ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПЕК КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОДНЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 10200—83

Издание официальное

БЗ 8—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 622.549:006.354 Группа Л32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПЕК КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОДНЫЙ

Технические условия

ГОСТ 10200—83

Electrode coal-tar pitch.
Specifications

ОКП 24 5351

Дата введения 01.01.85

Настоящий стандарт распространяется на каменноугольный электродный пек, получаемый при переработке каменноугольной смолы.

Каменноугольный электродный пек предназначается для производства анодной массы, угольной и графитированной продукции, конструкционных углеграфитовых материалов, электроугольных изделий и других целей.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Каменноугольный электродный пек должен изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. В зависимости от назначения каменноугольный электродный пек выпускают следующих марок:

А — пек для конструкционных углеродных материалов, допускается использовать для производства электродной продукции и изделий электротехнического назначения;

Б — пек для электродной продукции широкого назначения;

$Б_1$ и В — пек для алюминиевой промышленности.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.3. По физико-химическим показателям каменноугольный электродный пек должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Норма для марки				Метод анализа
	А ОКП 24 5351 0130	Б ОКП 24 5351 0140	$Б_1$ ОКП 24 5351 0142	В ОКП 24 5351 0150	
1. Внешний вид	Расплавленный пек или твердый в виде гранул				Визуально
2. Температура размягчения, °С	65—70	67—73	72—76	85—90	По ГОСТ 9950
3. Массовая доля веществ, нерастворимых в толуоле (α-фракция), %	24—28	25—31	26—31	Не менее 31	По ГОСТ 7847 или по ГОСТ 28357
4. Массовая доля веществ, нерастворимых в хинолине (α_1-фракция), %, не более	7	8	10	12	По ГОСТ 28572 или по п. 4.4 настоящего стандарта
5. Выход летучих веществ, %	59—63	58—62	Не более 59	53—57	По ГОСТ 9951
6. Зольность, %, не более	0,3	0,3	0,3	0,3	По ГОСТ 7846
7. Массовая доля воды в твердом пеке, %, не более	4,0	4,0	4,0	4,0	По ГОСТ 2477 и п. 4.5 настоящего стандарта

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1984
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

Примечания:

1. В электродном каменноугольном пеке марки А, предназначенном для производства конструкционных углеродных материалов, выход летучих веществ должен составлять 60—63 %.

2. При разногласиях в оценке массовой доли веществ, не растворимых в толуоле, анализ проводят по ГОСТ 7847.

3. При разногласиях в оценке температуры размягчения пека анализ проводят по ГОСТ 9950 методом «Кольцо и стержень».

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3).

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Каменноугольный электродный пек — твердое горючее токсичное вещество, частично растворяется в ароматических углеводородах, ацетоне, маслах.

2.2. Требования безопасности при производстве, применении и хранении пека должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.007 и санитарным правилам при транспортировке и работе с пеками, утвержденным Министерством здравоохранения СССР.

Отбор проб и анализ пека должны производиться в соответствии с правилами по технике безопасности, утвержденными в установленном порядке.

2.3. Предельно допустимая концентрация (ПДК) аэрозолей и паров пека в воздухе рабочей зоны производственных помещений 0,2 мг/м^3, которую определяют по технической документации на методы определения вредных веществ в воздухе, утвержденной Министерством здравоохранения СССР.

2.4. По степени воздействия на организм пек относится ко II классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.5. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.6. Пек — горючее невзрывоопасное вещество.

Температура вспышки не ниже 210 °С, температура воспламенения не ниже 250 °С, температура самовоспламенения не ниже 570 °С, область воспламенения паров 125—145 °С.

2.7. Для тушения пека используют тонкораспыленную воду со смачивателем, воздушно-механическую пену с высокой кратностью и большой интенсивностью подачи.

2.8. Разлитый пек после застывания собирают и сжигают в горючих смесях.

2.9. При работе с пеком необходимо использовать индивидуальные средства защиты: спецодежду, спецобувь, рукавицы, защитные очки. Защита органов дыхания и кожных покровов от паров и пыли пека: промышленный противогаз марки А с фильтром, респираторы типа «Лепесток», «Астра-2», РУ-60М, защитные пасты и мази.

