Покрытия по дереву



- Промышленные покрытия по дереву
- ✓ Грунтовки / верхние покрытия, мебельные лаки
- ✔ Наносятся в заводских условиях
- ✓ Нанесение на промышленном оборудовании
- ✓ Для внутреннего (изредка наружного) применения

- Столярные изделия
- ✓ Покрытия для окон и дверей





	Органорастворимый алкид	Водоосновный акрилат		
Грунтовка	10 – 30 мкм	10 – 30 мкм		
Шлифуемость/ перекрывание через	16 – 24 часа	1 – 2 часа		
Верхнее покрытие	100 – 200 мкм	100 – 500 мкм		
Штабелируемость через	1 – 2 дня	8 – 16 часов		

Ускорение сушки водоосновных покрытий

- Температура 30-50°C
- Обдув сухим воздухом
- ИК-сушка



Основные эксплуатационные характеристики различных связующих



	Преимущества	Недостатки
Алкиды	 Пропитывание подложки Стойкость к слипанию высохшей пленки Адгезия во влажном состоянии Водостойкость 	 Сушка Плохое развитие устойчивости к слипанию Пожелтение УФ-стойкость Паропроницаемость
Стандартные акрилаты	Быстрое высыханиеУФ-стойкостьСтойкость к пожелтениюПаропроницаемость	Пропитывание подложкиСлипаемостьАдгезия во влажном состоянии
Модифицированные акрилаты	 Адгезия во влажном состоянии Высокая начальная стойкость к слипанию Быстрое развитие водостойкости 	
Уретан-акрилаты	Высокая начальная стойкость к слипаниюФизико-механическая прочность	• Цена

Выбор дисперсии и рецептуры



- Тип дерева
- Область применения
- Форма изделия
- Метод нанесения
- Условия сушки
- 1- или 2-х компонентная рецептура
- Штабелируемость
- Специальные требования к качеству (DIN ASTM)
- Ценовой уровень



- Самосшивающиеся акрилатные дисперсии
- Не содержащие эмульгаторов самосшивающиеся акрилатные дисперсии
- ПУ-акрилатные дисперсии
- Гидроксилсодержащие дисперсии
- Модифицированные жирными кислотами ПУ дисперсии
- Модифицированные жирными кислотами ПУ-акрилатные дисперсии
- Водоосновные дисперсии УФ-отверждения
- Щелочерастворимые акрилатные дисперсии





Самосшивающиеся акрилатные дисперсии

□ Сшивка ионами Zn++

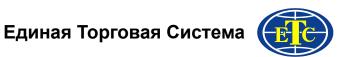
- Обеспечивают стойкость к бытовым моющим средствам
- Высокие барьерные свойства (препятствуют выходу масел из древесины)

Trecon yr Art-55 — Treambian chibic horpor viz no gepeby	NeoCryl XK-55	промышленные покрытия по дереву
--	---------------	---------------------------------

ZnO)

NeoCryl XK-37 для барьерных покрытий по дереву (без

ZnO)



Выбор технологии



Самосшивающиеся акрилатные дисперсии

- □ Азометиновая сшивка
- карбонил-аминная реакция
- инициируется рН
- может катализироваться кислотами
- быстрая сушка / отличная стойкость
- хороший внешний вид / отсутствие пожелтения

NeoCryl XK-12-15 промышленные покрытия по дереву

NeoCryl XK-90-98 столярные изделия



Столярные изделия



- Нанесение:
- Налив / окунание
- Напыление (безвоздушное пневматическое электростатическое)
- Вакуумат
- Реология (устойчивость к стеканию)
- Быстрое высыхание / штабелируемость (неслипаемость)
- Шлифуемость
- Быстрое развитие водостойкости
- Пропитывающие свойства (для грунтовок)



Столярные изделия — тенденции европейского рынка



• Дерево 33% рост 2-3% (в основном мягкая древесина)

• ПВХ 40% отказ от использования

• сталь + алюминий 20% уменьшение (затратное производство, плохая термоизоляция)

