



НЛМК

**КОКСОВАЯ
ПРОДУКЦИЯ,
КОКСОХИМИЯ
И УДОБРЕНИЯ**



СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| РАЗДЕЛ 1 Нормативные ссылки | 4 |
| КОКСОВАЯ ПРОДУКЦИЯ | 7 |
| РАЗДЕЛ 2 Области применения коксовой продукции | 8 |
| 2.1 Ферросилиций | 10 |
| 2.2 Сталь | 11 |
| 2.3 Чугун | 12 |
| 2.4 Цинк | 13 |
| 2.5 Никель | 14 |
| 2.6 Медь | 15 |
| 2.7 Графитированные электроды | 16 |
| 2.8 Теплоизоляционные материалы | 17 |
| 2.9 Огнеупорные растворы | 18 |
| 2.10 Высокопрочные узлы и механизмы | 19 |
| 2.11 Фосфоритная руда | 20 |
| 2.12 Анодные заземлители | 21 |
| РАЗДЕЛ 3 Технические свойства продукции | 22 |

| | |
|--|-----------|
| КОКСОХИМИЯ И УДОБРЕНИЯ | 25 |
| РАЗДЕЛ 4 Области применения | 26 |
| 4.1 Фенолоформальдегидные смолы | 30 |
| 4.2 Полиамид, полиакрилат, поликарбонат | 31 |
| 4.3 Пентафталевая эмаль | 32 |
| 4.4 Синтетический каучук | 33 |
| 4.5 Ионообменные смолы | 34 |
| 4.6 Поверхностно-активные вещества | 35 |
| 4.7 Пек | 36 |
| 4.8 Технический углерод | 37 |
| 4.9 Суперпластификаторы для бетона | 38 |
| 4.10 Фталевый ангидрид | 39 |
| 4.11 Антисептик для древесины | 40 |
| 4.12 Бензол каменноугольный | 41 |
| 4.13 Антипирен | 42 |
| 4.14 Минеральное удобрение | 43 |
| 4.15 Графитированные электроды | 44 |
| 4.16 Аноды | 46 |
| РАЗДЕЛ 5 Технические свойства продукции | 48 |
| РАЗДЕЛ 6 Перечень видов продукции, выпускаемой НЛМК | 52 |

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

ГОСТ 8935

Орешек коксовый. Технические условия

ТУ 0762-214-00190437

Орешек коксовый из углей восточных районов ОАО «Алтай-Кокс».
Технические условия

ТУ 0763-199-00190437

Мелочь коксовая. Технические условия

ТУ 19.10.10-288-00190437

Кокс каменноугольный литейный класса крупности 40 мм и более,
60 мм и более, 80 мм и более. Технические условия

ТУ 19.10.10-159-00190437

Кокс металлургический из углей восточных районов.
Технические условия

ГОСТ 10200-2017

Пек каменноугольный электродный. Технические условия

ГОСТ 11126-2019

Межгосударственный стандарт. Сырье коксохимическое для производства
технического углерода. Технические условия

ГОСТ 2770-74

Масло каменноугольное для пропитки древесины. Технические условия

ГОСТ 30142-91

Масла каменноугольные. Метод определения массовой доли фенолов

ГОСТ 9097-82

Сульфат аммония. Технические условия

СТО 00188110-003-2018

Пек гранулированный каменноугольный

ТУ 20.14.12-167-00190437-2021

Бензол каменноугольный сырой

ТУ 1104-241419-395-167-2001

Бензол каменноугольный, сырой

ТУ 2415-193-00190437-2004

Полимеры бензольных отделений

ТУ 19.10.20-269-00190437-2020

Смола каменноугольная

ТУ 1104-245733-395-173-2001

Нафталиновая фракция

ТУ 20.14.73-005-00188110-2021

Масло каменноугольное среднее

ТУ 14-106-399-91 / ТУ 113-03-625-90

Сульфат аммония — побочный продукт

ТУ 20.15.32-001-41598162-2022

Сульфат аммония гранулированный



КОКСОВАЯ
ПРОДУКЦИЯ

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ

Металлургия

| Группа | Процесс, где используется продукт | Конечный продукт | Пример применения конечного продукта | Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | ГОСТ | Уточнение параметров ГОСТа в рамках ТУ |
|-----------------------------|--|---------------------------|---------------------------------------|------------------------|------------------|----------------|--|
| Ферросплавы | Карботермический процесс производства ферросплавов | Ферросилиций | Производство электротехнической стали | Орешек коксовый | 10–25 | ГОСТ 8935-2020 | ТУ 0762-214-00190437 ³ |
| Черная металлургия | Науглероживание жидкой стали | Сталь | Товарный сляб | Коксовая пыль | – | отсутствует | ТУ 0763-199-00190437 |
| | Восстановление железа в доменном процессе | Чугун | Производство стали | Кокс доменный | 25–40 | отсутствует | ТУ 19.10.10-159-00190437 ¹ |
| Цветная металлургия | Восстановительная плавка обожженного концентрата | Цинк | Производство антикоррозийных покрытий | Кокс доменный | 25–40 | отсутствует | ТУ 19.10.10-159-00190437 ¹ |
| | Восстановительная плавка обожженного концентрата | Никель | Производство нержавеющей сталей | Кокс доменный | 25–40 | отсутствует | ТУ 19.10.10-159-00190437 ¹ |
| | Пирометаллургический метод очистки обожженного концентрата | Медь | Производство кабельной продукции | Кокс доменный | 25–40 | отсутствует | ТУ 19.10.10-159-00190437 ¹ |
| Углеродсодержащие материалы | Пересыпочный материал в печах графитации | Графитированные электроды | Производство стали | Коксовая мелочь | 0–10 | отсутствует | ТУ 0763-199-00190437 |
| | Керновая пересыпка при производстве конструкционных графитов | Графитированные электроды | Производство стали | Орешек коксовый | 10–25 | ГОСТ 8935-2020 | ТУ 0762-214-00190437 ³ |

¹ ГОСТ на доменный кокс отсутствует. Работа осуществляется по ТУ 19.10.10-159-00190437-2017

² Работа по литейному коксу осуществляется по ТУ 19.10.10-288-00190437-2022 по причине более высоких показателей по зольности, сере, массовой доле кусков менее нижнего предела и более низких показателей по массовой доле общей влаги и механической прочности М40, чем по ГОСТу

³ Работа по орешку коксовому осуществляется по ТУ 0762-214-00190437-2006 по причине более высоких показателей по зольности и массовой доле кусков менее 10 мм, чем по ГОСТу