2.10. Помещения, в которых проводится работа с пеком, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021 и обеспечивающей содержание вредных веществ в концентрациях не выше предельно допустимой, а производственные процессы — герметизированы.

2.11. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.12. При анализе пека по п. 4.4 применяют хинолин, который обладает токсичными свойствами. По степени воздействия на организм он относится ко II классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

Все работы с хинолином следует проводить с применением вытяжной вентиляции при кратности обмена воздуха не менее 10.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Правила приемки — по ГОСТ 5445.

3.2. Партия должна состоять из пека одной марки, не более трех транспортных средств.

3.3. Показатель зольность для пека всех марок определяют периодически один раз в 10 сут из средней пробы, составленной из проб, отобранных из каждой партии продукта, отгруженного за этот период.

По требованию потребителя изготовитель обязан перейти к контролю показателя из каждой партии продукта.

(Введен дополнительно, Изм. № 3).

4. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

4.1. Методы отбора проб — по ГОСТ 5445.

4.2. Приготовление средней пробы

Объединенную пробу расплавленного пека охлаждают в закрытом противне, дробят до кусков размером не более 13 мм и методом квартования сокращают до 250 г. Полученную среднюю лабораторную пробу измельчают до частиц размером не более 3 мм.

Объединенную пробу твердого пека дробят до кусков размером не более 13 мм и методом квартования сокращают до 1000 г.

Полученную среднюю лабораторную пробу делят на две равные части, одну из которых оставляют для определения массовой доли воды.

Половину второй части измельчают до частиц размером не более 3 мм и используют для остальных анализов.

При массовой доле воды в продукте более 0,2 % пробу предварительно просушивают в сушильном шкафу на противне из нержавеющей стали при температуре (50±5) °С в течение 15—20 мин.

10—15 г измельченной до 3 мм пробы помещают в чистую сухую закрытую емкость и сохраняют для определения зольности по п. 1.3 настоящего стандарта.

Хранение пробы — по ГОСТ 5445 (пп. 2.1.5, 2.1.6).

Для определения массовой доли веществ, не растворимых в толуоле и хинолине, 30—50 г средней пробы, измельченной до частиц размером не более 3 мм, дополнительно измельчают до частиц размером не более 0,25 мм.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.4. Определение массовой доли веществ, не растворимых в хинолине (α_1 — фракция)

4.4.1. Метод центрифугирования

Метод применяется в интервале значений массовой доли веществ, не растворимых в хинолине, от 1,5 до 15 %.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.4.1.1. *Аппаратура, посуда, реактивы*

Центрифуга лабораторная типов ЦЛС-3, ЦЛС-31, ЦУМ-1, ЦЛН-2 или других типов с фактором разделения не менее 2500.

Фактор разделения (F_r) вычисляют по формуле

$$F_r = 56 \cdot 10^{-5} \quad D \cdot n^2;$$

где $56 \cdot 10^{-5}$ — эмпирический коэффициент;

D — наибольший внутренний диаметр ротора, м;

n — число оборотов ротора в минуту.

Шкаф сушильный лабораторный с терморегулятором, обеспечивающим нагрев до температуры (120±2) °С.

Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г. Допускается применение других весов, имеющих метрологические характеристики не ниже указанных.

Термометр ртутный стеклянный лабораторный с пределами измерения от 0 до 150 °С и ценой деления 1 °С.

Пробирки из дюралюминия, стекла или нержавеющей стали внутренним диаметром 27 мм и высотой 70—75 мм для центрифуг типов ЦЛС-3, ЦЛС-31, ЦУМ-1 и внутренним диаметром 20 мм и высотой 60 мм для центрифуги типа ЦЛН-2.

Штатив для пробирок.

Мешалка — полированный стальной стержень.

Цилиндры измерительные исполнения 1 и 3 по ГОСТ 1770, вместимостью 25 и 50 $см^3$.

Эксикатор по ГОСТ 25336 с хлористым кальцием.

