СССР — Государственный комитет по делам строительства СССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ **МЕЛ ПРИРОДНЫЙ КОМОВЫЙ И МОЛОТЫЙ** Natural lumpy and grind chalk	**ГОСТ 1498—64** Взамен ГОСТ 1498—42 Группа А44

Настоящий стандарт распространяется на природный комовый и молотый мел, представляющий собой тонкозернистую слабо сцементированную горную породу белого цвета, состоящую преимущественно из мельчайших частичек углекислого кальция.

Комовый и молотый мел применяют при строительстве и ремонте зданий и сооружений, а также при производстве стекла, стекловолокна, керамических изделий и других строительных материалов.

Стандарт не распространяется на мел для резиновой промышленности и на химически осажденный мел.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1. Природный молотый и комовый мел делится на классы: А, Б и В.

2. В зависимости от физико-химических свойств мел должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице.

Показатели	Нормы по классам		
	А	Б	В
1. Содержание углекислого кальция и углекислого магния в %, не менее	98	95	90
В том числе углекислого магния в %, не более	2	3	Не нормируется
2. Содержание нерастворимых в соляной кислоте веществ в %, не более	1	2	5
3. Содержание окиси железа в %, не более	0,1	0,2	Не нормируется
4. Тонкость помола молотого мела—остаток на сите № 02 (ГОСТ 3584—53) в %, не более	1	3	6

Примечание. Содержание углекислого магния в меле, предназначаемом для производства стекловолокна, не должно превышать 0,5% для класса А и 2% для класса Б.

Внесен Государственным комитетом по промышленности строительных материалов при Госстрое СССР	Утвержден Государственным комитетом по делам строительства СССР 9/X 1964 г.	Срок введения 1/I 1966 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону
Перепечатка воспрещена
Цена 3 коп.
gost.e-ecolog.ru

3. Влажность (по весу) мела всех классов не должна превышать: комового—12%; молотого—2%.

II. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4. Размер поставляемой партии мела устанавливается 100 *т*. Количество мела менее 100 *т* считается целой партией.

5. Завод-изготовитель должен гарантировать соответствие поставляемого мела требованиям настоящего стандарта и сопровождать каждую отгружаемую партию мела документом, удостоверяющим его качество, в котором указывается: наименование и адрес завода-изготовителя; номер и дата выдачи документа; количество, вид и класс мела; результаты испытаний; номер настоящего стандарта.

6. Для контрольной проверки потребителем качества мела должны применяться методы испытаний, указанные ниже.

7. Пробы мела для испытаний отбирают из 20 различных мест партии путем: откола кусков комового мела, весом около 1 *кг* каждый, и отбора проб молотого мела с таким расчетом, чтобы получить среднюю пробу не менее 20 *кг*.

Отобранные куски пробы раздробляют до размера 20—30 *мм*, тщательно перемешивают и методом квартования получают окончательную пробу весом не менее 0,5 *кг*.

8. Если при проверке будет установлено, что отобранная проба мела не удовлетворяет требованиям настоящего стандарта хотя бы по одному из показателей, то производят повторную проверку удвоенного количества проб.

При неудовлетворительных результатах повторной проверки партия мела приемке не подлежит.

III. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

9. Подготовка пробы для испытаний. Среднюю пробу комового мела измельчают до полного прохождения сквозь сито № 08 и методом квартования отбирают около 20 *г*, которые затем измельчают до полного прохождения сквозь сито № 02. Полученный порошок используют для испытаний.

10. Определение влажности. В предварительно высушенной и взвешенной бюксе взвешивают на аналитических весах навеску мела 2—3 *г* с точностью до 0,0002 *г* и высушивают ее в сушильном шкафу до постоянного веса при температуре 105—110°С.

Влажность мела в процентах (W) вычисляют по формуле:

$$W = \frac{g_1 - g}{g} \cdot 100,$$

где:

g — навеска мела, высушенного до постоянного веса, в *г*;

g_1 — навеска мела до высушивания в *г*.

11. Определение тонкости помола молотого мела

а) *Применяемая аппаратура*

Весы технические.

Сито с сеткой № 02 диаметром 120—150 *мм* и высотой бортика 70 *мм*.

Кисточка из конского волоса шириной 1 *см*.

б) *Проведение испытания*

Навеску молотого мела 20 *г*, высушенную до постоянного веса и взвешенную на технических весах с точностью до 0,01 *г*, помещают на сито № 02. Просеивание производят вначале встряхиванием, а под конец протиранием плоской кисточкой из конского волоса шириной около 1 *см*.

