

ЛАКОКРАСОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
СЫРЬЕ И ПОЛУПРОДУКТЫ
Справочник

Редактор *М. Л. Лившиц*
Техн. редактор *В. Ф. Зазульская*

Г10701 Подписано к печати 30/VIII 1961 г.
Бумага 60×90¹/₁₆=15,88 бум. л.—31,75 печ. л.
Учетно-изд. л. 31,4. Тираж 12 000 экз.
Цена 1 р. 72 коп. Заказ 2175

Типография Госхимиздата. Москва, 88, Угрешская

ГОСХИМИЗДАТ

ВЫШЛА ИЗ ПЕЧАТИ

Г. ШАМПЕТЬЕ, Г. РАБАТЭ

ХИМИЯ ЛАКОВ, КРАСОК И ПИГМЕНТОВ

том I

перевод с французского под редакцией

А. А. Беловицкого

Первый том посвящен пленкообразующим веществам, содержит сведения о многочисленных синтетических лаковых смолах (поливиниловых, полиакриловых, полиэфирных, полиамидных, полиуретановых, эпоксидных, силиконовых и др.), а также об эфирах целлюлозы, пленкообразующих на основе каучука, высыхающих маслах.

ГОТОВИТСЯ К ПЕЧАТИ

Г. ШАМПЕТЬЕ, Г. РАБАТЭ

ХИМИЯ ЛАКОВ, КРАСОК И ПИГМЕНТОВ

том II

перевод с французского под редакцией

А. А. Беловицкого

В книге содержатся сведения о природных высокомолекулярных соединениях, применяемых в качестве связующих (пеки, асфальты, битумы, крахмал, казеин), растворителях, пластификаторах, эмульгаторах и вспомогательных веществах, вводимых в лаки и краски. Подробно рассмотрены свойства, методы получения и условия применения наиболее распространенных пигментов красителей и наполнителей. Отдельная глава посвящена материалам для печатных красок.

Книга предназначена для работников различных отраслей промышленности, изготавливающих и применяющих лаки и краски. Она может быть полезна также для студентов вузов и техникумов.

ОПЕЧАТКИ И ИСПРАВЛЕНИЯ

Стр.	Строка	Напечатано	Должно быть
20	19 сверху	(FeSO ₄)	(FeSO ₄ ·7H ₂ O)
40	22 сверху	органических и пигментов лаков	органических лаков и пигментов
49	13 снизу	CaS	CdS
50	12 снизу	10 г/м ²	на воде 1,5—3 г/м ²
51	27 сверху	ГОСТ 5994	ГОСТ 5494
51	11 снизу	0053 0042	0056 0045
51	Таблица, графы 3—4	— Без остат- ка	Без 0,3 остат- ка
61	22 сверху	3,5	3
67	2 графа 10 снизу	ZnO ₂	ZrO ₂
158	1 снизу	* См. также табл.	* См. также табл. 6.
202	8 снизу	гидроокиси	гидроокисью
253	1 и 2 снизу	процентное содержание эфир- ных групп в полимере.	отношение числа прореагиро- вавших гидроксильных (или карбоксильных) групп к обще- му числу гидроксильных (или карбоксильных) групп, выра- женное в процентах.
267	23 сверху	ФД-400 и ФС-410	ФД-40 и ФС-41
269	10 и 11 сверху	в лаках ПФВ-3, ПФп/в-3, ПФВп/в-3	в лаке ПФВ-3
316	21 снизу	производится с целью	производится также с целью
395	Табл. 16, графа 6, 4 снизу	200 000	225 000
414	Табл. 4, графа 3, 9 и 10 снизу	цапондаки	цапонлаки
436	2 снизу	Триэтилцеллюлоза	Триацетилцеллюлоза
447	Табл. 17, графа 2, 1 сверху	Марки К, Н, НИ	Марки ЛК, Н, НИ

ЛАКОКРАСОЧНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ
СЫРЬЕ И ПОЛУПРОДУКТЫ
СПРАВОЧНИК

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
доктора техн. наук И. Н. Сапгира



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ХИМИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Москва 1961

Справочник «Лакокрасочные материалы» содержит характеристику пигментов, масел, природных и синтетических смол, эфиров целлюлозы, растворителей и пластификаторов; краткие сведения о производстве и применении каждого продукта, основные данные о его физико-химических и технических свойствах, требованиях ГОСТ и ТУ, а также о методах испытания и анализа.

