

ОКП 574312

Группа А44

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор  
ООО «Белокаменский меловой завод»

Ю.В. Исаев

2019г.

**МЕЛ ПРИРОДНЫЙ ТОНКОМОЛОТЫЙ****Технические условия**

ТУ 5743 — 001 — 25226403 — 2016

Редакция от 15.04.2019 г.

**Разработано**

Заместитель директора  
ООО «Белокаменский меловой завод»

М.Н.Плещенко

2019г.



Настоящие технические условия распространяются на тонкомолотый мел, полученный путем тонкого измельчения и сушки кускового природного мела (карбоната кальция) и предназначенный для применения в сельском хозяйстве для раскисления почв (МРП), подкормки домашних животных и птиц и изготовление комбикормов и премиксов (ММЖП, ММЖП-3), в качестве наполнителя при производстве сухих строительных смесей, пластмасс, лакокрасочных материалов, резинотехнических изделий, в стекольной и кабельной промышленности (MMC-1, MMC-2, MTД-1, MTД-2, MGФ).

Условное обозначение тонкомолотого мела состоит из буквенно-цифрового шифра, в котором:

MGФ — мел тонкодисперсный гидрофобный;

MMC — мел молотый сепарированный;

MTД — мел технический дисперсный;

MMЖП — мел молотый для животных и птиц;

MRП — мел для раскисления почв;

1 и 2 через тире — номер рецептуры.

При заказе и поставке готовой продукции указывается марка и номер настоящих ТУ.

Пример условного обозначения:

Мел MTД-2 ТУ 5743-001-25226403-2016.

## 1. Технические требования

**1.1.** Тонкомолотый мел должен изготавливаться в соответствии с требованиями ГОСТ 12085-88, ГОСТ 17498-72 и настоящих технических условий по технологическим картам или технологическому регламенту, утвержденным в установленном порядке.

**1.2.** В меле всех марок не допускается наличие металлических частиц с острыми краями, металломагнитных примесей и посторонних примесей, видимых невооруженным глазом.

**1.3.** Тонкомолотый мел по физико-химическим показателям должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1

| № | Наименование показателей   | Величина показателей для марок |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | Статус испытаний | Методы испытаний                       |
|---|--|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
|   |  | МРП                            | ММЖП-3           | ММЖП             | МТД-2            | МТД-1            | MMC-2            | MMC-1            | МГФ              |                  |  |
| 1 | Массовая доля углекислого кальция и магния ( $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$ ) в пересчете на углекислый кальций ( $\text{CaCO}_3$ ), %, не менее<br>В том числе массовая доля Ca, %, не менее | 97,0<br><br>34,0               | 97,0<br><br>34,0 | 97,0<br><br>34,0 | 97,0<br><br>34,0 | 97,0<br><br>34,0 | 98,0<br><br>34,0 | 98,0<br><br>34,0 | 98,0<br><br>34,0 | Периодические    | ГОСТ 21138.5-78<br>по п.5,1.дан ных ТУ |
| 2 | Массовая доля суммы полуторных оксидов железа и алюминия ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ ), %, не более  | 0,7                            | 0,7              | 0,7              | 0,7              | 0,6              | 0,6              | 0,6              | 0,4              | Периодические    | ГОСТ 21138.5-78                        |
| 3 | Массовая доля оксида железа (III), %, не более   | -                              | -                | -                | 0,25             | 0,25             | 0,25             | 0,25             | 0,06             | Периодические    | ГОСТ 21138.5-78                        |
| 4 | Массовая доля марганца, % не более   | -                              | -                | -                | -                | -                | 0,015            | 0,015            | -                | Периодические    | ГОСТ 21138.5-78                        |
| 5 | Массовая доля меди, % не более   | -                              | -                | -                | -                | -                | 0,001            | 0,001            | -                | Периодические    | ГОСТ 21138.5-78                        |
| 6 | Массовая доля веществ, растворимых в соляной кислоте ( $\text{HCl}$ ), %, не более   | 2,0                            | 2,0              | 2,0              | 2,0              | 1,5              | 1,5              | 1,5              | 0,9              | Периодические    | ГОСТ 21138.5-78                        |
| 7 | Массовая доля свободной щелочи в перерасчете на $\text{CaO}$ , % не более  | -                              | -                | -                | -                | -                | 0,02             | 0,02             | 0,02             | Периодические    | ГОСТ 21138.5-78                        |
| 8 | Массовая доля водорастворимых веществ, %, не более   | -                              | -                | -                | 0,25             | 0,25             | 0,25             | 0,25             | -                | Периодические    | ГОСТ 21138.5-78                        |
| 9 | Массовая доля песка, % не более  | -                              | -                | -                | -                | -                | 0,02             | 0,02             | -                | Периодические    | ГОСТ 21138.5-78                        |

