Е Нестерова*  
 Компьютерная верстка *Е Н Мартымяновой*

Изд лиц № 02354 от 14 07 2000 Сдано в набор 21 03 2002 Подписано в печать 24 04 2002 Усл печ л 1,86  
 Уч -изд л 1,70 Тираж 121 экз С 5244 Зак 357

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер , 14  
[http //www standards ru](http://www.standards.ru) e-mail [info@standards.ru](mailto:info@standards.ru)

Набрано в Издательстве на ПЭВМ

Филиал ИПК Издательство стандартов — тип “Московский печатник”, 103062 Москва, Лялин пер , 6  
 Плр № 080102

**Изменение № 2 ГОСТ 25543—88 Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам**

Принято Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 23 от 22.05.2003)

Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 4464

За принятие изменения проголосовали национальные органы по стандартизации следующих государств: AZ, AM, BY, GE, KZ, KG, MD, RU, TJ, TM, UZ, UA [коды альфа-2 по МК (ИСО 3166) 004]

Дату введения в действие настоящего изменения устанавливают указанные национальные органы по стандартизации

Пункт 1. Заменить слова: «Советского Союза» на «стран СНГ».

Пункт 3 дополнить абзацем:

«В качестве дополнительного параметра для более детальной оценки каменных углей наряду с толщиной пластического слоя  $u$  и индексом Рога  $R_I$  используют показатель свободного вспучивания  $S_I$ ».

Пункт 4 дополнить абзацем:

«При использовании показателя свободного вспучивания в качестве дополнительного параметра каменные угли обозначают восьмизначным кодовым числом, в котором восьмая цифра, составляющая однозначное число, характеризует код показателя  $S_I$ , установленный в соответствии с ГОСТ 30313—95, и отделяется от основного семизначного кодового числа дефисом».

Пункт 5 дополнить абзацем:

«Границы подгрупп 2КВ и 1ОСВ уточняют по дополнительному параметру — показателю свободного вспучивания  $S_I$ »

таблица 10. Графы «Класс», «Подтип», «Примечание» для подгрупп 2КВ и 1ОСВ изложить в новой редакции:

| Подгруппа                                 |             | Класс                                 | Подтип                                     | Примечание                        |
|---|-------------|---------------------------------------|--|-----------------------------------|
| Наименование                              | Обозначение |                                       |  |                                   |
| Второй коксовый витринитовый              | 2КВ         | 13,14, 15, 16<br>14, 15, 16 и<br>выше | 13 и выше<br>Менее 13*                     | *При $S_I$ 7 и выше               |
| Первый отощенный спекающийся витринитовый | 1ОСВ        | 13, 14<br>15, 16<br>17                | 10, 11, 12<br>09, 10, 11, 12<br>10, 11, 12 | Классы 14 и выше при $S_I$ ниже 7 |

(Продолжение см. с. 62)

Пункт 6. Заменить ссылку: ГОСТ 11223—78 на ГОСТ 11223—88.

Пункт 10 изложить в новой редакции:

«10. Определение классификационных параметров проводят в соответствии с методами, указанными в табл. 12.

Т а б л и ц а 12

| Наименование параметра  | Обозначение стандарта, устанавливающего метод определения параметра |
|---|---|
| Теплота сгорания на влажно беззольное состояние $Q_s^{daf}$ , МДж/кг    | ГОСТ 147—95   |
| Толщина пластического слоя $y$ , мм                                     | ГОСТ 1186—87  |
| Выход смолы полукоксования $T_{sk}^{daf}$ , %                           | ГОСТ 3168—93  |
| Выход летучих веществ $V^{daf}$ , %                                     | ГОСТ 6382—91  |
| Объемный выход летучих веществ $V_v$ , см <sup>3</sup> /г               | ГОСТ 7303—90  |
| Максимальная влагосмкость $W_{max}$ , %                                 | ГОСТ 8858—93  |
| Индекс Рога $RI$ , ед.  | ГОСТ 9318—91  |
| Содержание фюзенизированных компонентов на чистый уголь $\Sigma OK$ , % | ГОСТ 9414.3—93  |
| Показатель отражения витринита $R_{o,r}$ , %                            | ГОСТ 12113—94   |
| Анизотропия отражения витринита $A_R$ , %                               | ГОСТ 12113—94   |
| Показатель свободного вспучивания $SI$                                  | ГОСТ 20330—91   |

Приложение. Наименование дополнить словами: «и маркировки»; дополнить примером 4:

«**Пример 4.** Уголь Нерюнгринского месторождения Южно-Якутского бассейна характеризуется следующими показателями:

показатель отражения витринита  $R_{o,r} = 1,58$  %;

содержание фюзенизированных компонентов  $\Sigma OK = 15$  %;

выход летучих веществ  $V^{daf} = 20,1$  %;

толщина пластического слоя  $y = 12$  мм;

показатель свободного вспучивания  $SI = 8^{1/2}$ .

Этот уголь в соответствии с табл. 2, 3, 5 и 8 настоящего стандарта относится к классу 15, категории 1, типу 20, подтипу 12. Код по  $SI$  в соответствии с ГОСТ 30313—95 равен 8. В соответствии с табл. 10 с учетом примечания к подгруппе 2КВ уголь относится к марке К, группе 2К, подгруппе 2КВ; кодовый номер 1512012—8».

(ИУС № 1 2004 г.)