

Использование дисперсий производства ООО ПКФ «Оргхимпром» в рецептурах ВД-ЛКМ для окраски древесины



Докладчик: инженер ЛКМ Маркова Е.А.

Недостатки органорастворяемых алкидных ЛКМ

- долгая сушка на отлип,
- долгое созревание покрытия,
- сложности в получении покрытий требуемой толщины.



Технологические преимущества ВД-ЛКМ

- экологическая полноценность,
- легкость отмывки оборудования,
- доступный разбавитель,
- быстрая сушка «на отлип» (не более 2ч. при 20°С /65%),
- сокращение времени межоперационной сушки (не более 2 ч.).



Требования к ВД-ЛКМ по древесине

- высокая рабочая вязкость,
- высокий сухой остаток на рабочей вязкости - ок. 50%,
- растекаемость мокрого слоя,
- устойчивость к образованию потеков,
- сушка «на отлип» (20°C / 65%) - не более 2 ч.,
- твердость и эластичность покрытия.



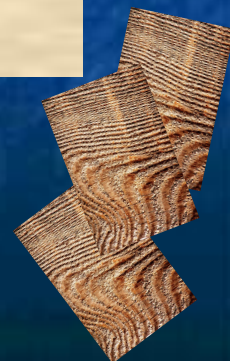
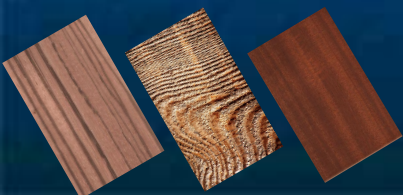
Основные задачи при составлении рецептур ВД-ЛКМ по древесине

- **оптимизация реологии**

растекаемость ← **устойчивость**
к стеканию

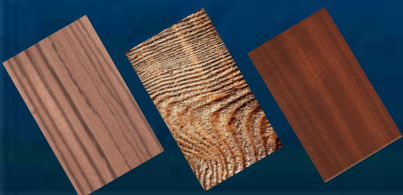
- **обеспечение физико-механических
свойств Пк**

твердость ↔ **эластичность**



Технические характеристики дисперсий Лакротэн® для ВД-ЛКМ по древесине

Показатели	Э-34	Э-90	Э-32	Э-31	Э-63
Тип сополимера	С-А	А	С-А	А	А-ВА
Свойства дисперсий					
Внешний вид	Молочно-белая жидкость				
Содержание основного вещества, % мас.	48-50	49-51	49-51	46-49	48-50
Значение рН, усл.	7-9	7-9	7-9	4-6	4-6
МТГП, ° С	ок.56	44	ок.40	ок.10	ок.10
Размер частиц, нм	150	150	150	180	250



Как сохранить баланс физико-механических свойств пленок на основе разных дисперсий

твердость
меньше < < < < < < < < < < < < < < < < < < < < < < больше
эластичность
больше > меньше

Э-31

сшивание

Э-32

меньшее количество коалесцента

Э-90

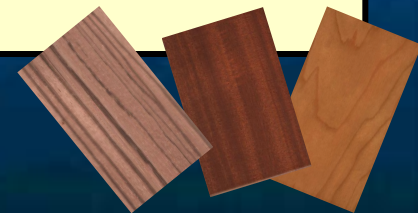
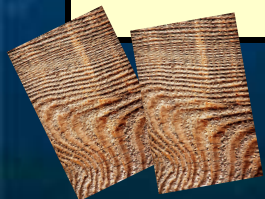
гидрофобный коалесцент

Э-34

Прочное, твердое и эластичное ПК

Свойства и назначения ВД-ЛКМ по древесине на основе дисперсии Лакротэн®

Лакротэн Э-34	Высокая вязкость. Ньютоновская реология. Ассоциативный загуститель. Быстрая сушка. Декоративность. ОКП=18-25%. Пневмораспыление.
Лакротэн Э-90	Ньютоновская реология. Водо-, атмосферостойкость.
Лакротэн Э-32	Баланс между розливом и стойкостью к стеканию. Широкий выбор коалесцентоов. ОКП=25-40%.
Лакротэн Э-31	Высокая эластичность. Атмосферостойкость. Стойкость к растрескиванию.
Лакротэн Э-63	Экономичные, выравнивающие грунтовки в многослойных покрытиях.



Типовая рецептура ВД-ЛКМ белого цвета по древесине

Вода.....	10,0-15,0
Лакротэн® В-2	0,5
Сорастворитель.....	1,0-2,0
Пеногаситель.....	0,2-0,3
Биоцид.....	0,2-0,3
Диоксид титана.....	12,0-18,0
Микрокальцит.....	10,0-20,0

Диспергировать на бисерной мельнице, затем добавить:

Дисперсия**.....	38,0-55,0
Сшивающий агент.....	0-2,0
Загуститель полиуретановый.....	0,3-0,5
Коалесцент.....	0-5,0
Смачиватель подложки.....	0,3-0,5
Загуститель щелоченабухаемый.....	0-0,5
Итого:	100,0 (%)

* Лакротэн В-2, полиакриловый

** Лакротэн Э-31, -32, -34, -90, -63

*** Лакротэн Э-42, акриловый гидрофобно-модифицированный



Рецептура белой эмали (ОКП 22%)

Компонент	Назначение	Количество, масс. %
Вода		8,8
Лакротэн В-2	Диспергатор	0,5
Этиленгликоль	Антифриз	2,0
Tego Foamex 810	Пеногаситель	0,3
Acticide FS	Биоцид	0,2
Ti-Pure R-706	Белый пигмент	14,0
Омуасcarb 2 GU	Наполнитель	10,0
Acrysol RM-825, 20%-ный в воде	Загуститель полиуретановый	1,0
Вук-420	Против седиментации	0,2
Диспергировать на бисерной мельнице до степени перетира не более 25 мкм, затем добавит:		
Edarlan LA 452	Смачиватель подложки	0,3
Лакротэн Э-31	Пленкообразователь	5,2
Вода		5,0
Лакротэн Э-34	Пленкообразователь	46,8
Nexcoat 795	Коалесцент	4,2
Acrysol RM-825, 20%-ный в воде	Загуститель полиуретановый	1,5
Аммиак, 25%	Нейтрализатор	по необходимости
Итого:		100,0

Некоторые показатели эмали

Наименование показателя	Значение показателя
Массовая доля нелетучих веществ, %	48-53
Вязкость по Брукфильду, $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, мПа.с (шп.4, 20 об/мин), не менее	3000
Значение pH, усл. ед.	8-9
Время высыхания до ст.3, $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$, отн. влажн. 65%, ч., не более	2
Укрывистость высушенной пленки, г/м^2 , не более	150
Смываемость Пк, г/м^2 , не более	1
Твердость Пк, ТМЛ (м.А) отн. ед., не менее	0,25
Стойкость Пк к статическому воздействию воды, ч., не менее	72
Морозостойкость, цикл, не менее	5

Резюме

- Представлены дисперсии марки «Лакротэн» в рецептурах ВД-ЛКМ по древесине
- Показана возможность выбора оптимальной пленкообразующей основы для обеспечения необходимых свойств ВД-ЛКМ (реология, физико-механические и декоративные свойства)
- Предложены стартовые рецептуры материала