Справочник предназначен для инженерно-технического персонала лакокрасочной промышленности и всех отраслей, потребляющих лакокрасочные материалы (авто-, станко-, вагоно-, судо-, авиа-, приборостроение, мебельная, электротехническая, химическая и многие другие отрасли промышленности).

Приведенный материал может быть также полезен научным работникам, студентам и преподавателям.

К ЧИТАТЕЛЮ

*Издательство просит присылать Ваши замечания
и отзывы об этой книге по адресу:
Москва, К-12, Новая площадь, д. 10, подъезд 11,
Госхимиздат.*

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Глава I. Пигменты	7
Введение	7
Неорганические пигменты	10
Сводная таблица неорганических пигментов и наполнителей	65
Анализ неорганических пигментов	77
Органические пигменты и «лаки»	110
Таблица органических пигментов	118
Таблица «лаков»	128
<i>Литература</i>	134
Глава II. Масла и жиры	136
Введение	136
Растительные масла	149
Рыбьи жиры и ворвани	172
Методы анализа масел	175
<i>Литература</i>	197
Глава III. Природные смолы	198
Канифоль и ее производные	199
Препарированные канифольные смолы	202
Бальзамы	208
Тропические и субтропические растительные смолы	210
Ископаемые смолы (копалы и янтарь)	215
Битумы	218
Природные битумы	220
Искусственные битумы	224
Пеки	228
Методы анализа смол и битумов	231
<i>Литература</i>	240
Глава IV. Синтетические лаковые смолы	242
Введение	242
Поликонденсационные смолы	
Алкидные смолы	251
Сложные полиэфиры линейного строения	274
Феноло-альдегидные смолы	282
Мочевино- и меламино-формальдегидные смолы	312
Циклогексаноновые и циклогексанонформальдегидные смолы	321
Эпоксидные смолы	324
Полиамидные смолы	337
Кремнийорганические смолы	338
Полимеризационные смолы	
Полимеры и сополимеры винилхлорида	348
Поливинилацетат	361
Поливинилацетали	363
Полиакриловые смолы	366

Карбинольные смолы	370
Кумароно-инденовые смолы	372
Масляно-стирольные и алкидно-стирольные смолы	375
Полиуретановые пленкообразующие материалы	379
Каучуки	386
Полимеры дивинилацетилена	389
Полиэтилен	391
Полипропилен	393
Полиизобутилен	393
Хлорсульфополиэтилен	395
Полимеры фторпроизводных этилена	396
Методы анализа синтетических лаковых смол	398
<i>Литература</i>	407
Глава V. Эфиры целлюлозы	408
Введение	408
Нитроцеллюлоза	409
Методы испытания нитроцеллюлозы	420
Ацетилцеллюлоза	431
Методы испытания ацетилцеллюлозы	437
Ацетобутиратцеллюлоза	439
Методы испытания ацетобутиратцеллюлозы	443
Этилцеллюлоза	445
Методы испытания этилцеллюлозы	450
Бензилцеллюлоза	452
<i>Литература</i>	456
Глава VI. Растворители	457
Введение	457
Растворители, применяемые в производстве лакокрасочных материалов	459
Методы испытания растворителей и разбавителей	467
Токсичность растворителей	477
<i>Литература</i>	479
Глава VII. Пластификаторы	480
Характеристика и область применения важнейших пластификаторов	482
Таблица физических свойств неомыляемых пластификаторов	485
Таблица физических свойств омыляемых пластификаторов	486
Анализ пластификаторов	491
<i>Литература</i>	492
Предметный указатель	493

ПРЕДИСЛОВИЕ

Огромное народнохозяйственное значение лакокрасочных материалов общеизвестно. Они широко применяются во всех отраслях промышленности, в строительстве и в быту. Лакокрасочные покрытия предназначаются для защиты сооружений и изделий от гниения и коррозии, а также для придания им красивого внешнего вида.