Строительство

| Группа | Процесс, где используется продукт | Конечный продукт | Пример применения конечного продукта | Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | ГОСТ | Уточнение параметров ГОСТа в рамках ТУ |
|-----------------------------|--|-----------------------------|--|------------------------|------------------|-------------|--|
| Теплоизоляционные материалы | Процесс расплавления материала в вагранке | Теплоизоляционные материалы | Производство утеплителей и теплоизоляции | Кокс литейный | 60–80 | отсутствует | ТУ 19.10.10-288-00190437 ² |
| Огнеупорные материалы | Процесс подготовки состава огнеупорного раствора | Жидкий огнеупорный раствор | Производство динасовых жидких растворов | Коксовая пыль | – | отсутствует | ТУ 0763-199-00190437 |


Промышленность

| Группа | Процесс, где используется продукт | Конечный продукт | Пример применения конечного продукта | Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | ГОСТ | Уточнение параметров ГОСТа в рамках ТУ |
|----------------------------------|---|-------------------------|---|------------------------|------------------|----------------|--|
| Литье для машин и механизмов | Процесс литья износостойчивых деталей | Литые элементы и детали | Производство высокопрочных узлов и механизмов | Кокс литейный | 40–60 | отсутствует | ТУ 19.10.10-288-00190437 ² |
| Фосфорные материалы | Восстановление фосфоритной руды | Фосфоритная руда | Производство минеральных удобрений | Орешек коксовый | 10–25 | ГОСТ 8935-2020 | ТУ 0762-214-00190437 ³ |
| Противокоррозионное оборудование | Пересыпочный материал в составе коксо-минерального активатора | Анодные заземлители | Производство магистральных трубопроводов | Коксовая мелочь | 0–10 | отсутствует | ТУ 0763-199-00190437 |

Ферросилиций

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ

| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Орешек коксовый | 10-25 | ГОСТ 8935-2020 | - | 10 | 15 | 13 | 20 |
| | | ТУ 0762-214-00190437* | - | 10 | 15 | 15 | 20 |


 Рекомендованный вид коксовой продукции

* Работа по орешку коксовому осуществляется по ТУ 0762-214-00190437-2006 по причине более высоких показателей по зольности и массовой доле кусков менее 10 мм, чем по ГОСТу

Сталь

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ

| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Коксовая пыль | - | ГОСТ отсутствует | - | - | - | - | - |
| | | ТУ 0763-199-00190437 | - | 1 | - | 23 | 1 |

 Рекомендованный вид коксовой продукции

Чугун

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ

| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Коксовая пыль | – | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 0763-199-00190437 | – | 1 | – | 23 | 1 |
| Коксовая мелочь | 0–10 | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 0763-199-00190437 | 4,2 | 8 | – | 20 | 24 |
| Кокс доменный | 25–40 | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 19.10.10-159-00190437* | 0,8 | – | 8 | 13,6 | 14 |

Рекомендованный вид коксовой продукции

* ГОСТ на доменный кокс отсутствует. Работа осуществляется по ТУ 19.10.10-159-00190437

Цинк

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ

| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Коксовая мелочь | 0–10 | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 0763-199-00190437 | 4,2 | 8 | – | 20 | 24 |
| Кокс доменный | 25–40 | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 19.10.10-159-00190437* | 0,8 | – | 8 | 13,6 | 14 |

Рекомендованный вид коксовой продукции

* ГОСТ на доменный кокс отсутствует. Работа осуществляется по ТУ 19.10.10-159-00190437

Никель

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ

| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Коксовая мелочь | 0–10 | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 0763-199-00190437 | 4,2 | 8 | – | 20 | 24 |
| Кокс доменный | 25–40 | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 19.10.10-159-00190437* | 0,8 | – | 8 | 13,6 | 14 |

Рекомендованный вид коксовой продукции

* ГОСТ на доменный кокс отсутствует. Работа осуществляется по ТУ 19.10.10-159-00190437

Медь

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ

| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Коксовая мелочь | 0–10 | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 0763-199-00190437 | 4,2 | 8 | – | 20 | 24 |
| Кокс доменный | 25–40 | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 19.10.10-159-00190437* | 0,8 | – | 8 | 13,6 | 14 |

Рекомендованный вид коксовой продукции

* ГОСТ на доменный кокс отсутствует. Работа осуществляется по ТУ 19.10.10-159-00190437-2017

Графитированные электроды

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ

| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Коксовая мелочь | 0–10 | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 0763-199-00190437 | 4,2 | 8 | – | 20 | 24 |
| Орешек коксовый | 10–25 | ГОСТ 8935-2020 | – | 10 | 15 | 13 | 20 |
| | | ТУ 0762-214-00190437* | – | 10 | 15 | 15 | 20 |

Рекомендованный вид коксовой продукции

* Работа по орешку коксовому осуществляется по ТУ 0762-214-00190437-2006 по причине более высоких показателей по зольности и массовой доле кусков менее 10 мм, чем по ГОСТу

Теплоизоляционные материалы

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ


| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Кокс литейный | 60–80 | ГОСТ отсутствует | 0,60 | – | 20 | 13 | 5 |
| | | ТУ 19.10.10-288-00190437 | 0,85 | – | 20 | 13 | 5 |

Рекомендованный вид коксовой продукции

Огнеупорные растворы

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ


| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Коксовая пыль | - | ГОСТ отсутствует | - | - | - | - | - |
| | | ТУ 0763-199-00190437 | - | 1 | - | 23 | 1 |

 Рекомендованный вид коксовой продукции

Литье элементов насосов

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ


| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Кокс литейный | 40-60 | ГОСТ 3340-88 | 0,60 | - | 20 | 13 | 5 |
| | | ТУ 19.10.10-288-00190437 | 0,85 | - | 20 | 13 | 5 |

 Рекомендованный вид коксовой продукции

Фосфоритная руда

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ

| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Орешек коксовый | 10-25 | ГОСТ 8935-2020 | - | 10 | 15 | 13 | 20 |
| | | ТУ 0762-214-00190437* | - | 10 | 15 | 15 | 20 |


 Рекомендованный вид коксовой продукции

* Работа по орешку коксовому осуществляется по ТУ 0762-214-00190437-2006 по причине более высоких показателей по зольности и массовой доле кусков менее 10 мм, чем по ГОСТу

Анодные заземлители

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ВИДЫ КОКСОВОЙ ПРОДУКЦИИ

| Вид коксовой продукции | Размер куска, мм | Значение | Массовая доля общей серы, % | Массовая доля кусков больше тах значения, % | Массовая доля кусков менее min значения, % | Зольность, % | Массовая доля общей влаги, % |
|------------------------|------------------|----------------------|-----------------------------|---|--|--------------|------------------------------|
| Коксовая мелочь | 0-10 | ГОСТ отсутствует | - | - | - | - | - |
| | | ТУ 0763-199-00190437 | 4,2 | 8 | - | 20 | 24 |

