



РУССКИЕ КРАСКИ®



Разработка низкотемпературных порошковых систем для окраски MDF и других диэлектриков

Инженер-технолог Ерохина Т. А.

Ярославль, 2016

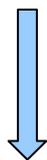
Порошковое покрытие имеет ряд преимуществ:

- отличные декоративные и физико-химические свойства покрытий,
- за счет 100%ного содержания сухого вещества, порошковое покрытие наносится в один слой, в отличие от дорогих многослойных жидких покрытий,
- порошковую краску, которая не осела на изделие в окрасочной камере напыления, можно использовать повторно через систему рекуперации,
- технология высоко автоматизированная, что обеспечивает легкость в использовании,
- не содержит вредных органических соединений.

Medium Density Fiberboard (MDF) Древесно-волокнистая плита средней плотности



Декоративное покрытие MDF



ламинирование



окраска



Основные проблемы можно сформулировать следующим образом:

- Низкая проводимость MDF.
- Пористая волокнистая структура MDF.
- Разброс качества MDF.
- Зависимость от условий предварительного хранения MDF.

Подготовка поверхности перед окраской

Перед покраской поверхность должна быть дополнительно подготовлена: удалены вся пыль и грязь, стружка.

Также практикуется предварительный нагрев изделий до 90-120 градусов, вследствие чего оседающий порошок оплавляється и сразу прилипает к поверхности.

Также есть вариант нанесения специального слоя жидкой электропроводящей грунтовки, что позволяет проводить окрашивание диэлектриков.

Методы отверждения покрытий на MDF

↓
Низкотемпературное
отверждение

↓
УФ - отверждение



Преимущества УФ отверждения:

- Высокая производительность, за счет сокращения времени цикла;
- Используется минимальная температура для плавления порошка;
- Быстрое отверждение покрытия: 2-4 минуты.

Преимущества низкотемпературного отверждения:

- Неограниченный выбор цветов.
- Почти нет ограничений в толщине покрытия.
- Нет ограничений по форме изделия.

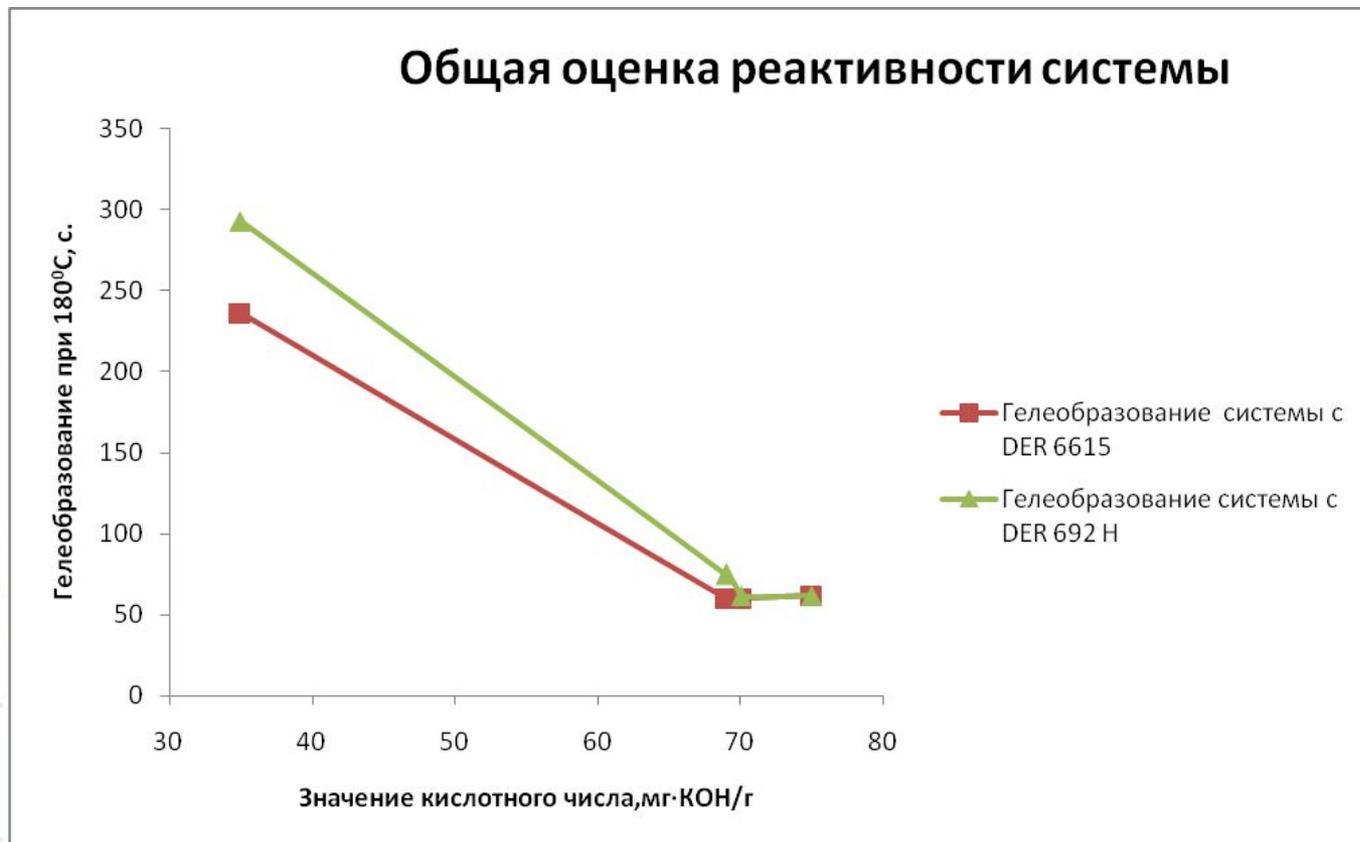
Полиэфирные смолы для низкотемпературного отверждения