|    |  |                            |                        |                            |                            |                            |                            |                            |                            |                  |                           |  |
|----|--|----------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|---------------------------|--|
| 10 | Массовая доля железа, извлекаемого магнитом, % не более  | -                          | -                      | -                          | -                          | -                          | 0,02                       | 0,02                       | -                          | Периодические    | ГОСТ 21138.5-78           |  |
| 11 | Массовая доля ядовитых примесей, %, не более:<br>ртути<br>мышьяка<br>свинца                                    | 0,008<br>0,015<br>0,08     | 0,008<br>0,015<br>0,08 | 0,008<br>0,015<br>0,08     | -                          | -                          | -                          | -                          | -                          | Периодические    | ГОСТ 23999-80             |  |
| 12 | Массовая доля влаги, %, не более   | 18,0                       | 18,0                   | 1,0                        | 0,3                        | 0,2                        | 0,2                        | 0,2                        | 0,2                        | Приемо-сдаточные | ГОСТ 19219-73             |  |
| 13 | Коэффициент отражения, % не более  | -                          | -                      | -                          | -                          | -                          | 90                         | 90                         | -                          | Приемо-сдаточные | ГОСТ 16873-92 (ISO 787/1) |  |
| 14 | Белизна, %, не менее   | -                          | -                      | -                          | 85                         | 85                         | 85                         | 85                         | 85                         | Периодические    | ГОСТ 16873-92 (ISO 787/1) |  |
| 15 | Суммарная удельная эффективная активность радионуклидов Бк/кг , не более:<br>Цезий — 137<br>Стронций - 90      | -<br>-                     | 0,2<br>5,6             | 0,2<br>5,6                 | -                          | -                          | -                          | -                          | -                          | Периодические    | ГОСТ 32161-2013           |  |
| 16 | Массовая доля ионов SO Cl в водной вытяжке, %, не более  | -                          | -                      | -                          | -                          | -                          | 0,03                       | 0,03                       | -                          | Периодические    | ГОСТ 26426-85             |  |
| 17 | Массовая доля остатка на сите, %, не более<br>2 мм<br>1,250 мм<br>0315 мкм<br>0140 мкм<br>0071 мкм<br>0045 мкм | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- | 40,0                   | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- | -<br>-<br>-<br>-<br>-<br>- | Периодические    | ГОСТ 20082-74             |  |
| 18 | Гранулометрия:<br>99%, менее, мкм<br>90%, менее, мкм<br>50%, менее, мкм  | -<br>-<br>-                | -<br>-<br>-            | -<br>-<br>-                | -<br>-<br>-                | -<br>-<br>-                | -<br>-<br>-                | -<br>-<br>-                | 5<br>3,2<br>2              | Периодические    | ГОСТ 20082-74             |  |
| 19 | Гидрофобность  | -                          | -                      | -                          | -                          | -                          | -                          | -                          | -                          | 95               | Периодические             |  |

1.4. По согласованию с Потребителем допускается поставка готовой продукции с отклонениями по показателям, предоставленным в таблице 1.

### 1.5. Маркировка продукции

1.5.1. На каждое тарное место наклеивают этикетку или наносят штамп с указанием следующих данных:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя, его товарный знак;
- наименование продукции;
- обозначение настоящих ТУ;
- номер партии;
- номер тарного места;
- дату изготовления (месяц, год выпуска);
- массу нетто в кг.

1.5.2. На каждое тарное место наносят манипуляционный знак «Беречь от влаги» по ГОСТ 14192.

### 1.6. Упаковка

1.6.1. Мел тонкомолотый упаковывают в мягкие контейнеры (биг-бэги) из полипропиленовой ткани с полиэтиленовым вкладышем для сыпучих продуктов. Допускается упаковка мела в мешки из полипропиленовой ткани с полиэтиленовым вкладышем.

1.6.2. Горловину полимерного вкладыша стягивают шнуром или прошивают. Горловину полипропиленового контейнера стягивают шнуром или прошивают.

1.6.3. Масса нетто мела в биг-бэгах —  $1000 \pm 10$  кг.

Масса нетто мела в мешках:  $30-35 \pm 0,25$  кг;  $50-55 \pm 0,5$  кг.

1.6.4. По согласованию с потребителем допускается другой вид упаковки, обеспечивающий сохранность качества продукта.

## 2. Требования безопасности

2.1. Мел природный согласно ГОСТ 12085-88 пожаро- и взрывобезопасен, нетоксичен.

2.2. Углекислый кальций (карбонат кальция) согласно ГОСТ 4530-76 относится к IV классу опасности по ГОСТ 12.1.005.