Хлористый кальций прокаливают и обновляют при появлении признаков видимого увлажнения.

Толуол по ГОСТ 9880, ГОСТ 5789 или ГОСТ 14710.

Хинолин, ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.4.1.2. *Проведение анализа*

Навеску пека массой около 0,25 г взвешивают, помещают в сухую, предварительно взвешенную пробирку, добавляют 15 $см^3$ хинолина. Для центрифуги типа ЦЛН-2 навеску пека и количество применяемых реактивов берут вдвое меньше.

Пробирку, установленную в штатив, после перемешивания содержимого помещают в сушильный шкаф, нагретый до (100±2) °С, и выдерживают в течение 30 мин. После этого пробирку переносят в гнездо ротора центрифуги и содержимое пробирки центрифугируют 10 мин при факторе разделения 2500^{+200}. Затем раствор осторожно декантируют, не допуская потери осадка, снова в пробирку добавляют 15 $см^3$ хинолина комнатной температуры, тщательно перемешивают мешалкой так, чтобы осадок и стенки пробирки хорошо отмыть от веществ, растворимых в хинолине. Осадок на мешалке смывают прополаскиванием ее в верхнем слое раствора. Пробирку с раствором снова центрифугируют и раствор осторожно декантируют. Осадок отмывают от хинолина тщательным перемешиванием с 15 $см^3$ толуола, затем центрифугируют 2—3 мин.

Промывание толуолом с последующим центрифугированием повторяют 2—3 раза до бесцветного или слабо-желтой окраски фильтрата.

Пробирку с промытым осадком устанавливают в штатив, помещают в сушильный шкаф, нагретый до (120±2) °С, и сушат до постоянной массы до тех пор, пока расхождение между двумя последовательными взвешиваниями будет не больше погрешности взвешивания применяемых весов. Затем пробирку охлаждают сначала на воздухе, потом в эксикаторе и взвешивают.

Результаты всех взвешиваний в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

4.4.2. Метод горячего фильтрования

Метод применяется в интервале значений массовой доли веществ, не растворимых в хинолине, от 1,5 до 15 %.

4.4.1.2, 4.4.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.4.2.1. *Аппаратура, посуда, реактивы*

Колба коническая по ГОСТ 25336, вместимостью 50 $см^3$.

Воронка стеклянная типа В по ГОСТ 25336, диаметром 75 мм.

Воронка для горячего фильтрования диаметром 70 мм с термометром с пределом измерения от 0 до 150 °С и ценой деления 1 °С и регулируемым электронагревателем мощностью 45 Вт, обеспечивающим поддержание температуры фильтра от 95 до 100 °С.

Стаканчик для взвешивания типа СВ по ГОСТ 25336, диаметром 40 мм.

Цилиндр измерительный по ГОСТ 1770, вместимостью 50 $см^3$.

Холодильник воздушный с внутренним диаметром 7—8 мм и длиной 200—220 мм.

Фильтр «белая лента».

Термометр ртутный стеклянный лабораторный с пределами измерения от 0 до 150 °С и ценой деления 1 °С.

Эксикатор по ГОСТ 25336 с хлористым кальцием.

Хлористый кальций прокаливают и обновляют при появлении признаков видимого увлажнения.

Шкаф сушильный лабораторный с терморегулятором, обеспечивающим нагрев до температуры (120±2) °С.

Баня водяная.

Толуол по ГОСТ 9880, ГОСТ 5789 или ГОСТ 14710.

Хинолин, ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.4.2.2. *Подготовка к анализу*

Два фильтра, соответствующих по размеру диаметру воронки, помещают в воронку, промывают толуолом и переносят в стаканчик для взвешивания. Стаканчик с фильтрами сушат до постоянной массы до тех пор, пока расхождение между двумя последовательными взвешиваниями будет не больше погрешности взвешивания применяемых весов и взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака).

4.4.2.3. *Проведение анализа*

Навеску пека массой 0,45—0,55 г (0,20—0,30 г пека марки В) взвешивают, помещают в коническую колбу и приливают 30 $см^3$ хинолина.

