

МИКРОНИЗИРОВАННЫЕ ВОСКИ CERETAN® ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СВОЙСТВ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ

Марина Черногорова, технолог ООО «Евро Колор»

В октябре 2021 г. компании «Евро Колор» исполняется 20 лет, 18 из них мы сотрудничаем с группой компаний Münzing, производителем восков и добавок. Мы успешно работаем на рынке лакокрасочных материалов и предлагаем большой ассортимент добавок для разных областей применения.

В этой статье мы рассмотрим восковые добавки CERETAN® для улучшения свойств порошковых покрытий, таких как дегазация, выравнивание, устойчивость к царапанию и блеск. С их помощью можно также отрегулировать текстуру поверхности. Микронизированные воски протестированы в системах Primid и гибридной.

В гибридной системе использованы полиэфирное связующее Crylcoat 1783-0 и эпоксидное связующее Araldite GT 7004. В системе Primid — полиэфирное связующее Crylcoat 2698-3 и гидроксиалкиламид Primid XL 552. В том и в другом случае это порошковое покрытие белого цвета, поэтому в рецептуре присутствуют диоксид титана в качестве пигмента, а также сульфат бария как наполнитель,

небольшое количество поверхностной добавки и бензоин.

Бензоин широко используется в качестве эффективной дегазирующей добавки в рецептурах порошковых покрытий. Но, к сожалению, он оказывает негативное влияние на цвет, вызывая пожелтение, а следовательно, многие производители хотят его заменить.

MÜNZING предлагает воски в качестве дегазирующих добавок. Они очень эффективны и не вызывают пожелтения.

Тестируемые системы порошковых покрытий были изготовлены путем смешивания и экструдирования компонентов в двухшнековом экструдере при температуре 115 °С (зона 1) и 105 °С (зона 2). Затем смесь измельчили, перемололи и просеяли через сито 150 микрон, после чего покрытия толщиной около 80 мкм были нанесены на алюминиевую пластину. Далее пластины отверждали в течение 10 мин при 180/200/220 °С. Дозировка воска во всех тестах составляла 2%. **Очень важно** добавлять воск в композицию до экструдирования, чтобы он лучше распределялся и был более эффективным.

Гибридная система

Компонент	Содержание, %
Crylcoat 1783-0	39,0
Araldite GT 7004	18,0
Диоксид титана	29,0
Сульфат бария	10,5
Модификатор поверхности	3,0
Бензоин	0,5

Система Primid

Компонент	Содержание, %
Crylcoat 2698-3	65,0
Primid XL 552	3,5
Диоксид титана	25,0
Сульфат бария	5,0
Модификатор поверхности	1,0
Бензоин	0,5

Протестированы следующие микронизированные воски Ceretan®:

Продукт	Воск	Размер частиц d_{50}/d_{99} в мкм	Температура каплепадения, °C
CERETAN® MAB 7055	ЭБС с бензоиновым покрытием	13/55	135–145
CERETAN® MXD 3920	Восковая смесь с высокопрочным углеродным покрытием	4/20	138–146
CERETAN® MXF 9899	Восковая смесь с ПТФЭ-покрытием	50/–	108–118
CERETAN® MA 7019	ЭБС	6/19	143–151
CERETAN® ME 0825	Полиэтилен	8/25	110–118
CERETAN® MP 2120	Полипропилен	10/20	156–164