• дерево + алюминий 7% сильный рост



<u>Столярные изделия</u> – тенденции европейского рынка



- Дальнейший переход от органорастворимых покрытий к водным системам, как для верхних покрытий, так и для грунтовок
- экологичность, увеличение скорости окрашивания
- Использование одинаковых систем по всей Европе
- единые требования к покрытиям согласно EN 927
- Нанесение на заводах покрытия целиком
- Качество
- Более долгая гарантия
- Большая толщина покрытия
- Увеличение доли композиций «дерево+алюминий»
- Использование водоосновных покрытий УФ-отверждения
- Использование порошковых красок для дерева



Системы покрытий в столярных изделиях

	Прозрачные	Пигментированные	Нанесение
1-ый слой	Пропитка/ грунтовка	Пропитка (не обязательно)	Окунание/ налив
2-ой слой	Грунтовка (не обязательно)	Грунтовка	Окунание/ налив
3-ий слой	Верхние покрытия	Промежуточный слой	Напыление
4-ый слой		Верхнее покрытие	Напыление

Пропитка окунанием или наливом



- Традиционные материалы на основе льняного масла с малым содержанием смолы (3-5%)
- В настоящее время также используются водоосновные акрилаты или гибриды
- Содержат один или несколько фунгицидов
- В прозрачный покрытиях используется прозрачный оксид железа для защиты от УФ-излучения (1,5-3%)
- Относительно малая толщина влажной пленки около 10-20 мкм
- Вязкость Viscosity 12-20 seconds DIN 4 (5-15 Ford 4)



Грунтовка – промежуточный слой. Нанесение наливом или напылением.



- Наибольший сухой остаток
- Заполнение пор и увеличение общей толщины пленки
- На основе акрилатов или гибридов
- Средняя толщина сухой пленки 15-30 мкм

Верхнее покрытие. Нанесение напылением.



- Почти все на основе акрилатов
- Стойкость к воздействию погодных условий
- Нанесение в основном безвоздушным напылением или пневматически
- Также используется электростатическое напыление
- Псевдопластичная реология (низкий сдвиг 8000-10000 мПа*с)
- Толщина мокрой пленки 150-500 мкм



Прозрачные грунтовки (пропитки)	NeoCryl XK-84	• алкид-акрилат с высокой проникающей способностью и адгезией
	NeoRez R-2020	 модифицированная жирными кислотами ПУ дисперсия
Пигментированные грунтовки	NeoCryl XK-37	• специальный акрилат для предотвращения выхода масел из дерева
Прозрачные верхние покрытия	NeoCryl XK-90	• акрилат последовательной полимеризации с хорошей адгезией
	NeoCryl XK-95	• акрилат последовательной полимеризации с хорошей адгезией и неслипаемостью
	NeoCryl XK-98	• самосшивающаяся, повышенная неслипаемость, широкий спектр адгезии
	NeoPac E-140	• ПУ-акрилат, хорошая адгезия
Пигментированные верхние покрытия	NeoCryl XK-90	• акрилат последовательной полимеризации с хорошей адгезией
	NeoCryl XK-98	• самосшивающаяся, повышенная неслипаемость, широкий спектр адгезии

<u>Столярные изделия</u> – пигментированные покрытия



	NeoCryl XK-90	NeoCryl XK-95	NeoCryl XK-98	NeoPac E-140
Твердость по Konig, с	48	60	70	65
Глянец 60°	82	73	75	68
20°	62	41	52	35
Развитие стойкости к слипанию:				
толщина влажной пленки 250 мкм	0	4	4	4-5
500 мкм	0	3-4	2-3	4
Паропроницаемость, г/м2 / 24 ч	100 (120 мкм)		90 (120 мкм)	
через 3 недели облучения УФ	65 (130 мкм)		80 (120 мкм)	
Эластичность	80%	15%	90%	10%
через 3 недели облучения УФ	65%		72%	
Адгезия к алкидам:				
высохшей пленки	5	5	3	5
невысохшей пленки	5	5	0	5
Адгезия к ПВХ				
высохшей пленки	1	1	4	1
невысохшей пленки	1	1	4	1
Сохранение глянца (20°/60°)				
Начальная	63 / 80		54 / 74	
150 ч	44 / 76		38 / 70	
350 ч	37 / 75		32 / 69	
500 ч	33 / 72		26 / 66	
Климатическая камера	5		5	