 Рекомендованный вид коксовой продукции

Технические свойства продукции

| | Кокс литейный | | | Кокс металлургический | | Орешек коксовый | Коксовая мелочь | Коксовая пыль |
|---|--------------------------|-------|-------|--------------------------|-------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Стандарт | ТУ 19.10.10-288-00190437 | | | ТУ 19.10.10-159-00190437 | | ТУ 0762-214-00190437 | ТУ 0763-199-00190437 | ТУ 0763-199-00190437 |
| Размер куска, мм | ≥40 | ≥60 | ≥80 | ≥25 | 25–40 | 10–25 | 0–10 | 0–6 |
| Зольность (Ad), % | ≤13,0 | ≤13,0 | ≤13,0 | ≤13,6 | ≤13,6 | ≤15,0 | ≤20,0 | ≤23,0 |
| Массовая доля общей влаги (Wtr), % | ≤5,0 | ≤5,0 | ≤3,0 | ≤6,0 | ≤14,0 | ≤20,0 | ≤24,0 | ≤1,0 |
| Массовая доля общей серы (Sdt), % | ≤0,85 | ≤0,85 | ≤0,85 | ≤0,8 | ≤0,8 | – | – | – |
| Массовая доля фосфора (Pd), % | – | – | ≤0,06 | – | – | – | – | – |
| Механическая прочность (M40), % | ≥72 | ≥73 | ≥75 | – | – | – | – | – |
| Механическая прочность (M25), % | – | – | – | ≥82 | – | – | – | – |
| Массовая доля кусков более 25 мм, % | – | – | – | – | – | ≤10 | – | ≤1 |
| Массовая доля кусков менее 10 мм, % | – | – | – | ≤4 | ≤8 | ≤15 | – | – |
| Массовая доля кусков более 6 мм, % | – | – | – | – | – | – | ≤8 | – |
| Массовая доля кусков менее нижнего предела, % | ≤6 | ≤20 | ≤27 | – | – | – | – | – |
| Выход летучих веществ (Vdaf), % | – | – | – | ≤1,2 | ≤1,5 | – | – | – |



КОКСОХИМИЯ
И УДОБРЕНИЯ

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКТОВ КОКСОХИМИИ

Промышленность

| Группа | Процесс, где используется продукт | Конечный продукт | Применение конечного продукта | Вид продукта НЛМК | Марка | ГОСТ | Уточнение параметров ГОСТа в рамках ТУ |
|---------------------------|---|-------------------------------------|--|--|-------|---------------|---|
| Химическая промышленность | Получение кумола и фенола | Фенолформальдегидные смолы | Ступени для эскалаторов | Бензол каменноугольный | БС-1 | отсутствует | ТУ 20.14.12-167-00190437-2021 ¹ |
| | Поляризация мономеров для пластмасс | Полиамид, полиакрилат, поликарбонат | Ланч-бокс из поликарбоната | Бензол каменноугольный | БС-1 | отсутствует | ТУ 20.14.12-167-00190437-2021 ¹ |
| | Разгонка и разделение фракций | Пентафталева эмаль | Окраска металлоконструкций | Бензол каменноугольный | БС-1 | отсутствует | ТУ 20.14.12-167-00190437-2021 ¹ |
| | Получение этилбензола | Синтетический каучук | Шины | Бензол каменноугольный | БС-1 | отсутствует | ТУ 20.14.12-167-00190437-2021 ¹ |
| | Получение диэтилбензола | Ионообменные смолы | Реагенты для очистки вод | Бензол каменноугольный | БС-1 | отсутствует | ТУ 20.14.12-167-00190437-2021 ¹ |
| | Получение компонентов поверхностно-активных веществ | Поверхностно-активные вещества | Синтетические моющие средства | Бензол каменноугольный | БС-1 | отсутствует | ТУ 20.14.12-167-00190437-2021 ¹ |
| | Дистилляция каменноугольной смолы | Пек | Графитированный электрод | Смола каменноугольная | А | отсутствует | ТУ 19.10.20-269-00190437-2020 ² |
| | Термическое разложение углеводов | Технический углерод | Наполнитель для синтетического каучука | Смола каменноугольная | А | отсутствует | ТУ 19.10.20-269-00190437-2020 ² |
| | Получение суперпластификаторов | Суперпластификаторы для бетона | Товарный бетон | Нафталиновая фракция | | отсутствует | ТУ 1104-245733-395-173-2001 ³ |
| | Получение пигментов и алкидных смол | Фталевый ангидрид | Лакокрасочный материал | Нафталиновая фракция | | отсутствует | ТУ 1104-245733-395-173-2001 ³ |
| | Производство пропиточных составов | Антисептик для древесины | Пропитка древесины | Масло среднее (для пропитки древесины) | В1 | ГОСТ 2770-74 | ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 ⁴ |
| | Улавливание каменноугольного бензола | Бензол каменноугольный | Полиамид, полиакрилат, поликарбонат | Масло среднее (поглотительное) | В | ГОСТ 30142-91 | ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 ⁵ |
| | Получение антипирена | Антипирен | Смесь для огнетушителей | Сульфат аммония кристаллический | | ГОСТ 9097-82 | ТУ14-106-399-91 ⁶ ТУ 113-03-625-90 ⁶ |

¹ ГОСТ на бензол каменноугольный отсутствует. Для возможности реализации третьим лицам разработаны ТУ

² ГОСТ на смолу каменноугольную отсутствует. Для возможности реализации третьим лицам разработаны ТУ

³ ГОСТ на нафталиновую фракцию отсутствует. Для возможности реализации третьим лицам разработаны ТУ

⁴ Работа по ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 осуществляется из-за ненормирования фракционного состава масла среднего марки В1 (для пропитки древесины) в отличие от ГОСТа

⁵ Работа по ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 осуществляется из-за дополнительного определения показателей масла среднего (поглотительного) марки В, не предусмотренных ГОСТом: плотности при 20 °С, объемной доли воды, массовой доли нафталина

⁶ Работа по ТУ 14-106-399-91 и ТУ 113-03-625-90 осуществляется из-за отклонений по массовой доле воды и серной кислоты

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКТОВ КОКСОХИМИИ

Сельское хозяйство

| Группа | Процесс, где используется продукт | Конечный продукт | Применение конечного продукта | Вид продукта НЛМК | Марка | ГОСТ | Уточнение параметров ГОСТа в рамках ТУ |
|-----------------|---|-----------------------|---|---------------------------------|-------|--------------|--|
| Растениеводство | Внесение в почву в весенний и осенний периоды | Минеральное удобрение | Увеличение урожайности зерновых культур | Сульфат аммония гранулированный | | ГОСТ 9097-82 | ТУ 20.15.32-001-41598162-2022 ⁷ |

⁷ Работа по ТУ 20.15.32-001-41598162-2022 осуществляется из-за дополнительного определения показателей, которые не предусмотрены ГОСТом: массовая доля серы в пересчете на сухое вещество, гранулометрический состав, статическая прочность