В настоящее время СССР занимает первое место в Европе и второе место в мире по объему производства лакокрасочной продукции. Однако потребности народного хозяйства превышают достигнутый уровень производства. Поэтому семилетним планом развития народного хозяйства предусмотрен значительный рост производства лакокрасочных материалов на основе расширения сырьевой и полупродуктовой базы и создания новых мощностей по производству пленкообразующих веществ и пигментов. Из пленкообразующих материалов получит широкое развитие производство конденсационных и полимеризационных лаковых смол: полиэфирных, фенольных, эпоксидных, полиуретановых, виниловых, кремнийорганических и др. Из минеральных пигментов особое внимание будет уделено расширению и совершенствованию производства двуокиси титана и железоскисных пигментов. Намечено дальнейшее улучшение качества и расширение ассортимента выпускаемой продукции. Новые виды лаков и эмалей должны обладать повышенными физико-механическими и малярно-техническими свойствами, высокими атмосферо-, водо- и термостойкостью, а также высокой стойкостью к агрессивным средам, действию органических растворителей и т. д. Все это неразрывно связано с развитием химической науки и промышленности, с дальнейшим освоением и внедрением в производство нового синтетического сырья и полупродуктов.

Для осуществления этих задач требуется также современная справочная литература по лакокрасочным материалам. Однако такой литературы еще недостаточно. Предлагаемый вниманию читателей справочник должен в некоторой степени восполнить этот пробел.

В справочнике изложены основные сведения о сырье и полупродуктах, применяемых для получения лаков и красок: пигментах, маслах, природных и синтетических смолах, эфирах целлюлозы, растворителях и пластификаторах. Приведены краткие данные об их получении, составе, строении, свойствах, физико-технические характеристики (по действующим ГОСТ и ТУ), области применения и методы испытания.

Справочник написан коллективом авторов:

гл. I—Пигменты—И. Н. Сапгир; гл. II—Масла и жиры—А. А. Иванова и М. М. Гольдберг; гл. III—Природные смолы и асфальты—А. В. Сахарнов (использован также материал С. А. Уранова); гл. IV—Синтетические лаковые смолы—М. М. Гольдберг (использован также материал С. А. Аграненко), раздел Алкидные смолы написан совместно с А. И. Лубман; гл. V—Эфиры целлюлозы—М. С. Свердлин и Б. Ф. Тюрин; гл. VI—Растворители—М. С. Свердлин и Б. Ф. Тюрин при участии А. И. Плыпиной и М. Я. Иоффе; гл. VII—Пластификаторы—М. С. Свердлин и Б. Ф. Тюрин при участии А. И. Плыпиной и М. Я. Иоффе.

Все замечания и пожелания читателей будут приняты с благодарностью.

ГЛАВА I

ПИГМЕНТЫ

ВВЕДЕНИЕ

Красящие вещества делятся на пигменты и красители.

Пигменты представляют собой красящие вещества, которые в отличие от красителей практически нерастворимы в воде (или в связующем, совместно с которым они применяются). Пигменты применяются в виде паст или суспензий в связующем для окраски различных поверхностей и в виде порошков для окраски сыпучих материалов, а также пластмасс и резины.

В лакокрасочной промышленности наряду с пигментами применяются так называемые «лаки»*. «Лаки» получают из органических красителей путем обработки их солями щелочноземельных металлов (BaCl_2 , CaCl_2), солями свинца, гидроокисью алюминия, адсорбентами и другими соединениями.

Наибольшее практическое применение получили неорганические пигменты. Органические пигменты насчитывают огромное число представителей, но лишь немногие из них применяются в лакокрасочной промышленности в больших количествах. Значение органических пигментов в ближайшем будущем значительно возрастет. «Лаки» имеют для лакокрасочной промышленности меньшее значение, чем собственно органические пигменты, но и их роль возрастает.

Большинство неорганических пигментов получается искусственным путем и лишь часть из них добывается из недр земли в готовом виде; это так называемые *земляные*, или *естественные*, пигменты. По мере развития производства искусственных пигментов значение естественных уменьшается; однако и до сих пор естественные пигменты, благодаря своей доступности, дешевизне и хорошим (по большей части) техническим свойствам, имеют значительное применение. Многие из них обладают хорошей атмосферо- и светостойкостью, удовлетворительной кроющей способностью, но недостаточной яркостью и насыщенностью цвета.

* Название «лаки» для соединений, описанных здесь и в главе Органические пигменты и «лаки», принято в анилиноокрасочной промышленности.

Для того чтобы не путать это название с принятым в лакокрасочной промышленности, мы будем употреблять его в кавычках.

Среди пигментов выделяют также группу так называемых *наполнителей*.