Остаток на сите в процентах (X) вычисляют по формуле:

$$X = \frac{g_2}{g} \cdot 100,$$

где:

g — навеска мела, высушенного до постоянного веса, в *г*;

g_2 — вес остатка на сите в *г*.

12. Определение нерастворимого в соляной кислоте остатка

а) *Применяемые реактивы*

Кислота соляная по ГОСТ 3118—46, 10%-ный раствор.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1227—63, 1%-ный раствор.

б) *Проведение испытания*

Навеску мела 1 *г*, взвешенную на аналитических весах с точностью до 0,0002 *г*, помещают в стакан вместимостью 200 *мл*, приливают 50—60 *мл* воды и, прикрывая часовым стеклом, постепенно прибавляют 30 *мл* 10%-ной соляной кислоты. После прекращения выделения пузырьков углекислого газа раствор нагревают до кипения и фильтруют через фильтр диаметром 9—10 *см* (белая или синяя лента). Фильтрат сохраняют для определения содержания окиси же-

леза по п. 13 и определения углекислого кальция и углекислого магния по п. 14 настоящего стандарта.

Осадок на фильтре промывают горячей водой до отрицательной реакции промывных вод на ион хлора (проба с 1%-ным раствором азотнокислого серебра), помещают во взвешенный фарфоровый тигель, осторожно подсушивают и озоляют, не допуская воспламенения фильтра, затем прокаливают до постоянного веса при температуре 900—1000°С и после охлаждения в эксикаторе взвешивают.

Содержание нерастворимого в соляной кислоте остатка в процентах (X_1) вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{g_3}{g} \cdot 100,$$

где:

g — навеска мела, высушенного до постоянного веса, в *г*;

g_3 — вес прокаленного остатка в *г*.

13. Определение окиси железа на фотоэлектроколориметре

а) *Применяемая аппаратура и реактивы*

Фотоэлектроколориметр ФЭК-М или других марок.

Кислота соляная по ГОСТ 3118—46, раствор 1 : 1.

Кислота азотная по ГОСТ 4461—48, уд. в. 1,19.

Серебро азотнокислое по ГОСТ 1277—63, 1%-ный раствор.

Метиловый красный по ГОСТ 5853—51, 0,2%-ный спиртовой раствор.

Аммиак водный по ГОСТ 3760—64, 10%-ный и 25%-ный растворы.

Кислота сульфосалициловая по ГОСТ 4478—51, 25%-ный раствор.

б) *Приготовление исходного (эталонного) раствора окиси железа*

0,1 *г* химически чистой, высушенной при температуре 105°С окиси железа, помещают в коническую колбу вместимостью 250 *мл*, приливают 50 *мл* разбавленной (1 : 1) соляной кислоты и, прикрыв колбу часовым стеклом, нагревают на водяной бане до полного растворения окиси железа.

Затем раствор охлаждают, переводят в мерную колбу вместимостью 1000 *мл*, доливают до метки водой и перемешивают.

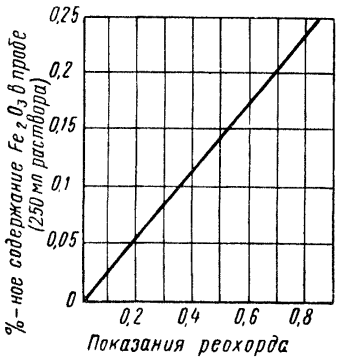
1 *мл* приготовленного раствора соли железа содержит 0,0001 *г* Fe_2O_3.

в) *Построение градуировочного графика (черт. 1)*

Отбирают из бюретки в мерные колбы вместимостью 250 *мл* соответственно 5; 10; 15; 20 и 25 *мл* исходного раствора, приливают 20 *мл* 25%-ного раствора сульфосалициловой кислоты, затем к каждому раствору приливают 25%-ного раствора аммиака до получения устойчивого желтого окрашивания, добавляют еще по 5 *мл* избытка, доводят объем до метки водой и перемешивают.

Для каждого раствора определяют оптическую плотность, как описано ниже.

По полученным результатам определения оптических плотностей ряда эталонных растворов строят градуировочный график (см. черт. 1) для данного размера кювет, откладывая по оси абсцисс оптические плотности растворов (показания реохорда), а по оси ординат—соответствующее им процентное содержание Fe_2O_3 в пробе (250 *мл* раствора).