Металлургия

| Группа | Процесс, где используется продукт | Конечный продукт | Применение конечного продукта | Вид продукта НЛМК | Марка | ГОСТ | Уточнение параметров ГОСТа в рамках ТУ |
|---------------------|--|---------------------------|---|-------------------------------------|-------|-----------------|--|
| Черная металлургия | Подготовка и смешивание исходной массы | Графитированные электроды | Электродуговая печь | Пек гранулированный каменноугольный | Б | ГОСТ 10200-2017 | СТО 00188110-003-2018 ⁸ |
| Цветная металлургия | Получение анодной массы | Аноды | Электролитическое восстановление окиси алюминия | Пек гранулированный каменноугольный | Б | ГОСТ 10200-2017 | СТО 00188110-003-2018 ⁷ |

⁸ Работа по СТО из-за отклонений некоторых качественных характеристик пека гранулированного каменноугольного от ГОСТа в связи с требованиями потребителей (договорные значения)

Фенолоформальдегидные смолы

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Марка | Площадка | Значение | Массовая доля отгона до 180 °С, % | Температура конца отгона 97% пробы, °С | Плотность, при 20 °С, кг/м³ |
|-----------|-------|------------|--------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------|
| Бензол | БС | НЛМК | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 1104-241419-395-167 | ≥91 | – | 880–890 |
| Бензол | БС-1 | Алтай-Кокс | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 20.14.12-167-00190437 | – | ≤140 | 870–880 |

 Рекомендованный продукт

Полиамид, полиакрилат, поликарбонат

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Марка | Площадка | Значение | Массовая доля отгона до 180 °С, % | Температура конца отгона 97% пробы, °С | Плотность, при 20 °С, кг/м³ |
|-----------|-------|------------|--------------------------|-----------------------------------|--|-----------------------------|
| Бензол | БС | НЛМК | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 1104-241419-395-167 | ≥91 | – | 880–890 |
| Бензол | БС-1 | Алтай-Кокс | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 20.14.12-167-00190437 | – | ≤140 | 870–880 |

 Рекомендованный продукт

Пентафталевая эмаль

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Марка | Площадка | Значение | Массовая доля отгона до 180 °С, % | Температура конца отгона 97% пробы, °С | Плотность, при 20 °С, кг/м³ |
|-----------|-------|------------|--------------------------|---|--|-----------------------------------|
| Бензол | БС | НЛМК | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 1104-241419-395-167 | ≥91 | – | 880–890 |
| Бензол | БС-1 | Алтай-Кокс | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 20.14.12-167-00190437 | – | ≤140 | 870–880 |

 Рекомендованный продукт

Синтетический каучук

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Марка | Площадка | Значение | Массовая доля отгона до 180 °С, % | Температура конца отгона 97% пробы, °С | Плотность, при 20 °С, кг/м³ |
|-----------|-------|------------|--------------------------|---|--|-----------------------------------|
| Бензол | БС | НЛМК | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 1104-241419-395-167 | ≥91 | – | 880–890 |
| Бензол | БС-1 | Алтай-Кокс | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 20.14.12-167-00190437 | – | ≤140 | 870–880 |

 Рекомендованный продукт

Ионообменные смолы

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Марка | Площадка | Значение | Массовая доля отгона до 180 °С, % | Температура конца отгона 97% пробы, °С | Плотность, при 20 °С, кг/м³ |
|-----------|-------|------------|--------------------------|---|--|-----------------------------------|
| Бензол | БС | НЛМК | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 1104-241419-395-167 | ≥91 | – | 880–890 |
| Бензол | БС-1 | Алтай-Кокс | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 20.14.12-167-00190437 | – | ≤140 | 870–880 |

 Рекомендованный продукт

Поверхностно-активные вещества

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Марка | Площадка | Значение | Массовая доля отгона до 180 °С, % | Температура конца отгона 97% пробы, °С | Плотность, при 20 °С, кг/м³ |
|-----------|-------|------------|--------------------------|---|--|-----------------------------------|
| Бензол | БС | НЛМК | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 1104-241419-395-167 | ≥91 | – | 880–890 |
| Бензол | БС-1 | Алтай-Кокс | ГОСТ отсутствует | – | – | – |
| | | | ТУ 20.14.12-167-00190437 | – | ≤140 | 870–880 |

 Рекомендованный продукт

Пек

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Марка | Значение | Сорт | Плотность при 20 °С, кг/м³ | Массовая доля воды, % | Массовая доля нерастворимых в толуоле веществ*, % | Массовая доля нерастворимых в хинолине веществ*, % | Массовая доля золы, % |
|-----------------------|-------|--------------------------|------|----------------------------|-----------------------|---|--|-----------------------|
| Смола каменноугольная | А | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 19.10.20-269-00190437 | 1-й | ≤1200 | ≤3,0 | ≤8 | ≤3 | ≤0,08 |
| Смола каменноугольная | А | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 19.10.20-269-00190437 | 2-й | ≤1220 | ≤4,0 | ≤11 | ≤4 | ≤0,10 |

Рекомендованный продукт

* α-фракция

Технический углерод

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Марка | Значение | Сорт | Плотность при 20 °С, кг/м³ | Массовая доля воды, % | Массовая доля нерастворимых в толуоле веществ*, % | Массовая доля нерастворимых в хинолине веществ*, % | Массовая доля золы, % |
|-----------------------|-------|--------------------------|------|----------------------------|-----------------------|---|--|-----------------------|
| Смола каменноугольная | А | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 19.10.20-269-00190437 | 1-й | ≤1200 | ≤3,0 | ≤8 | ≤3 | ≤0,08 |
| Смола каменноугольная | А | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 19.10.20-269-00190437 | 2-й | ≤1220 | ≤4,0 | ≤11 | ≤4 | ≤0,10 |

Рекомендованный продукт

| | | |
|--|-----------------|---------------------------|
| Масло каменноугольное среднее (антраценовая фракция) | Значение | |
| | ГОСТ 11126-2019 | ТУ 20.14.73-005-00188110* |
| Марка | Д | Д |
| Плотность при 20 °С, г/см³ | ≥1100 | ≥1100 |
| Объемная доля воды, % | ≤1,0 | ≤1,0 |
| Массовая доля механических примесей, % | ≤0,02 | ≤0,02 |
| Осадок при 70 °С | отсутствует | отсутствует |
| Массовая доля ионов натрия, % | ≤0,005 | ≤0,005 |
| Массовая доля ионов калия, % | 0,0005 | 0,0005 |
| Коксовое число, % | ≤1,5 | ≤1,5 |

| | | |
|--|------------------|---------------------------|
| Масло каменноугольное среднее (горючая смесь) | Значение | |
| | ГОСТ отсутствует | ТУ 20.14.73-005-00188110* |
| Марка | Б | Б |
| Плотность при 20 °С, кг/м³ | – | 1045 |
| Вязкость условная при 80 °С (ВУ 80 °С), условные градусы | – | ≤2,5 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °С | – | ≥65 |
| Объемная доля воды, % | – | ≤2,0 |
| Массовая доля механических примесей, % | – | ≤1 |