NeoCryl XK-98 — основные преимущества



- улучшенная реакция на загуститель
- MTΠ 7°C
- полностью акрилатная дисперсия, самосшивающаяся
- не содержит алкилфенолэтоксилатов
- быстросохнущая
- быстрое развитие водостойкости
- быстрое развитие стойкости к слипанию: прозрачное покрытие: 500 мкм влажная пленка пигментированное покрытие: 350 мкм влажная пленка
- универсальная адгезия
- не желтеет





#	Ингредиент	Частей по массе	Тип материала
1	NeoCryl XK-98	79.40	связующее
2	Этилдигликоль	5.80	коалесцент
3	Orotan 731PD	0.25	диспергатор
4	Dapro W-77	0.30	смачиватель
5	Drewplus S-4273	0.15	пеногаситель
6	Pigment paste red	0.58	пигментная паста
7	Pigment paste yellow	0.30	пигментная паста
8	Pigment paste black	0.02	пигментная паста
9	Tafigel PUR 40	0.40	загуститель
10	Demi Water	12.80	-

Характеристики

С.о. (% масс.) 35,7

pH (25C) 7,6

Вязкость, ВЗ-4, sec55

Ключевые преимущества

- Возможность получения покрытий с толщиной до 250 мкм (влажная пленка)
- Малая тенденция к пенообразованию
- Быстрое развитие стойкости к слипанию



Столярные изделия – прозрачные покрытия



	NeoCryl XK-90	NeoCryl XK-95	NeoCryl XK-98	NeoPac E-140
Твердость по Konig, с	57	65	70	70
Ранее развитие водостойкости				
толщина мокр. пленки 250 мкм	5	5	5	5
500 мкм	5	5	5	5
Развитие стойкости к слипанию:				
толщина мокр. пленки 500 мкм	0	4	4	4-5
Водопоглощение	20%	16%	15%	14%
через 3 недели УФ облучения	20%	15%	12%	13%
Прозрачность	5	4-5	5	3-4
Щелочестойкость				
цемент	0	4	2-3	4
штукатурка	0	3	2-3	4
Эластичность	170%	120%	170%	80%
через 3 недели УФ облучения	155%	100%	160%	70%
Паропроницаемость, г/м2 / 24 ч	102 (105 мкм)	78 (125 мкм)	110 (120 мкм)	
через 3 недели облучения УФ	84 (135 мкм)	75 (125 мкм)	75 (125 мкм)	
Климатическая камера (для морилок) 72 цикла	5	5	5	5

Единая Торговая Система

<u>Промышленные покрытия для дерева – основные продукты</u>



Акрилатные дисперсии

NeoCryl XK-51 стандартный продукт общего назначения

NeoCryl XK-52 со-связующее для улучшения шлифуемости,

твердости, неслипаемости

NeoCryl XK-55 быстрая сушка и складирование

NeoCryl XK-11 очень высокие стойкостные свойства, шлифуемость

NeoCryl XK-12 схож с XК-11 но более устойчив к слипанию

NeoCryl XK-14 улучшенная прозрачность, малая тенденция к пенообразованию, смачивание дерева, повышенная стойкость к действию СМС

NeoCryl XK-15 без эмульгаторов, отличное смачивание дерева, хорошие стойкостные свойства

<u>Промышленные покрытия для дерева – основные продукты</u>



ПУ-акрилатные дисперсии

NeoPac E-111 ПУ-акрилат новой технологии. Высокая стойкость к слипанию, прочность и стойкость к царапинам. Хорошая химическая стойкость.