Колбу плотно соединяют с воздушным холодильником при помощи корковой пробки или шлифа и нагревают на кипящей водяной бане в течение 30 мин, периодически взбалтывая. Затем содержимое колбы в горячем состоянии фильтруют с помощью воронки для горячего фильтрования через двойной фильтр, подготовленной по п. 4.4.2.2. Температуру фильтрования поддерживают в пределах 95—100 °С. Осадок из колбы количественно переносят на фильтр, ополаскивая колбу хинолином, нагретым до 95 °С. Осадок на фильтре промывают 30 см^3 горячего хинолина (в 4—5 приемов) и затем толуолом, нагретым до кипения. Фильтрат в конце промывки должен быть бесцветным. Примерный расход толуола 100 см^3. Промытый осадок с фильтрами помещают в стаканчик для взвешивания, сушат в сушильном шкафу при (120±2) °С до постоянной массы до тех пор, пока расхождение между двумя последовательными взвешиваниями будет не больше погрешности взвешивания применяемых весов и взвешивают. Результаты всех взвешиваний в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака.

4.4.2.2, 4.2.2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.4.3. *Обработка результатов*

Массовую долю веществ, нерастворимых в хинолине (α_1 — фракцию) (X), вычисляют по формуле

$$X = \frac{m_1 \ 100}{m} - X_1,$$

где m_1 — масса осадка, г.

m — масса навески пека, г.

X_1 — зольность пека, определенная по ГОСТ 7846, %.

За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений, расхождение между которыми при доверительной вероятности P=0,95 не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Массовая доля веществ, не растворимых в хинолине, %	Допускаемое расхождение результатов двух параллельных определений, %	
	для метода центрифугирования	для метода горячего фильтрования
От 1,5 до 5 включ.	0,5	0,3
» 5 » 15	0,7	0,5

Результат округляют до целого числа.

Абсолютные допускаемые расхождения между результатами анализа одной пробы, полученными в разных лабораториях для метода центрифугирования, не должны превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Массовая доля веществ, не растворимых в хинолине, %	Допускаемое расхождение
От 1,5 до 5 (включ.)	1,0
» 5 » 15	1,5

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.4.4. При разногласиях в оценке массовой доли веществ, не растворимых в хинолине, анализ проводят методом горячего фильтрования.

4.5. Массовую долю воды в твердом пеке определяют по ГОСТ 2477, при этом в качестве растворителя применяют толуол по ГОСТ 9880, ГОСТ 14710 и ГОСТ 5789 или ксилол по ГОСТ 9949 и ГОСТ 9410. Масса навески пека — 100 г. Результат взвешивания в граммах записывают с точностью до первого десятичного знака.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Расплавленный пек транспортируют в цистернах для жидкого пека или вагонах для перевозки нефтебитумов.

Твердый пек транспортируют навалом в чистых полувагонах.

Пек транспортируют в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

5.2. На цистерну с расплавленным пеком наносят трафарет «Жидкий пек».

5.3. Расплавленный пек хранят в обогреваемых глухим паром закрытых емкостях при температуре, превышающей температуру размягчения пека не более чем на 90 °С, не допуская местных перегревов.

Твердый пек хранят в условиях, исключающих попадание влаги, зольных примесей и воздействия прямых солнечных лучей.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие выпускаемого продукта требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

6.2. Гарантийный срок хранения твердого пека — четыре месяца со дня изготовления, жидкого — один месяц.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР**
   РАЗРАБОТЧИКИ:
   Н.Д. Русьянова; Л.А. Коган; В.В. Мочалов; Б.С. Гуревич; М.Г. Гайсаров; Л.А. Исаенко; Е.М. Сизова
2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 декабря 1983 г. № 6487**
3. **Изменение № 3 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 15.04.94 (отчет Технического секретариата № 2)**