* Некоторые качественные характеристики могут отличаться от ГОСТа в связи с требованиями потребителей (договорные значения)

Суперпластификаторы для бетона

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Значение | Массовая доля нафталины, % | Массовая доля воды, % |
|----------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Нафталиновая фракция | ГОСТ отсутствует | – | – |
| | ТУ 1104-245733-395-173 | ≥84 | ≤0,5 |

Фталевый ангидрид

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Значение | Массовая доля нафталины, % | Массовая доля воды, % |
|----------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------|
| Нафталиновая фракция | ГОСТ отсутствует | – | – |
| | ТУ 1104-245733-395-173 | ≥84 | ≤0,5 |

Антисептик для древесины

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Масло каменноугольное среднее (для пропитки древесины) | Значение | |
|---|--------------|---------------------------|
| | ГОСТ 2770-74 | ТУ 20.14.73-005-00188110* |
| Марка | B1 | B1 |
| Плотность при 20 °С, кг/м³ | ≥1090–1130 | ≥1090–1130 |
| Массовая доля нерастворимых в толуоле веществ, % | ≤0,3 | ≤0,3 |
| Объемная доля воды, % | ≤1,5 | ≤1,5 |
| Осадок в масле, нагретом до 35 °С | отсутствует | отсутствует |
| Вязкость при 80 °С, условные градусы | ≤1,3 | ≤1,3 |
| Температура вспышки, °С | ≥105 | ≥105 |
| Фракционный состав, объемная доля, % | | |
| до 210 °С | ≤3 | – |
| до 275 °С | 10–35 | – |
| до 315 °С | 30–50 | – |

Рекомендованный продукт

* ГОСТ определяет фракционный состав, который не нормируется в ТУ НЛМК

Бензол каменноугольный

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Масло каменноугольное среднее (поглощающее) | Значение | |
|--|---------------|---------------------------|
| | ГОСТ 30142-91 | ТУ 20.14.73-005-00188110* |
| Марка | B | B |
| Плотность при 20 °С, кг/м³ | – | ≥1055–1065 |
| Объемная доля воды, % | – | ≤1,2 |
| Массовая доля фенолов, % | ≤4,0 | ≤4,0 |
| Массовая доля нафталина, % | – | ≤18,0 |

Рекомендованный продукт

* ГОСТ определяет только показатель массовой доли фенолов. По ТУ дополнительно определяются показатели: плотность при 20 °С, объемная доля воды, массовая доля нафталина

Антипирен

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Сульфат аммония кристаллический | Значение | |
|--|--------------|---------------------------------------|
| | ГОСТ 9097-82 | ТУ14-106-399-91* ТУ 113-03-625-90* |
| Массовая доля азота в пересчете на сухое вещество, % | ≥21 | ≥21 |
| Массовая доля серы в пересчете на сухое вещество, % | – | ≥24 |
| Массовая доля воды, % | ≤0,2 | ≤0,3 |
| Массовая доля серной кислоты, % | ≤0,03 | ≤0,05 |
| Рассыпчатость, % | 100 | 100 |
| Массовая доля фракции размером >0,5 мм, % | ≥80 | ≥80 |
| Массовая доля фракции размером <6 мм, % | 100 | 100 |
| Доля нерастворимых примесей, % | ≤0,02 | ≤0,02 |

Рекомендованный продукт

* Работа по ТУ из-за отклонений по массовой доле воды, серной кислоты

Минеральное удобрение

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Сульфат аммония гранулированный | Значение | |
|--|--------------|---------------------------|
| | ГОСТ 9097-82 | ТУ 20.15.32-001-41598162* |
| Массовая доля азота в пересчете на сухое вещество, % | ≥21 | ≥21 |
| Массовая доля серы в пересчете на сухое вещество, % | – | ≥24 |
| Массовая доля воды, % | ≤0,2 | ≤0,2 |
| Массовая доля серной кислоты, % | ≤0,03 | ≤0,03 |
| Рассыпчатость, % | 100 | 100 |
| Массовая доля фракции размером более 0,5 мм, % | ≥80 | ≥80 |
| Массовая доля фракции размером менее 6 мм, % | 100 | 100 |
| Гранулометрический состав, % | | |
| ≤1 мм | – | ≤2 |
| 2–5 мм | – | 96 |
| ≥6 мм | – | 100 |
| Статическая прочность | – | 3 мПа |

| Сульфат аммония кристаллический | Значение | |
|--|--------------|---------------------------------------|
| | ГОСТ 9097-82 | ТУ14-106-399-91* ТУ 113-03-625-90* |
| Массовая доля азота в пересчете на сухое вещество, % | ≥21 | ≥21 |
| Массовая доля серы в пересчете на сухое вещество, % | – | ≥24 |
| Массовая доля воды, % | ≤0,2 | ≤0,3 |
| Массовая доля серной кислоты, % | ≤0,03 | ≤0,05 |
| Рассыпчатость, % | 100 | 100 |
| Массовая доля фракции размером >0,5 мм, % | ≥80 | ≥80 |
| Массовая доля фракции размером <6 мм, % | 100 | 100 |
| Доля нерастворимых примесей, % | ≤0,02 | ≤0,02 |

Рекомендованный продукт

* По ТУ дополнительно определяются показатели: массовая доля серы в пересчете на сухое вещество, гранулометрический состав, статическая прочность
** Работа по ТУ из-за отклонений по массовой доле воды, серной кислоты