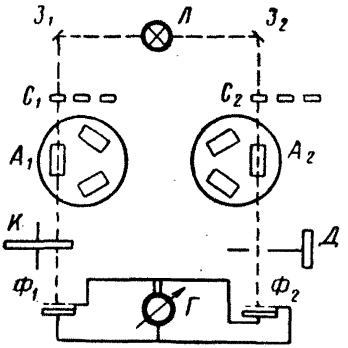
Черт. 1

г) *Проведение испытания*

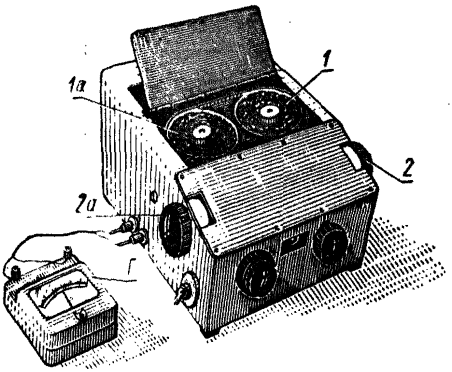
Содержание окиси железа (Fe_2O_3) определяют на фотоэлектроколориметре ФЭК-М, принципиальная схема которого изображена на черт. 2, а общий вид на черт. 3.

Световые потоки от лампы *Л*, отразившись от зеркал $З_1$ и $З_2$, проходят через светофильтры $С_1$ и $С_2$, кюветы $А_1$ и $А_2$ и попадают на фотоэлементы $Ф_1$ и $Ф_2$. Последние подключаются к гальванометру по дифференциальной схеме так, чтобы при равенстве интенсивностей падающих на фотоэлемент световых пучков (например, если в кюветах находится дистиллированная вода) стрелка гальванометра *Г* стояла на

нуле. В случае нахождения в одной из кювет (например, в A_1) испытуемого раствора, вследствие поглощения света этим раствором на фотоэлемент $Ф_1$ будет падать пучок света меньшей интенсивности, чем на фотоэлемент $Ф_2$, и стрелка гальванометра будет отклоняться.



Черт. 2



Черт. 3

Для определения величины оптической плотности испытуемого раствора, которая пропорциональна содержанию окиси железа, производят ослабление правого светового потока уменьшением щелевой диафрагмы *Д* (см. черт. 2) путем вращения рукоятки *2* (см. черт. 3) до установления стрелки гальванометра *Г* на нулевом делении. Величину светопропускания или оптической плотности испытываемого раствора отсчитывают по шкале правого барабана, а затем по величине оптической плотности по графику находят соответствующее процентное содержание окиси железа (Fe_2O_3) в пробе.

К фильтрату после определения содержания нерастворимого в соляной кислоте остатка прибавляют 4—5 капель концентрированной азотной кислоты (для окисления двухвалентного железа в трехвалентное). Раствор нагревают до кипения, прибавляют 3—4 капли индикатора метилового красного, а затем добавляют 10%-ный раствор аммиака до изменения окраски раствора в желтый цвет и появления слабого запаха аммиака.

Раствор с выделившейся гидроокисью железа и алюминия оставляют в теплом месте на 5—10 *мин*, затем фильтруют в мерную колбу вместимостью 250 *мл* через фильтр диаметром 9 *см* (белая лента) и промывают водой до исчезно-

вения реакции на хлор (проба с 1%-ным раствором азотнокислого серебра). Объем раствора в колбе доводят до метки водой, хорошо перемешивают и оставляют для определения углекислого кальция и углекислого магния по п. 14 настоящего стандарта.

Осадок на фильтре растворяют 5—10 *мл* соляной кислоты (1 : 1) и тщательно смывают горячей водой в мерную колбу вместимостью 250 *мл*, приливают 20 *мл* 25%-ного раствора сульфосалициловой кислоты, добавляют 25%-ного раствора аммиака до получения устойчивого желтого окрашивания, добавляют еще 5 *мл* избытка аммиака.

Объем раствора в колбе доводят до метки дистиллированной водой и перемешивают.

Для определения содержания окиси железа в правый и левый пучки света фотоколориметра (поз. *1* и *1а* на черт. 3) помещают кюветы на 20 *мл* дистиллированной воды. Вращением круговых фотометрических клиньев *К* (черт. 2 и поз. *2* и *2а* на черт. 3) устанавливают стрелку гальванометра *Г* на нуль. Затем в левый пучок света (поз. *1а* на черт. 3) вместо кюветы с дистиллированной водой помещают кювету с испытуемым раствором и снова устанавливают стрелку гальванометра на нулевое деление. По величине оптической плотности (показанию шкалы) находят по черт. 1 процентное содержание Fe_2O_3 в пробе.