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Украина	Госстандарт Украины

4. **ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ 5 лет**
5. **ВЗАМЕН ГОСТ 10200—73**
6. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на которую дана ссылка	Номер пункта, подпункта	Обозначение НТД, на которую дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 12 1 007—76	2 2, 2 4, 2 12	ГОСТ 9949—76	4 5
ГОСТ 12 4 021—75	2 10	ГОСТ 9950—83	1 3
ГОСТ 1770—74	4 4 1 1, 4 4 2 1	ГОСТ 9951—73	1 3
ГОСТ 2477—65	1 3, 4 5	ГОСТ 9880—76	4 4 1 1, 4 4 2 1, 4 5
ГОСТ 5445—79	3 1, 4 1, 4 2	ГОСТ 14710—78	4 4 1 1, 4 4 2 1, 4 5
ГОСТ 5789—78	4 4 1 1, 4 4 2 1, 4 5	ГОСТ 24104—88	4 4 1 1
ГОСТ 7846—73	1 3, 4 4 3	ГОСТ 25336—82	4 4 1 1, 4 4 2 1
ГОСТ 7847—73	1 3	ГОСТ 28357—89	1 3
ГОСТ 9410—78	4 5	ГОСТ 28572—90	1 3

7. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)**
8. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (январь 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в марте 1989 г., декабре 1990 г., сентябре 1996 г. (ИУС 6—89, 3—91, 12—96)**

Редактор *М И Максимова*
Технический редактор *В Н Прусакова*
Корректор *В И Варенцова*
Компьютерная верстка *С В Рябовои*

Изд лиц № 021007 от 10 08 95 Сдано в набор 29 01 98 Подписано в печать 24 02 98 Усл печ л 0,93 Уч -изд л 0,83
Тираж 153 экз С/Д 4466 Зак 131

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

Изменение № 4* ГОСТ 10200—83 Пек каменноугольный электродный. Технические условия

Принято и введено в действие Постановлением Госстандарта России от 18.04.2002 № 155-ст

Дата введения 2002—10—01

Раздел 5 изложить в новой редакции:

«4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. В соответствии с ГОСТ 19433 и «Правилами безопасности и порядком ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами» пек каменноугольный относится к классу 6, подклассу 6.1, классификационный шифр — 6163, номер аварийной карточки — 614, номера ООН — 2810 (жидкий пек) и 2811 (твердый пек).

5.2. Расплавленный пек транспортируют в цистернах для жидкого пека, а твердый — навалом в чистых полувагонах в соответствии с «Правилами перевозок грузов», ч. 2, разд. 41; «Сборником правил перевозок и тарифов железнодорожного транспорта» № 370; «Правилами перевозок опасных грузов по железным дорогам», «Правилами безопасности и порядком ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке их по железным дорогам».

5.3. На цистерны наносят трафарет «Т» и знак опасности в соответствии с черт. 6б ГОСТ 19433.

5.4. Жидкий пек хранят в обогреваемых глухим паром закрытых емкостях при температуре, превышающей температуру размягчения пека не более чем на 90 °С, не допуская местных перегревов.

Твердый пек хранят в условиях, исключающих попадание влаги, зольных примесей и воздействие прямых солнечных лучей».

Информационные данные. Пункт 6. Таблицу дополнить обозначением и номерами пунктов: ГОСТ 19433—88; 5.2, 5.4.

---

* Изменение действует на территории Российской Федерации

(ИУС № 8 2002 г.)

Изменение № 5* ГОСТ 10200—83 Пек каменноугольный электродный. Технические условия

Утверждено и введено в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26.12.2005 № 334-ст

Дата введения 2006—07—01

Пункт 4.4.1.1. Четвертый абзац до слова «Допускается» изложить в новой редакции:

«Весы лабораторные с наибольшим пределом взвешивания 200 г и допускаемой погрешности взвешивания не более 0,0002 г»;

исключить ссылку: ГОСТ 24104—2001.

Пункт 4.4.4 изложить в новой редакции:

«4.4.4 При возникновении разногласий в оценке массовой доли веществ, не растворимых в хинолине, анализ пробы пека от партии, по которой имеются разногласия, проводят методом горячего фильтрования по п. 4.4.2 настоящего стандарта».

(ИУС № 3 2006 г.)

---

* Действует только на территории Российской Федерации.

gost.e-ecolog.ru