Наполнители представляют собой белые или слегка окрашенные порошки, отличающиеся невысоким показателем преломления (редко превышающим 1,7). Вследствие этого они обладают малой кроющей способностью в красках, тертых на масле или на другом связующем с высоким показателем преломления (1,4—1,6). В водных красках (клеевых, казеиновых, силикатных и т. п.) наполнители могут играть (по высыханию нанесенного слоя краски) роль кроющего пигмента.

Наполнители обычно значительно дешевле пигментов. В то же время они мало влияют на цвет масляных красок или других красок на основе близких по показателю преломления к маслу связующих и оказывают значительно меньшее влияние на кроющую способность, чем то, которое вытекает из правила аддитивности. Поэтому наполнители давно вводятся в состав красок для их удешевления без значительного ухудшения свойств красок. Установлено, что наполнители могут оказать как положительное, так и отрицательное влияние на свойства красок.

При правильном выборе наполнителя можно увеличить атмосферостойкость покрытий, значительно замедлить процесс седиментации пигментов в красках, регулировать консистенцию и другие свойства красок.

В качестве наполнителей иногда применяют и пигменты. Например, добавление к двуокиси титана цинковых белил улучшает ее атмосферостойкость; цинковые белила обладают значительно меньшей кроющей способностью, чем титановые, и в данном случае являются наполнителем.

Пигменты придают лакокрасочному покрытию определенную окраску и прочность, противокоррозионные свойства, повышают способность поглощения или отражения лучистой энергии. Поэтому весьма важен правильный подбор пигментной части краски.

Известно большое число пигментов различного состава и строения. Для классификации неорганических пигментов предложены следующие четыре принципа:

1. По основному элементу (металлу или другому элементу), входящему в ту или иную группу пигментов.
2. По цветности.
3. Деление на группы по цветности, а внутри групп—по металлу, атому или группе атомов, которым приписываются хромофорные свойства.
4. По типу химических соединений, характерных для той или иной группы пигментов.

В справочнике описание неорганических пигментов приводится в алфавитном порядке их общепринятых названий, причем более

подробно рассматриваются лишь те из них, которые имеют практическое значение.

В сводной таблице (стр. 65) пигменты расположены в группы по цветности в следующем порядке: белые, серые, черные, желтые, красные и оранжевые, коричневые, фиолетовые, синие, зеленые. Внутри групп пигменты расположены по алфавиту.

В главе о неорганических пигментах приведены следующие данные:

1. Внешний вид.
2. Основные области применения.
3. Пигментные свойства (цветность, удельный и насыпной вес, маслосмолность, кроющая способность, свето- и атмосферостойкость, антикоррозионные свойства и др.).

Цветность. Для белых пигментов приводятся коэффициенты отражения; для хроматических—длина световой волны λ , определяющая основной цветовой тон; чистота P (в %), характеризующая насыщенность цвета (в противоположность разбелу или загрязненности); коэффициент отражения r (в %), показывающий относительную яркость данного пигмента.

При отсутствии количественных данных цвет характеризуется описательно.

Границы цветов по λ , м μ :

Красный	760—620
Оранжевый	620—585
Желтый	585—550
Зеленый	550—510
Голубой и синий	510—450
Фиолетовый	450—390

Насыпной вес. Обычно приводятся два значения:

- а) свободный насыпной вес (вес в килограммах одного литра пигмента, свободно насыпанного в цилиндр) и
- б) уплотненный насыпной вес (вес в килограммах одного литра пигмента, насыпанного в цилиндр при встряхивании до постоянного, не меняющегося более при дальнейшем встряхивании объема пигмента).

Маслосмолность. Количество масла в граммах, необходимое для получения пасты из 100 г пигмента, называется маслосмолностью 1-го рода. Количество масла в граммах, необходимое для получения готовой краски (пасты, размешанной дополнительно со связующим) из 100 г пигмента, называется маслосмолностью 2-го рода. Часто маслосмолность выражают в мл масла на 100 г пигмента.

Кроющая способность, или укрывистость, пигментов количественно выражается в граммах сухого пигмента, необходимых для того, чтобы сделать невидимым цвет закрашиваемой поверхности площадью в 1 м².

Свето- и атмосферостойкость, а также антикоррозионные свойства приводятся описательно.

4. Химический состав.

5. Способы получения (весьма кратко).

6. Качественные пробы (для отличия данного пигмента от сходных с ним по цвету).

7. Технические требования (основные данные из ГОСТ и ТУ).