2.3. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны при производстве и переработке тонкомолотого мела не должно превышать предельно допустимые концентрации (ПДК) согласно ГН 2.2.5.1313, указанных в таблице 2.

Таблица 2.

| Вредные вещества                         | ПДК, мг/м <sup>3</sup> макс.<br>Разовая/<br>среднесменная | Класс<br>опасности | Основной характер действия по ГОСТ<br>4530-76  |
|--|---|--------------------|--|
| Углекислый кальций<br>(карбонат кальция) | - / 6   | 4                  | Углекислый кальций вызывает кожные заболевания. Вдыхание пыли, значительно превышающей допустимую концентрацию, вызывает раздражение слизистых оболочек органов дыхания. |

2.4. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.1313 и проводиться по методикам, утвержденным Минздравом РФ, в объемах, согласованных с органами Территориального отдела управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

2.5. Производственные помещения, в которых производится и перерабатывается тонкомолотый мел, должны быть оборудованы общей приточно - вытяжной вентиляцией, а места

наибольшей концентрации пыли — укрытиями с местной вытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 4530-76. Оборудование, коммуникации, трубопроводы должны быть герметичны.

**2.6.** В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.018 для защиты от статического электричества оборудование должно быть заземлено.

**2.7.** При производстве и переработке тонкомолотого мела необходимо соблюдать требования СП 2.2.2.1327-03.

**2.8.** Работающие на производстве и переработке тонкомолотого мела должны быть обеспечены спецодеждой: комбинезонами по ГОСТ 12.4.100 или костюмами по ГОСТ 27575-87, халатами по ГОСТ 12.4.131, спецобувью по ГОСТ Р 12.4.187 и средствами индивидуальной защиты: респираторы по ГОСТ 12.4.041, резиновыми перчатками по ГОСТ 20010-93 и хлопчатобумажными рукавицами по ГОСТ 12.4.010 в соответствии с действующими Правилами и нормами.

**2.9.** Персонал, занятый на производстве и переработке тонкомолотого мела, должен проходить предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодический медицинский осмотр в соответствии с действующим положением.

**2.10.** Производственные помещения должны быть обеспечены средствами пожаротушения: огнетушителями любого типа, водой, огнегасительными пенами, песком.

### 3. Охрана окружающей среды

**3.1.** Тонкомолотый мел не образует токсичных соединений в воздушной среде. Сточные воды при производстве тонкомолотого мела отсутствуют, твердые отходы не образуются.

**3.2.** Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест при производстве и переработке тонкомолотого мела не должно превышать предельно допустимые концентрации (ПДК) согласно ГН 2.1.6.1338, указанных в таблице 3.

Таблица 3

| Вредные вещества | ПДК, мг/м <sup>3</sup> , макс. разовая/среднесуточная |
|------------------|---|
| Карбонат кальция | 0,5 / 0,15  |

**3.3.** Контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов в атмосферу должен осуществляться по ГОСТ 17.2.3.02 и проводится в сроки и объемах, согласованных с территориальными органами Ростехнадзора.

### 4. Правила приемки

**4.1.** Тонкомолотый мел предъявляется партиями.

Партией считают количество продукции до 150 тонн одной марки, изготовленное по одной технологии, без перерыва, однородное по своим качественным показателям и сопровождаемое одним документом о качестве.

Документ о качестве должен содержать:

- наименование предприятия — изготовители или его товарный знак;
- наименование продукции;
- номер партии;
- дату изготовления (месяц, год выпуска);
- результаты испытаний;
- обозначение настоящих ТУ;

- подпись ответственного лица и печать.

**4.2.** Для контроля качества тонкомолотого мела от партии отбирают точечные пробы через 3 минут после запуска линии, далее при загрузке каждого 5 мягкого контейнера, но не менее чем от 10 тарных мест каждой партии. Масса точечной пробы должна быть не менее 0.5 кг. В тару с пробой вкладывают этикетку с наименованием материала, номер партии и тарным местом отбора пробы.

Отбор точечных проб и формирование объединенной пробы осуществляется в соответствии с ГОСТ 12085-88.

**4.3.** Для контроля качества внутри партии мела каждая точечная пробы подвергается испытаниям по приемо-сдаточным показателям таблицы 1 настоящих ТУ. Испытания мела по периодическим показателям проводятся в сторонней аккредитованной лаборатории не реже 1 раза в год.

**4.4.** При несоответствии результатов испытаний мела требованиям настоящих ТУ хотя бы по одному из показателей проводят повторные испытания по этим показателям на удвоенной выборке, отобранной от данной партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными для всей партии.

## 5. Методы испытаний

**5.1.** Массовую долю углекислого кальция и магния ( $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$ ) в пересчете на углекислый кальций ( $\text{CaCO}_3$ ) определяют по ГОСТ 2113.5-78.