NeoPac E-114 Высокая стойкость к химическим воздействиям и растворителям (бутилацетат, ацетон)

 NeoPac E-106
 Ароматический ПУ-акрилатный сополимер разработанный для паркетного лака. Хорошее смачивание дерева, высокая прозрачность. Высокая хим. стойкость. Используется для лаков для кухонной мебели



Покрытия по дереву – сравнение продуктов по разным технологиям



	NeoCryl XK-12	NeoCryl XK-15	NeoRez R-2001	NeoCryl XK-101	NeoPac E-114	NeoRad R-440
Устойчивость к спиртам	+	0	++	++	++	++
Устойчивость к СМС	0	-	+	++	++	++
Водостойкость	++	++	++	++	++	++
Устойчивость к слипанию	++	0	-	-	0	++
Смачивание дерева	0	++	++	+	+	+
Прозрачность	0	++	++	+	+	+
Растекаемость	0	++	++	+	+	+
Скорость высыхания	++	++	-	-	+	++
Шлифуемость	++	+	-	0	+	+
Цена	++	+	-	+	+	-

Мебельные лаки



Тип	Акрилат	лат Самосшивающийся ПУ- акрилат акрилат		Самосшивающийся ПУ-акрилат
Продукт	XK-55	XK-15	E-106	E-114
Сушка/ складирование	++	-	++	0
Твердость по Konig, с	160	130	180	160
Стойкость через 16 ч:				++
Вода	0	+	+	++
Спирт 48%		0	0	++
CMC	0	-	+	+
Кофе	-	+	0	+
Горячая сковорода 1 ч	-	+	+	+
Бутилацетат 1 ч	-	-	-	+
Ацетон	-	-	-	+
Крем для рук 1 ч	-	+	+	+
Шлифуемость	+	+	++	+
Стойкость к вдавливанию	+	-	++	-
Стойкость к царапинам	+	0	+	+
Смачивание дерева	-	++	+	+
Прозрачность	_	++	0	+

⁻ Плохо

Покрытия для дерева - заключение

- Последние разработки в области водоосновных акрилатных и полиуретановых дисперсий открывают новые возможности в для замены технологий на основе органорастворимых полимеров.
- Работа с водными дисперсиями нового поколения не является сложной, если следовать правилам оптимального выбора связующего и добавок в рецептуре.
- Рекомендуются регулярные контакты между производителями окрашенных мебели, производителями краски и поставщиками сырья.



Покрытия для пластиков



Западно-европейский рынок

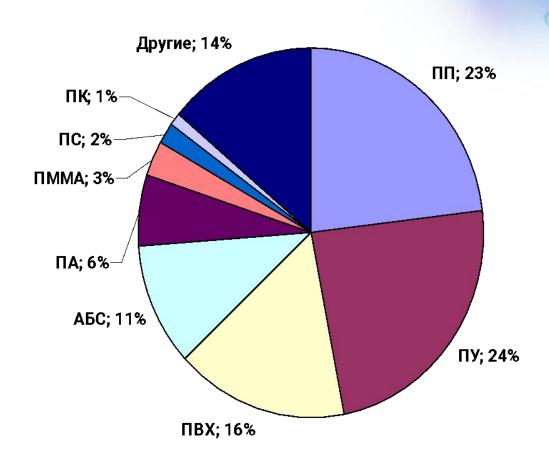
- Емкость рынка 60 ктонн
- Общий рост рынка 5% (NeoResins 10%)

Рост рынка водных красок5% (NeoResins 8%)

- В основном на рынке представлены 2-х компонентные системы изоцианатного отверждения
- Во многих областях применения требуются высокие стойкостные свойства
- Страны с наибольшим потреблением краски для пластиков: Германия, Франция, Великобритания, Италия







Покрытия для пластиков – основные продукты



Продукт	Растворитель Спирт	Бензин	Вода Влажность	Химическая стойкость	Износостойкость
XK-82	0	0	++	0	++
XK-70	0	0	++	+	+
XK-90	0	+	++	+	++
A-615	-	0	+	-	++
A-633	+	+	0	++	+
A-662	+	0	++	+	+
R-1010	++	+	++	++	++
R-985	++	++	++	++	++
R-986	+	++	++	+	+



- Высокая твердость и химическая стойкость
- Стойкость к крему для рук и спиртам
- Исключительно высокая адгезия к различным пластикам, таким как АБС, полистирол, поликарбонат
- Для окраски автомобильного пластика и электроники