8. Сводная таблица неорганических пигментов.

9. Специальный раздел посвящен описанию основных методов испытания важнейших пигментов.

В разделе Органические пигменты и «лаки» дана краткая характеристика основных классов органических пигментов и приведены таблицы пигментов и «лаков», получивших применение в практике. Пигменты и «лаки» в таблицах расположены в порядке углубления окраски.

НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ПИГМЕНТЫ

Алюминиевая пудра, см. Пудра алюминиевая

Барит, см. Шпат тяжелый

Белила литопонные (Литопон)

Литопон—искусственный неорганический пигмент—представляет собой белый тонкий порошок, применяющийся в лакокрасочной промышленности при изготовлении масляных, эмалевых и других красок для внутренних работ; для производства резиновых изделий, клеенки, линолеума и др.

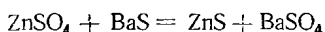
Литопон без специальной обработки—наименее светостойкий из белых пигментов. После обработки солями кобальта светостойкость улучшается. Атмосферостойкость—неудовлетворительная, добавление окиси цинка и некоторых других компонентов несколько улучшает атмосферостойкость.

Кроющая способность литопона—не более 110 г/м^2 . Маслоемкость 1-го рода—не более 15 г, 2-го рода—до 40 г.

Литопон состоит из сульфида цинка (ZnS) и сульфата бария (BaSO_4). Содержание этих основных компонентов может изменяться в широких пределах. Обычный литопон состоит из эквимолекулярной механической смеси двух компонентов с небольшой примесью окиси цинка (ZnO). Основные пигментные свойства принадлежат сернистому цинку. Сульфат бария является наполнителем, образующимся в процессе изготовления пигмента. Окись цинка, также получающаяся в процессе изготовления литопона, является нежелательной примесью, так как при наличии ее и кислых веществ в пленкообразующем слое паста твердеет. Литопон частично растворяется в минеральных кислотах (BaSO_4 не растворяется).

Удельный вес литопона 4,1—4,3 г/см³; насыпной свободный вес: 0,75 кг/л, уплотненный 1,2 кг/л. Для хорошо отмытого продукта рН водной вытяжки около 7. Коэффициент отражения света от поверхности спрессованного порошка литопона 97,8%.

Способ получения. Литопон получается в результате взаимодействия очищенных от посторонних примесей растворов сульфида бария и сульфата цинка:



При изготовлении растворов необходимо обеспечить надежную вентиляцию для удаления выделяющихся при этом вредных газов.

Осадок промывают и высушивают. Для улучшения пигментных свойств осадок прокаливают при температуре около 700°, после чего его обрабатывают водой (гашение), снова высушивают и измельчают.

Для повышения светостойкости литопона к раствору сернокислого цинка перед осаждением добавляют примерно 0,01—0,015% (от веса ZnSO_4) сернокислого кобальта.

Качественные пробы. При обработке минеральной кислотой выделяется сероводород, при достаточном количестве кислоты весь цинк переходит в раствор, а сульфат бария остается в осадке; при добавлении к раствору сернистого натрия выделяется белый осадок.

Технические требования на литопон

(по ГОСТ 907—53)

Цвет по шкале белого цвета, не темнее . . .	№ 2
Содержание, %	
соединений цинка в пересчете на ZnS , не менее	28
соединений цинка, растворимых в уксусной кислоте, в пересчете на ZnO , не более	1,25
солей, растворимых в воде, не более	0,50
хлоридов в пересчете на хлор, не более	0,10
влаги, не более	0,50
посторонних примесей, видимых на глаз	Отсутствие
Остаток при мокром просеве, %, не более	
на сите № 006К	1,0
» » № 016К	0,005
Светостойкость	Должна соответствовать эталону
Укрывистость в пересчете на сухой пигмент	
г/м ² , не более	110
Маслоемкость, г, не более	15

В литопоне, предназначенном для резиновой промышленности, содержание соединений цинка, растворимых в уксусной кислоте, в пересчете на ZnO должно быть не более 1%.

Допускается выпуск литопона в виде водной пасты с содержанием воды не более 30% для применения в производстве эмульсионных красок в пределах города, в котором расположен завод-изготовитель.

Белила свинцовые карбонатные

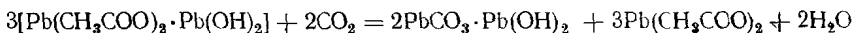
Свинцовые белила представляют собой первый искусственно полученный (более 2000 лет тому назад) белый пигмент, применяемый для изготовления атмосферостойких лакокрасочных покрытий.