Графитированные электроды

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Марка | Значение | Температура размягчения, °С | Массовая доля нерастворимых в толуоле веществ*, % | Массовая доля нерастворимых в хинолине веществ*, % | Выход летучих веществ, % | Зольность, % | Коксовое число, % | Массовая доля воды, % | Вязкость динамическая, сП при температурах: | | |
|-------------------------------------|-------|-------------------------|-----------------------------|---|--|--------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|---|-----------|---------|
| | | | | | | | | | | 150 °С | 155 °С | 185 °С |
| Пек каменноугольный жидкий | Б | ГОСТ 10200-2017 | 67-74 | 24-31 | ≤9 | 58-63 | ≤0,3 | ≥48,0 | - | 350-950 | - | - |
| | | типичные | 67-74 | 24-31 | ≤9 | 58-63 | ≤0,3 | ≥48,0 | - | 350-950 | - | - |
| Пек каменноугольный жидкий | Б1 | ГОСТ 10200-2017 | 72-76 | 26-31 | ≤12 | ≤59 | ≤0,3 | ≥50,0 | - | - | 400-1500 | 100-300 |
| | | типичные | 72-80 | 24-31 | ≤10 | ≤61 | ≤0,3 | ≥50,0 | - | - | 400-1500 | 100-300 |
| Пек каменноугольный жидкий | В | ГОСТ 10200-2017 | 85-92 | ≥31 | ≤14 | 53-57 | ≤0,3 | ≥56,0 | - | - | 1500-4500 | 300-950 |
| | | типичные | 85-92 | ≥31 | ≤12 | 53-57 | ≤0,3 | ≥55,0 | - | - | 1500-4500 | 300-600 |
| Пек каменноугольный гранулированный | Б | ГОСТ 10200-2017 | 67-74 | 24-31 | ≤9 | 58-63 | ≤0,3 | ≥48,0 | ≤4,0 | 350-950 | - | - |
| | | СТО 00188110-003-2018** | 72-95 | - | - | 53-62 | ≤0,3 | - | ≤1,0 | - | - | - |
| Пек каменноугольный гранулированный | Б1 | ГОСТ 10200-2017 | 72-76 | 26-31 | ≤12 | ≤59 | ≤0,3 | ≥50,0 | ≤4,0 | - | 400-1500 | 100-300 |
| | | СТО 00188110-003-2018** | 72-95 | - | - | 53-62 | ≤0,3 | - | ≤1,0 | - | - | - |
| Пек каменноугольный гранулированный | В | ГОСТ 10200-2017 | 85-92 | ≥31 | ≤14 | 53-57 | ≤0,3 | ≥56,0 | ≤4,0 | - | 1500-4500 | 300-950 |
| | | СТО 00188110-003-2018** | 72-95 | - | - | 53-62 | ≤0,3 | - | ≤1,0 | - | - | - |

Рекомендованный продукт

* а-фракция
** Некоторые качественные характеристики могут отличаться от ГОСТ 10200 в связи с требованиями потребителей (договорные значения)

Аноды

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРОДУКТЫ

| Продукция | Марка | Значение | Температура размягчения, °С | Массовая доля нерастворимых в толуоле веществ*, % | Массовая доля нерастворимых в хинолине веществ*, % | Выход летучих веществ, % | Зольность, % | Коксовое число, % | Массовая доля воды, % | Вязкость динамическая, сП при температурах: | | |
|-------------------------------------|-------|-------------------------|-----------------------------|---|--|--------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|---|-----------|---------|
| | | | | | | | | | | 150 °С | 155 °С | 185 °С |
| Пек каменноугольный жидкий | Б | ГОСТ 10200-2017 | 67–74 | 24–31 | ≤9 | 58–63 | ≤0,3 | ≥48,0 | – | 350–950 | – | – |
| | | типичные | 67–74 | 24–31 | ≤9 | 58–63 | ≤0,3 | ≥48,0 | – | 350–950 | – | – |
| Пек каменноугольный жидкий | Б1 | ГОСТ 10200-2017 | 72–76 | 26–31 | ≤12 | ≤59 | ≤0,3 | ≥50,0 | – | – | 400–1500 | 100–300 |
| | | типичные | 72–80 | 24–31 | ≤10 | ≤61 | ≤0,3 | ≥50,0 | – | – | 400–1500 | 100–300 |
| Пек каменноугольный жидкий | В | ГОСТ 10200-2017 | 85–92 | ≥31 | ≤14 | 53–57 | ≤0,3 | ≥56,0 | – | – | 1500–4500 | 300–950 |
| | | типичные | 85–92 | ≥31 | ≤12 | 53–57 | ≤0,3 | ≥55,0 | – | – | 1500–4500 | 300–600 |
| Пек каменноугольный гранулированный | Б | ГОСТ 10200-2017 | 67–74 | 24–31 | ≤9 | 58–63 | ≤0,3 | ≥48,0 | ≤4,0 | 350–950 | – | – |
| | | СТО 00188110-003-2018** | 72–95 | – | – | 53–62 | ≤0,3 | – | ≤1,0 | – | – | – |
| Пек каменноугольный гранулированный | Б1 | ГОСТ 10200-2017 | 72–76 | 26–31 | ≤12 | ≤59 | ≤0,3 | ≥50,0 | ≤4,0 | – | 400–1500 | 100–300 |
| | | СТО 00188110-003-2018** | 72–95 | – | – | 53–62 | ≤0,3 | – | ≤1,0 | – | – | – |
| Пек каменноугольный гранулированный | В | ГОСТ 10200-2017 | 85–92 | ≥31 | ≤14 | 53–57 | ≤0,3 | ≥56,0 | ≤4,0 | – | 1500–4500 | 300–950 |
| | | СТО 00188110-003-2018** | 72–95 | – | – | 53–62 | ≤0,3 | – | ≤1,0 | – | – | – |

Рекомендованный продукт

* α-фракция
** Некоторые качественные характеристики могут отличаться от ГОСТ 10200 в связи с требованиями потребителей (договорные значения)

Технические свойства продукции

БЕНЗОЛ СЫРОЙ

| | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| Стандарт | ТУ 1104-241419-395-167-2001 | ТУ 20.14.12-167-00190437-2021 |
| Марка | БС | БС-1 |
| Производственная площадка | НЛМК | Алтай-Кокс |
| Массовая доля отгона до 150 °С, % | – | – |
| Массовая доля отгона до 180 °С, % | ≥91 | – |
| Массовая доля отгона до 200 °С, % | – | – |
| Массовая доля бензола в отгоне до 180 °С, % | – | – |
| Температура конца отгона 97% пробы, °С | – | ≤140 |
| Плотность, при 20 °С, кг/м³ | 880–890 | 870–880 |

СМОЛА КАМЕННУГОЛЬНАЯ

| | | |
|--|-------------------------------|-------|
| Стандарт | ТУ 19.10.20-269-00190437-2020 | |
| Марка | А | А |
| Сорт | 1-й | 2-й |
| Плотность при 20 °С, кг/м³ | ≤1200 | ≤1220 |
| Массовая доля воды, % | ≤3,0 | ≤4,0 |
| Массовая доля нерастворимых в толуоле веществ*, % | ≤8 | ≤11 |
| Массовая доля нерастворимых в кинолине веществ*, % | ≤3 | ≤4 |
| Массовая доля золы, % | ≤0,08 | ≤0,10 |

НАФТАЛИНОВАЯ ФРАКЦИЯ

| | |
|----------------------------|-----------------------------|
| Стандарт | ТУ 1104-245733-395-173-2001 |
| Массовая доля нафталина, % | ≥84 |
| Массовая доля воды, % | ≤0,5 |

МАСЛО СРЕДНЕЕ (ДЛЯ ПРОПИТКИ ДРЕВЕСИНЫ)

| | |
|--|-------------------------------|
| Стандарт | ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 |
| Марка | В1 |
| Объемная доля воды, % | ≤1,5 |
| Массовая доля нерастворимых в толуоле веществ, % | ≤0,3 |
| Вязкость при 80 °С, условные градусы | ≤1,3 |
| Осадок в масле, нагретом до 35 °С | отсутствует |
| Температура вспышки, °С | ≥105 |
| Плотность при 20 °С, кг/м³ | ≥1090–1130 |