Массовую долю кальция (X) в процентах вычисляют по формуле:

$X = Y \times 0,4$ , где

Y — массовая доля углекислого кальция, %;

0,4 — коэффициент перерасчета.

**5.2.** Массовую долю суммы полуторных оксидов железа и алюминия ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ ) — по ГОСТ 21138.7-78.

**5.3.** Массовую долю оксида железа (III) — по ГОСТ 21138.8-78.

**5.4.** Массовую долю веществ, не растворимых в соляной кислоте (HCl) — по ГОСТ 21138.6-78.

**5.5.** Массовую долю водорастворимых веществ — по ГОСТ 21138-78.

**5.6.** Массовую долю ядовитых примесей: ртути, мышьяка, свинца — по ГОСТ 23999-80.

**5.7.** Массовую долю влаги — по ГОСТ 19219-73.

**5.8.** Белизну — по ГОСТ 16873-92 (ISO 787/1).

**5.9.** Массовую долю остатка на сите — по ГОСТ 20082-74.

## 6. Транспортирование и хранение

**6.1.** Тонкомолотый мел транспортируют всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

**6.2.** Тонкомолотый мел хранят в закрытом сухом помещении, исключающем попадание прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

## 7. Гарантии изготовителя

**7.1.** Изготовитель гарантирует соответствие тонкомолотого мела настоящим техническим условиям при соблюдении Потребителем условий транспортирования и хранения.

**7.2.** Гарантийный срок хранения тонкомолотого мела — один год с даты изготовления. По истечении указанного срока хранения мел может быть переработан после проверки на соответствие требованиям ТУ изменяющихся в процессе хранения качественных показателей: массовой доли влаги и массовой доли остатка на сите.

### Перечень нормативно — технической документации

| Обозначение                     | Перечень нормативно — технической документации   |
|---------------------------------|--|
| ГОСТ 12080-88                   | Мел природный обогащенный. Технические условия.  |
| ГОСТ 17498-72                   | Мел, виды, марки и основные технические требования.  |
| ГОСТ 21138.5-78                 | Мел. Метод определения массовой доли углекислого кальция и углекислого магния.   |
| ГОСТ 21138.7-78                 | Мел. Метод определения массовой доли суммы полуторных оксидов железа и алюминия.   |
| ГОСТ 21138.8-78                 | Мел. Метод определения массовой доли оксида железа (III).  |
| ГОСТ 21138.6-78                 | Мел. Метод определения массовой доли нерастворимого в соляной кислоте остатка.   |
| ГОСТ 21138.1-78                 | Мел. Метод определения массовой доли водорастворимых веществ.  |
| ГОСТ 19219-73                   | Мел природный обогащенный. Метод определения содержания влаги.   |
| ГОСТ 16873-92<br>(ISO 787/1-82) | Пигменты и наполнители неорганические. Методы определения цвета и белизны.   |
| ГОСТ 20082-74                   | Мел природный обогащенный. Метод определения гранулометрического состава.  |
| ГОСТ 14192-96                   | Маркировка грузов.   |
| ГОСТ 4530-76                    | Кальций углекислый. Технические условия.   |
| ГОСТ 12.1.005-88                | ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.   |
| ГН 2.2.5.1313-03                | Предельно допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны.  |
| ГОСТ 12.01.018-93               | ССБТ. Пожаровзрывобезопасность статического электричества.   |
| СП 2.2.2.1327-03                | Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. |
| ГОСТ 12.47.100-80               | Комбинезоны мужские для защиты от нетоксичной пыли, механических воздействий и общих производственных загрязнений.       |
| ГОСТ 27575-87                   | Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия.        |
| ГОСТ 12.4.131-83                | Халаты женские. Технические условия.   |
| ГОСТ Р 12.4.187-97              | ССБТ. Обувь специальная кожаная для защиты от общих производственных загрязнений. Технические условия.                   |
| ГОСТ 12..4.041-2001             | ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующие.  |
| ГОСТ 20010-93                   | Перчатки резиновые. Технические условия.   |
| ГОСТ 12.4.010-75                | ССБТ. Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные.  |
| ГН 2.1.6.1338-03                | Предельно допустимые концепции (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.                         |
| ГОСТ 17.2.3.02-2014             | Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями.                               |

## Лист регистрации изменений

| Изм. | Номера листов (страниц) |                 |       |                     | Всего листов (стр.) | № документа | Подпись | Дата |
|------|-------------------------|-----------------|-------|---------------------|---------------------|-------------|---------|------|
|      | Изменен-<br>ных         | Заменен-<br>ных | Новых | Аннули-<br>рованных |                     |             |         |      |
|      |                         |                 |       |                     |                     |             |         |      |