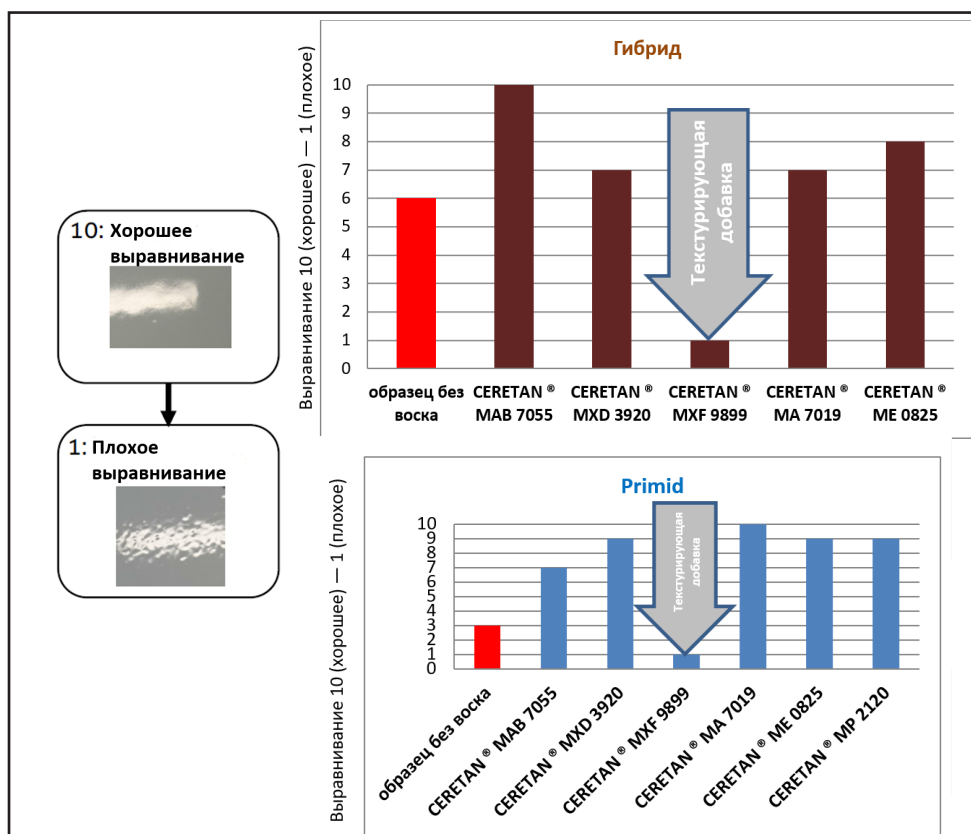
Ceretan MA 7019 — это амидный воск типа ЭБС, **Ceretan MAB 7055** — тоже амидный воск ЭБС с бензоиновым покрытием. Оба продукта обладают отличными дегазирующими свойствами, так как амидный воск имеет очень низкую вязкость расплава. Воск снижает вязкость покрытия во время процесса отверждения, и благодаря этому пузырьки легче «выходят» из пленки. У восковой добавки Ceretan MA 7019 очень мелкий размер частиц, что является большим преимуществом, поскольку воск легко и быстро плавится во время процесса отверждения, следовательно, вязкость расплава снижается быстрее, и у пузырьков больше шансов быстро «покинуть» пленку.

Ceretan MXD 3920 — восковая смесь с высокопрочным углеродным покрытием, поэтому покрытие хорошо защищено от царапин. Кроме того, этот воск обеспечивает такие свойства, как дегазация и розлив, благодаря вязкости расплава и всплыванию воска на поверхность.

Ceretan MXF 9899 — восковая смесь с покрытием политетрафторэтилен (ПТФЭ). В процессе отверждения воск плавится — его температура каплепадения около 110 °C, а ПТФЭ-оболочка — нет, так как температура плавления ПТФЭ около 330 °C. За счет этого создается

покрытие с выраженной текстурой. Также эта восковая добавка создает прекрасный эффект дегазации.

Ceretan ME 0825 — полиэтиленовый воск, **Ceretan MP 2120** — полипропиленовый воск. Они неполярны, и в системах Primid или полиэфир из-за разной полярности воск будет «двигаться» и расплавленный воск будет перемещаться на поверхность во время процесса отверждения. Из-за перекристаллизации на поверхности влияние на матирование или розлив минимально. Также благодаря вязкости расплава и движению воска к поверхности создается небольшой эффект дегазации.



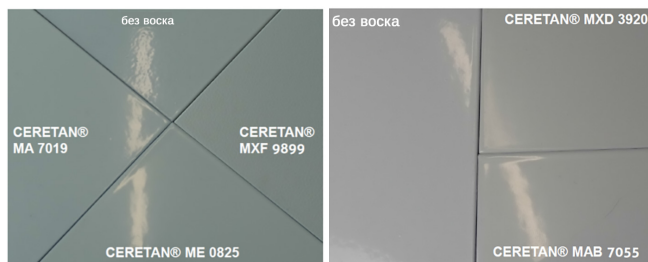
На графиках можно увидеть субъективное сравнение выравнивания поверхности.

Все тестируемые воски, кроме Ceretan MXF 9899, в большей или меньшей степени улучшают выравнивание. В гибридной системе самое

значительное улучшение показал Ceretan MAB 7055, а в системе Primid — Ceretan MA 7019.

На фото представлены покрытия без воска и с его добавлением.