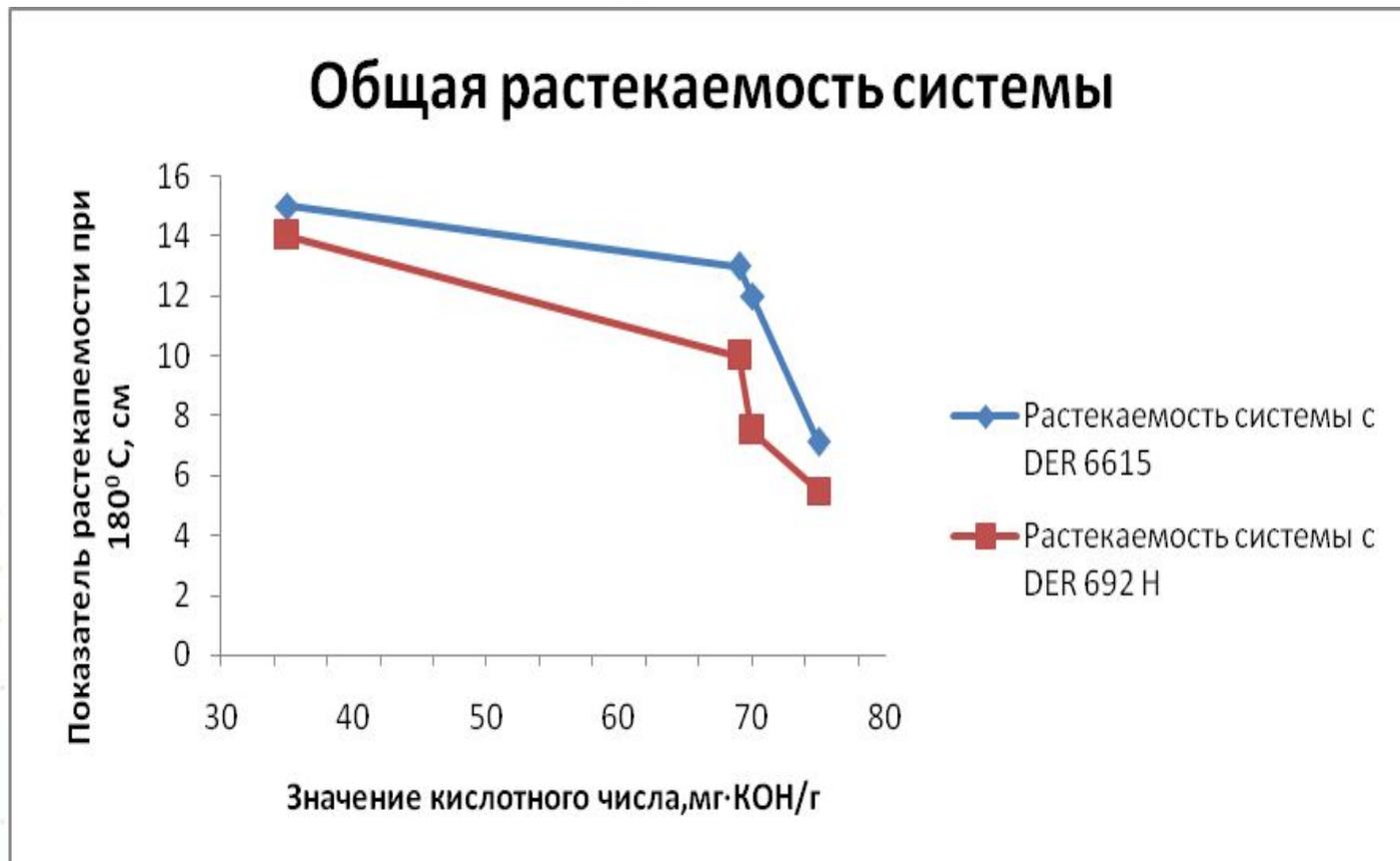
| Продукт/Crylcoat | 1506-6 | 1501-6 | E-04347 |
|------------------|---------------|---------------|----------------|
| Вязкость, мПа·с | 9000 | 5500 | 5000 |
| К.Ч., мгКОН/г | 70 | 70 | 75 |
| Tg, °C | 62 | 52 | 58 |