МАСЛО СРЕДНЕЕ (ПОГЛОТИТЕЛЬНОЕ)

| | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Стандарт | ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 |
| Марка | В |
| Объемная доля воды, % | ≤1,2 |
| Массовая доля фенолов, % | ≤4,0 |
| Массовая доля нафталина, % | ≤18,0 |
| Плотность при 20 °С, кг/м³ | ≥1055–1065 |

МАСЛО СРЕДНЕЕ (АНТРАЦЕНОВАЯ ФРАКЦИЯ)

| | |
|--|-------------------------------|
| Стандарт | ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 |
| Марка | Д |
| Объемная доля воды, % | ≤1,0 |
| Массовая доля механических примесей, % | ≤0,02 |
| Осадок при 70 °С | отсутствует |
| Массовая доля ионов натрия, % | ≤0,005 |
| Массовая доля ионов калия, % | 0,0005 |
| Коксовое число, % | ≤1,5 |
| Плотность при 20 °С, г/см³ | ≥1100 |

МАСЛО СРЕДНЕЕ (ГОРЮЧАЯ СМЕСЬ)

| | |
|--|-------------------------------|
| Стандарт | ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 |
| Марка | Б |
| Объемная доля воды, % | ≤2,0 |
| Массовая доля механических примесей, % | ≤1 |
| Вязкость условная при 80 °С (ВУ 80 °С), условные градусы | ≤2,5 |
| Температура вспышки в открытом тигле, °С | ≥65 |
| Плотность при 20 °С, кг/м³ | 1045 |

ПЕК КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ ЖИДКИЙ

| | | | |
|--|-----------------|----------|-----------|
| Стандарт | ГОСТ 10200-2017 | | |
| Марка | Б | Б1 | В |
| Температура размягчения, °С | 67–74 | 72–76 | 85–90 |
| Массовая доля нерастворимых в толуоле веществ*, % | 24–31 | 26–31 | ≥31 |
| Массовая доля нерастворимых в хинолине веществ*, % | ≤9 | ≤12 | ≤14 |
| Выход летучих веществ, % | 58–63 | ≤59 | 53–57 |
| Зольность, % | ≤0,3 | ≤0,3 | ≤0,3 |
| Коксовое число, % | ≥48 | ≥50 | ≥56 |
| Вязкость динамическая, сП при температурах: | | | |
| 150 °С | 350–950 | — | — |
| 180 °С | — | 400–1500 | 1500–4500 |
| 185 °С | — | 100–300 | 300–950 |

* α-фракция

ПЕК КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ ГРАНУЛИРОВАННЫЙ

| | |
|-----------------------------|-----------------------|
| Стандарт | СТО 00188110-003-2018 |
| Марка | В |
| Температура размягчения, °С | 72–95 |
| Выход летучих веществ, % | 53–62 |
| Зольность, % | ≤0,3 |
| Массовая доля воды, % | ≤1,0 |

СУЛЬФАТ АММОНИЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ

| | | |
|--|------------------|------------------|
| Стандарт | ТУ 14-106-399-91 | ТУ 113-03-625-90 |
| Производственная площадка | НЛМК | Алтай-Кокс |
| Массовая доля азота в пересчете на сухое вещество, % | ≥21 | ≥21 |
| Массовая доля серы в пересчете на сухое вещество, % | ≥24 | ≥24 |
| Массовая доля воды, % | ≤0,3 | ≤0,3 |
| Массовая доля серной кислоты, % | ≤0,05 | ≤0,05 |
| Рассыпчатость, % | 100 | 100 |
| Массовая доля фракции размером >0,5 мм, % | ≥80 | ≥80 |
| Массовая доля фракции размером <6 мм, % | 100 | 100 |
| Доля нерастворимых примесей, % | ≤0,02 | ≤0,02 |

СУЛЬФАТ АММОНИЯ ГРАНУЛИРОВАННЫЙ

| | |
|--|-------------------------------|
| Стандарт | ТУ 20.15.32-001-41598162-2022 |
| Массовая доля азота в пересчете на сухое вещество, % | ≥21 |
| Массовая доля серы в пересчете на сухое вещество, % | ≥24 |
| Массовая доля воды, % | ≤0,2 |
| Массовая доля серной кислоты, % | ≤0,03 |
| Рассыпчатость, % | 100 |
| Массовая доля фракции размером более 0,5 мм, % | ≥80 |
| Массовая доля фракции размером менее 6 мм, % | 100 |
| Гранулометрический состав, % | |
| ≤1 мм | ≤2 |
| 2–5 мм | 96 |
| ≥6 мм | 100 |
| Статическая прочность | 3 мПа |

Перечень видов продукции, выпускаемой НЛМК

| Продукт | Производственная площадка | Марка | Значение | Массовая доля отгона до 150 °С, % | Массовая доля отгона до 180 °С, % | Массовая доля отгона до 200 °С, % | Массовая доля бензола в отгоне до 180 °С, % | Температура конца отгона 97% пробы, °С | Плотность, при 20 °С, кг/м³ |
|--------------|---------------------------|-------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--|-----------------------------|
| Бензол сырой | НЛМК | БС | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – | – |
| | | | ТУ 1104-241419-395-167-2001 | – | ≥91 | – | – | – | 880–890 |
| | | | типичные | – | 94 | – | – | – | 881 |
| | Алтай-Кокс | БС-1 | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – | – |
| | | | ТУ 20.14.12-167-00190437-2021 | – | – | – | – | ≤140 | 870–880 |
| | | | типичные | – | – | – | – | 135 | 874 |

| Продукт | Марка | Сорт | Значение | Плотность при 20 °С, кг/м³ | Массовая доля воды, % | Массовая доля нерастворимых в толуоле веществ*, % | Массовая доля нерастворимых в хинолине веществ*, % | Массовая доля золы, % |
|-----------------------|-------|------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------|---|--|-----------------------|
| Смола каменноугольная | А | 1-й | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | | ТУ 19.10.20-269-00190437-2020 | ≤1200 | ≤3,0 | ≤8 | ≤3 | ≤0,08 |
| | | | типичные | 1183 | 2,0 | 7 | 3 | 0,011 |

| Продукт | Значение | Массовая доля нафталина, % | Массовая доля воды, % | Массовая доля фенолов, % |
|----------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Нафталиновая фракция | ТУ 1104-245733-395-173-2001 | ≥84 | ≤0,5 | – |
| | типичные | 84 | 0,2 | 3,5 |