Гибридная система



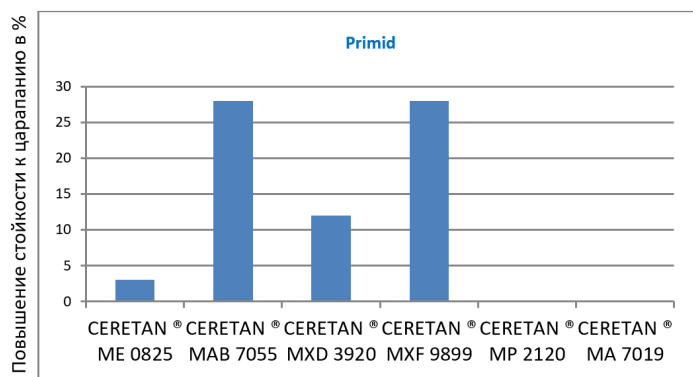
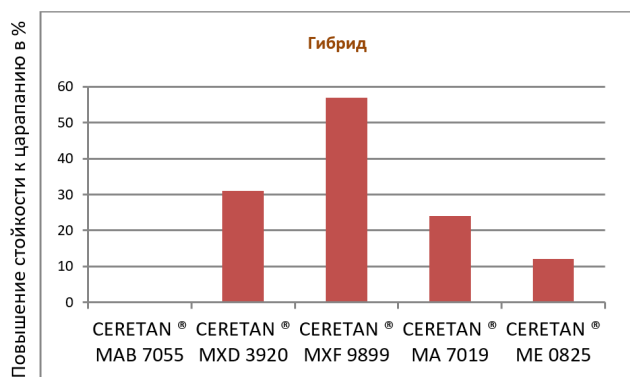
Система Primid



Рекомендации по использованию восков

Общие рекомендации							
продукт	дегазация	матирование	глянец	механическая прочность	гибкость	выравнивание	особые характеристики
CERETAN® MAB 7055	•• ••		•• ••	• ••	•• •	•• ••	Не влияет на пожелтение в системе Primid. Возможно полное замещение бензоина
CERETAN® MXD 3920	• •		• •	• •	• •	• •	Хорошее измельчение. Высокоуглеродная прочность. Мягкая поверхность
CERETAN® MA 7019	•• ••		• ••	• •	• •	•• ••	Не влияет на пожелтение в системе Primid. Возможно частичное замещение бензоина. Отличное измельчение
CERETAN® MX 50099	•• ••			• •	• •		Новый продукт — дегазирующая добавка для порошковых покрытий с низкой температурой отверждения
CERETAN® ME 0825	•• •	•	• •	• •	• •	•• •	Матирование в системе Primid. Глянец в гибридной системе. Не влияет на пожелтение в системе Primid. Отличное измельчение
CERETAN® MP 2120	• •	•			• •	•• ••	Антискольжение. Не влияет на пожелтение в системе Primid

• — рекомендуется для гибридной системы/системы Primid
•• — очень рекомендуется для гибридной системы/системы Primid



В линейке MÜNZING появилась новая дегазирующая добавка — Ceretan® MX 50099. Это смесь восков с низкой температурой плавления и низкой вязкостью расплава. Она идеально подходит для использования в порошковых красках низкотемпературного отверждения.

Полиолефиновые воски, такие как полиэтиленовый Ceretan® ME 0825 или полипропиленовый Ceretan® MP 2120, дают разные эффекты в системах порошкового покрытия. В гибридных системах получается глянцевая поверхность, а в системах Primid происходит более грубая кристаллизация на поверхности, поэтому создается небольшой матирующий эффект.

Текстурирующая добавка Ceretan® MXF 9899 (с ПТФЭ) обеспечивает высокую устойчивость к царапанию в обеих системах. Кроме того, этот воск дает хорошие показатели по матированию, дегазации и механической стойкости.

Стойкость к царапанию в обеих системах улучшает и использование добавки с высокопрочным

углеродным покрытием Ceretan® MXD 3920.

В гибридной системе воски движутся вверх и образуют пленку на поверхности покрытия во время процесса отверждения, именно поэтому у нас хорошие показатели с Ceretan® MA 7019 и ME 0825. В системе Primid лучший результат дает использование восковой добавки Ceretan® MAB 7055.

Мы представили микронизированные восковые добавки CERETAN®, с помощью которых вы можете изменить и улучшить свойства порошковых покрытий. Микронизированные воски производства MÜNZING давно зарекомендовали себя как высококачественные добавки, решающие специальные запросы клиентов. Наши менеджеры имеют техническое образование, они всегда готовы помочь, ответить на все вопросы и подобрать нужный продукт.

Статья была подготовлена по материалам конференции Münzing Chemie GmbH «Добавки для покрытий», март 2021 г. Автор: Tina Leyh, Project Manager R&D, BU Wax

20 ЛЕТ ПОДНИМАЕМ КАЧЕСТВО ВАШИХ ПОКРЫТИЙ



Диоксид титана KRONOS

Добавки и воски группы компаний MÜNZING

Оптические отбеливатели и светостабилизаторы группы компаний 3V Sigma



ООО «ЕВРО КОЛОР»

Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 24А, оф. 141
Тел./факс: (812) 335-51-56/57
Москва, ул. Ткацкая, д. 5, оф. 304
Тел./факс: (495) 909-03-45/46/63

www.eurocolour.ru

реклама