14. Определение содержания углекислого кальция и углекислого магния

а) *Применяемые реактивы*

Трилон Б, 0,1 н раствор; готовят следующим образом: 19 *г* трилона Б растворяют в небольшом количестве дистиллированной воды (300—400 *мл*) при незначительном нагревании. Если раствор получился мутным, его фильтруют, затем доливают до 1 *л* водой и хорошо перемешивают.

Для установления титра 0,1 н раствора трилона Б приливают из бюретки 20 *мл* 0,1 н титрованного раствора сернокислого магния, приготовленного из фиксанала, в коническую колбу вместимостью 250—300 *мл*.

Разбавляют раствор до 100 *мл* водой, приливают 10 *мл* аммиачного буферного раствора и 5—7 капель индикатора кислотного хром темно-синего и титруют 0,1 н раствором трилона Б при интенсивном перемешивании до перехода красного окрашивания раствора соответственно в устойчивое сине-сиреневое или синее с зеленоватым оттенком. Титрование повторяют до получения сходящихся результатов.

Поправку (K) к титру 0,1 н раствора трилона Б вычисляют по формуле:

$$K = \frac{20}{V},$$

где V — объем 0,1 н раствора трилона Б, пошедший на титрование 20 *мл* 0,1 н раствора сернокислого магния, в *мл*.

Аммиачно-буферный раствор. Растворяют 67,5 *г* хлористого аммония «х. ч.» в 200 *мл* дистиллированной воды, фильтруют, прибавляют 570 *мл* 25%-ного раствора аммиака, доводят объем до 1 *л* водой и хорошо перемешивают.

Магний сернокислый по ГОСТ 4523—48.

Аммиак водный по ГОСТ 3760—64, 25%-ный раствор.

Аммоний хлористый по ГОСТ 3773—60.

Натр едкий по ГОСТ 4328—48, 20%-ный раствор.

Индикатор—мурексид, сухая смесь; готовят следующим образом: 1 *г* мурексида хорошо перемешивают с 99 *г* безводного хлористого натрия. Индикаторную смесь помещают в баночку с притертой пробкой и хранят в темном месте.

Раствор индикатора хрома темно-синего готовят следующим образом: 0,5 *г* индикатора хрома темно-синего растворяют в 10 *мл* аммиачного буферного раствора и доводят объем этиловым спиртом до 100 *мл*.

б) *Проведение испытания*

Из мерной колбы после отделения полуторных окислов (по п. 13 настоящего стандарта) отбирают пипеткой 50 *мл* раствора и переносят в коническую колбу вместимостью 500 *мл*, добавляют около 200 *мл* дистиллированной воды, 20 *мл* аммиачного буферного раствора, 5—7 капель индикатора хрома темно-синего и титруют при сильном взбалтывании децинормальным раствором трилона Б до перехода окраски раствора от красного до сине-зеленого или синего цвета.

По окончании титрования отмечают объем раствора трилона Б в миллилитрах, пошедший на титрование углекислого кальция и углекислого магния.

Из этой же мерной колбы отбирают еще 50 *мл* фильтрата в коническую колбу вместимостью 500 *мл*, добавляют около 200 *мл* дистиллированной воды и из бюретки, небольшими порциями (при перемешивании), 10—15 *мл* раствора трилона Б (чтобы избежать выпадения гидрата окиси кальция), 8—10 *мл* 20%-ного раствора едкого натра, 0,04—0,05 *г* смеси мурексида (на кончике шпателя) и титруют 0,1 н раствором

трилона Б до перехода окраски раствора из малинового в устойчивый фиолетовый цвет.

В конце титрования необходимо добавить 5—7 *мл* 20%-ного раствора щелочи для создания pH около 12.

По окончании титрования отмечают объем 0,1 н раствора трилона Б, пошедший на титрование углекислого кальция.

Процентное содержание углекислого кальция ($CaCO_3$) вычисляют по формуле:

$$CaCO_3 = V_1 \cdot 0{,}005004 \cdot K \cdot 5 \cdot 100 = V_1 \cdot 2{,}502 \cdot K,$$

где:

V_1 — объем 0,1 н раствора трилона Б, пошедший на титрование $CaCO_3$, в *мл*;

0,005004 — количество $CaCO_3$, соответствующее 1 *мл* точно 0,1 н раствора трилона Б, в *г*;

K — поправка к 0,1 н раствору трилона Б;

5 — коэффициент, учитывающий определение $CaCO_3$ из аликвотной части раствора.