| Продукт | Марка | Значение | Объемная доля воды, % | Массовая доля механических примесей, % | Осадок при 70 °С | Массовая доля ионов натрия, % | Массовая доля ионов калия, % | Коксовое число, % | Плотность при 20 °С, г/см³ |
|--------------------------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|--|------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------|----------------------------|
| Масло среднее (антраценовая фракция) | Д | ГОСТ 11126-2019 | ≤1,0 | ≤0,02 | отсутствует | ≤0,005 | 0,0005 | ≤1,5 | ≥1100 |
| | | ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 | ≤1,0 | ≤0,02 | отсутствует | ≤0,005 | 0,0005 | ≤1,5 | ≥1100 |
| | | типичные | 0,8 | отсутствует | отсутствует | 0,0004 | 0,00004 | 1,4 | 1131 |

| Продукт | Марка | Значение | Объемная доля воды, % | Массовая доля механических примесей, % | Вязкость условная при 80 °С (ВУ 80 °С), условные градусы | Температура вспышки в открытом тигле, °С | Плотность при 20 °С, кг/м³ |
|-------------------------------|-------|-------------------------------|-----------------------|--|--|--|----------------------------|
| Масло среднее (горючая смесь) | Б | ГОСТ отсутствует | – | – | – | – | – |
| | | ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 | ≤2,0 | ≤1 | ≤2,5 | ≥65 | 1045 |
| | | типичные | 0,6 | отсутствует | 1,4 | 77 | 1058 |

| Продукт | Марка | Значение | Объемная доля воды, % | Массовая доля нерастворимых в толуоле веществ*, % | Вязкость при 80 °С, условные градусы | Осадок в масле, нагретом до 35 °С | Температура вспышки, °С | Плотность при 20 °С, кг/м³ | Фракционный состав, объемная доля, % | | |
|--|-------|-------------------------------|--------------------------|---|---|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|-----------|-----------|
| | | | | | | | | | до 210 °С | до 275 °С | до 315 °С |
| Масло среднее (для пропитки древесины) | В1 | ГОСТ 2770-74 | ≤1,5 | ≤0,3 | ≤1,3 | отсутствие | ≥105 | ≥1090–1130 | ≤3 | 10–35 | 30–50 |
| | | ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 | ≤1,5 | ≤0,3 | ≤1,3 | отсутствие | ≥105 | ≥1090–1130 | – | – | – |
| | | типичные | 0,5 | 0,2 | 1,2 | отсутствие | 108 | 1097 | – | – | – |

| Продукт | Марка | Значение | Объемная доля воды, % | Массовая доля фенолов, % | Массовая доля нафталина, % | Плотность при 20 °С, кг/м³ |
|-----------------------------------|-------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Масло среднее (поглотительное) | В | ГОСТ 30142-91 | – | ≤4,0 | – | – |
| | | ТУ 20.14.73-005-00188110-2021 | ≤1,2 | ≤4,0 | ≤18,0 | ≥1055–1065 |
| | | типичные | 0,8 | 1,4 | 18 | 1065 |

| Продукт | Марка | Значение | Температура размягчения, °С | Массовая доля нерастворимых в толуоле веществ*, % | Массовая доля нерастворимых в хинолине веществ*, % | Выход летучих веществ, % | Зольность, % | Коксовое число, % | Массовая доля воды, % | Вязкость динамическая, сП при температурах: | | |
|-------------------------------------|-------|-----------------------|-----------------------------|---|--|--------------------------|--------------|-------------------|-----------------------|---|-----------|---------|
| | | | | | | | | | | 150 °С | 155 °С | 185 °С |
| Пек каменноугольный (жидкий) | Б | ГОСТ 10200-2017 | 67–74 | 24–31 | ≤9 | 58–63 | ≤0,3 | ≥48,0 | – | 350–950 | – | – |
| | | типичные | 70 | 27 | 8 | 61 | 0,1 | 50 | – | 626 | – | – |
| | Б1 | ГОСТ 10200-2017 | 72–76 | 26–31 | ≤12 | ≤59 | ≤0,3 | ≥50,0 | – | – | 400–1500 | 100–300 |
| | | типичные | 78 | 28 | 6 | 60 | 0,1 | 51 | – | – | 839 | 138 |
| | В | ГОСТ 10200-2017 | 85–92 | ≥31 | ≤14 | 53–57 | ≤0,3 | ≥56,0 | – | – | 1500–4500 | 300–950 |
| | | типичные | 88 | 34 | 10 | 54 | 0,1 | 55 | – | – | 4188 | 521 |
| Пек гранулированный каменноугольный | В | ГОСТ 10200-2017 | 85–92 | ≥31 | ≤14 | 53–57 | ≤0,3 | ≥56,0 | ≤4,0 | – | 1500–4500 | 300–950 |
| | | СТО 00188110-003-2018 | 72–95 | – | – | 53–62 | ≤0,3 | – | ≤1,0 | – | – | – |
| | | типичные | 90 | 34 | 9 | 55 | 0,1 | 55 | 0,6 | – | 4188 | 521 |

| Продукт | Значение | Массовая доля азота в пересчете на сухое вещество, % | Массовая доля серы в пересчете на сухое вещество, % | Массовая доля серной кислоты, % | Массовая доля воды, % | Рассыпчатость, % | Массовая доля фракции размером >0,5 мм, % | Массовая доля фракции размером <6 мм, % | Доля нерастворимых примесей, % | Статическая прочность | Гранулометрический состав, % | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|---|---------------------------------------|-----------------------------|---------------------|---|---|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|--------|-------|
| | | | | | | | | | | | – | 2–5 мм | ≥6 мм |
| Сульфат аммония кристаллический | ГОСТ 9097-82 | ≥21 | – | ≤0,03 | ≤0,2 | 100 | ≥80 | 100 | ≤0,02 | – | – | – | – |
| | ТУ 14-106-399-91/ТУ 113-03-625-90 | ≥21 | ≥24 | ≤0,05 | ≤0,3 | 100 | ≥80 | 100 | ≤0,02 | – | – | – | – |
| | типичные | 21 | 24 | 0,03 | 0,3 | 100 | 80 | 100 | 0,02 | – | – | – | – |
| Сульфат аммония гранулированный | ГОСТ 9097-82 | ≥21 | – | ≤0,03 | ≤0,2 | 100 | ≥80 | 100 | – | – | – | – | – |
| | ТУ 20.15.32-001-41598162-2022 | ≥21 | ≥24 | ≤0,03 | ≤0,2 | 100 | ≥80 | 100 | – | 3 мПа | ≤2 | 96 | 100 |
| | типичные | 21 | 24 | 0,03 | 0,2 | 100 | 80 | 100 | – | 3 мПа | 2 | 96 | 100 |

**КОНТАКТ-ЦЕНТР
СЛУЖБЫ ПРОДАЖ
НЛМК**

+7 495 134 44 45

sales@nlmk.com

Узнать больше
о продуктах
для аграрного
комплекса