Свинцовые белила выпускают либо в тертом на масле виде, либо в виде водной пасты; выработка и выпуск сухого порошка не производится из-за его ядовитости. Краски белсго цвета, а также светлых тонов, изготовленные на свинцовых белилах, отличаются исключительной атмосферостойкостью. Светостойкость белил—высокая. Кроющая способность 137 г/м². Маслосмкость 1-го рода 10—12 г, 2-го рода 14—25 г. От сероводорода белила чернеют. Масляные покрски в темноте сильно желтеют.

По химическому составу свинцовые белила представляют собой основной карбонат свинца, приблизительно отвечающий формуле $2\text{PbCO}_3 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$. Они легко растворяются в уксусной и азотной кислотах и в щелочах.

Удельный вес свинцовых белил 6,40—6,95 г/см³; насыпной вес: свободный 2,00 кг/л, уплотненный 2,38 кг/л. По удельному и насыпному весу свинцовые белила тяжелее других белых пигментов. Показатель преломления 1,94—2,09. р водной вытяжки 6,5—7,5.

С п о с о б п о л у ч е н и я. Самым распространенным способом получения свинцовых белил и сравнительно менее вредным является «мокрый способ». Он заключается в изготовлении основного раствора ацетата свинца и в обработке его газообразной углекислотой:



Образовавшийся осадок белил отделяют от раствора ацетата свинца $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$, промывают и выпускают в виде водной пасты или же обрабатывают олифой и получают масляную краску. Раствор ацетата свинца снова насыщают глетом до первоначальной основности и обрабатывают углекислотой; вновь образовавшийся осадок идет для изготовления белил, а раствор снова насыщается глетом и т. д.

При производстве и применении свинцовых белил необходимо выполнять требования техники безопасности, предъявляемые к работам со свинцовыми препаратами.

К а ч е с т в е н н ы е п р о б ы. При действии азотной или уксусной кислоты выделяется углекислота, а при пропускании в полученный раствор сероводорода или добавлении сернистых щелочей происходит выделение обильного черного осадка сернистого свинца. При прокаливании белил из них выделяется

углекислота и белила приобретают желтый цвет, не исчезающий при их охлаждении (переход в желтую окись свинца).

Технические требования на белила свинцовые
(по СТ 27—5905)

Цвет (по шкале белого цвета) белил, предназначенных:		
для производства тертых красок, не темнее	№ 3	
для других целей, не темнее	№ 5	
Содержание в пересчете на сухое вещество, %		
воды в пасте, не более	25	
соединений свинца в пересчете на PbO	83,5—87,0	
углекислоты	10,0—12,5	
водорастворимых солей, не более	6,5	
металлического свинца, не более	0,1	
веществ, нерастворимых в азотной кислоте, не более	0,2	
Остаток при мокром просеве, %, не более		
на сите 10000 <i>отв/см²</i> ,	0,5	
» » 1600 <i>отв/см²</i>	Должен отсутствовать	
Укрывистость в пересчете на сухой пигмент, <i>г/м²</i> , не более		
	137	
Интенсивность от эталона свинцовых белил, не ниже		
	0,9	
pH водной вытяжки	6,5—7,5	

Белила титановые см. Двуокись титана

Белила цинковые муфельные

Цинковые белила—искусственный минеральный пигмент белого цвета; представляют собой тонкий порошок, легко втирающийся в кожу. Применяются в лакокрасочной промышленности для получения масляных, эмалевых и других красок. Используются также в медицине и в качестве сырья в резиновой и в других областях промышленности. Эти белила легко перетираются с пленкообразующими веществами. В отсутствие жирных кислот паста хорошо сохраняется, в присутствии их твердеет. Светостойкость цинковых белил хорошая, атмосферостойкость колеблется в широких пределах. Частичное введение белил в антикоррозионные грунты полезно.

Цинковые белила отрицательно влияют на стабильность органических красящих веществ и некоторых минеральных пигментов (CdS и некоторых других) в акварельных красках.

По химическому составу цинковые белила представляют собой окись цинка (ZnO) с небольшим количеством примесей (около одного процента). Примеси, особенно CdO, PbO, Fe₂O₃, могут отрицательно влиять на цвет пигмента.