Процентное содержание углекислого магния ($MgCO_3$) вычисляют по формуле:

$$MgCO_3 = (V - V_1)0{,}004216 \cdot K \cdot 5 \cdot 100 = (V - V_1) \cdot K \cdot 2{,}108,$$

где:

V — объем 0,1 н раствора трилона Б, пошедший на титрование суммы $CaCO_3$ и $MgCO_3$, в *мл*;

V_1 — объем 0,1 н раствора трилона Б, пошедший на титрование $CaCO_3$, в *мл*;

0,004216 — количество $MgCO_3$, соответствующее 1 *мл* точно 0,1 н раствора трилона Б, в *г*;

K — поправка к 0,1 н раствору трилона Б;

5 — коэффициент, учитывающий определение $MgCO_3$ из аликвотной части раствора.

IV. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

15. Комовый мел транспортируют навалом в закрытых транспортных средствах.

16. Молотый мел при транспортировании должен быть упакован в бумажные мешки.

17. При хранении комового и молотого мела должны быть приняты меры для предохранения их от влаги и загрязнения посторонними примесями.

Изд-во стандартов. Сдано в наб. 19/I 1965 г. Подп. к печ. 28/I 1965 г. 0,625 п. л.

Тир. 12000. Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 50

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

Наименование величины	Единица измерения	Сокращенное обозначение
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
ДЛИНА	метр	*м*
МАССА	килограмм	*кг*
ВРЕМЯ	секунда	*сек*
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	*а*
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА	градус Кельвина	°К
СИЛА СВЕТА	свеча	*св*
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
Плоский угол	радиан	*рад*
Телесный угол	стерадиан	*стер*
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ		
Площадь	квадратный метр	$м^2$
Объем	кубический метр	$м^3$
Плотность (объемная масса)	килограмм на кубический метр	$кг/м^3$
Скорость	метр в секунду	*м/сек*
Угловая скорость	радиан в секунду	*рад/сек*
Сила	ньютон $(1\,кг)\cdot(1\,м):(1\,сек)^2$	*н*
Давление	ньютон на квадратный метр	$н/м^2$

Наименование величины	Единица измерения	Сокращенное обозначение
Работа, энергия, количество теплоты	джоуль $(1\,н)\cdot(1\,м)$	*дж*
Мощность	ватт $(1\,дж):(1\,сек)$	*вт*
Количество электричества, электрический заряд	кулон $(1\,а)\cdot(1\,сек)$	*к*
Электрическое напряжение, разность электрических потенциалов	вольт $(1\,вт):(1\,а)$	*в*
Электрическое сопротивление	ом $(1\,в):(1\,а)$	*ом*
Электрическая емкость	фарада $(1\,к):(1\,в)$	*ф*
Поток магнитной индукции	вебер $(1\,в)\cdot(1\,сек)$	*вб*
Индуктивность	генри $(1\,вб):(1\,а)$	*гн*
Теплоемкость системы	джоуль на градус	*дж/град*
Теплопроводность	ватт на метр-градус	*вт/м·град*
Световой поток	люмен $(1\,св)\cdot(1\,стер)$	*лм*
Яркость	нит $(1\,св):(1\,м^2)$	*нт*
Освещенность	люкс $(1\,лм):(1\,м^2)$	*лк*

ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ

Множитель, на который умножается единица	Приставки	Сокращенное обозначение
$1\,000\,000\,000\,000 = 10^{12}$	тера	*Т*
$1\,000\,000\,000 = 10^{9}$	гига	*Г*
$1\,000\,000 = 10^{6}$	мега	*М*
$1\,000 = 10^{3}$	кило	*к*
$100 = 10^{2}$	гекто	*г*
$10 = 10^{1}$	дека	*да*

Множитель, на который умножается единица	Приставки	Сокращенное обозначение
$0{,}1 = 10^{-1}$	деци	*д*
$0{,}01 = 10^{-2}$	санти	*с*
$0{,}001 = 10^{-3}$	милли	*м*
$0{,}000001 = 10^{-6}$	микро	*мк*
$0{,}000000001 = 10^{-9}$	нано	*н*
$0{,}000000000001 = 10^{-12}$	пико	*п*

gost.e-ecolog.ru