Эпоксидные смолы для низкотемпературного отверждения

| Продукт/DER | 6615 | 692H | 692HB |
|--------------------------------|-------------|-------------|--------------|
| Эпоксидный эквивалент, г/эquiv | 765 | 680 | 680 |

Общая оценка реактивности системы





| | Crylcoat 1501-6 | Crylcoat 1501-6 | Crylcoat 1506-6 | Crylcoat 1506-6 | Crylcoat E-04347 | Crylcoat E-04347 |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| | DER 6615 | DER 692 H | DER 6615 | DER 692 H | DER 6615 | DER 692 H |
| 130°C 15 мин | 50 ИСО - | 50 ИСО + | 50 ИСО - | 50 ГОСТ + | 50 ИСО - | 60 ГОСТ + |
| 130°C 20 мин | 50 ИСО - | 60 ГОСТ + | 50 ИСО - | 60 ИСО + | 50 ИСО - | 50 ГОСТ + |
| 140°C 10 мин | 50 ИСО - | 50 ИСО - | 50 ИСО - | 50 ИСО + | 50 ИСО - | 60 ГОСТ + |
| 140°C 15 мин | 50 ИСО - | 60 ГОСТ + | 50 ИСО - | 50 ИСО + | 50 ИСО - | 60 ГОСТ + |

При разработке порошковой системы мы столкнулись с такими дефектами покрытия как проколы и сыпь. Возможно это из-за слабой растекаемости системы.

Для устранения этого дефекта применялись различные функциональные добавки

Поверхность без проколов и сыпи получилась при добавлении микронизированного амидного воска РС 3910, который предназначен для дегазации порошковых покрытий и улучшения растекаемости порошковой краски при нанесении.

Таким образом подобрана система, которая обладает набором показателей, подходящих как для металла, так и для диэлектриков.





Спасибо за внимание!

