Пресс-релиз

Dürr вывел на рынок цифровой симулятор нанесения слоев краски требуемой толщины при покраске автомобилей

Впервые процесс покраски автомобиля моделируется прямо в распылительном боксе

Москва, 21.09. 2020 – Равномерная толщина слоев краски – важный фактор качества в сфере заводской покраски автомобилей. До сих пор при выпуске новых моделей требовалось проводить многочисленные тесты, чтобы получить идеальный результат покраски. Dürr разработал первый цифровой симулятор нанесения слоев краски нужной толщины и интегрировал соответствующий модуль в свое ПО для покрасочных роботов. Теперь производители автомобилей смогут моделировать процесс покраски автомобиля непосредственно в распылительном боксе и свести количество испытаний к минимуму. Бета-версия нового модуля DXQ3D.onsite доступна для использования.

При реализации очередного проекта в покрасочном цехе, например, запуске новой модели, нужно максимально точно отладить многочисленные заводские процессы и параметры, чтобы получить требуемую толщину слоя краски в любой точке кузова в ходе производства. На этапе комплексного процесса параметризации кузова проходят тестовую покраску. Цифровой симулятор нанесения слоев краски Dürr дает автопроизводителям возможность виртуально моделировать и оптимизировать этот сложный процесс. «Вам понадобится лишь несколько тест-покрасок, а число испытуемых кузовов сократится не менее чем на 50 %. Наше решение минимизирует затраты на ввод в эксплуатацию, снижает материалоемкость и количество плохо прокрашенных кузовов», – объясняет д-р Ларс Фридрих, президент и генеральный директор по прикладным технологиям компании Dürr Systems AG.

Цель – создание цифрового покрасочного цеха

Внедрение моделирования – важный шаг на пути к созданию цифрового покрасочного цеха. Цель компьютеризации покраски и отладки сопутствующих процессов состоит в том, чтобы сделать производство экономичнее, обеспечить более высокое качество продукции. Но еще до того, как первые прототипы автомобилей пойдут в производство, моделирование даст точные расчеты, которые помогут выявить потенциально проблемные зоны. В заводской покраске таковыми являются сложно доступные детали кузова, например, швы в багажнике.

Смоделировать производство заранее

Новый модуль DXQ3D.onsite основан на трехступенчатой концепции. На первом этапе дается виртуальный расчет количества краски, необходимой для нанесения в любой точке кузова. ПО симулирует производственные процессы на основе идеальных для данных заводских условий паттернов распыления. Паттерны динамически масштабируются по толщине и ширине нанесения слоев краски. На основе этих параметров визуализируется производственный процесс и оценивается, как влияют параметры ширины и расхода краски в процентах на распределение толщины слоев краски.

Чтобы заранее смоделировать реальность на компьютере, программный модуль создает цифровой двойник каждого из ключевых производственных компонентов в виде описывающих его цифровых данных. На их основе программа создает 3D-модель кузова. Это позволяет отсечь не релевантную для покрасочных работ информацию и вводить при необходимости дополнительные производственные данные. Такой подход снизил объем заложенных в программу данных, повысил скорость расчетов и позволил использовать программу на ноутбуке непосредственно в распылительном боксе в ходе производства. После того, как весь массив цифровых данных заложен в ПО, создается виртуальный шаблон распыления по траекториям движения покрасочного робота. Полученный шаблон накладывает друг на друга слои разной толщины и отображает их на 3D-схеме покраски. В результате можно визуализировать различные решения по оптимизации, анализировать и усовершенствовать их.

Предварительно оптимизированные параметры для первого покрасочного испытания

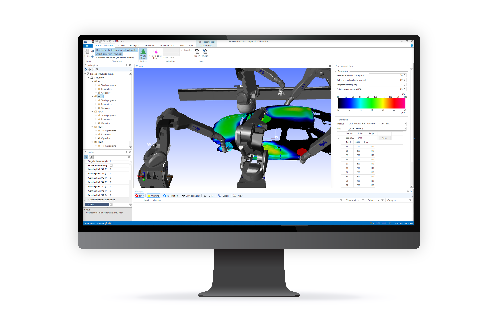
Моделирование с помощью ПО не учитывает конкретные виды красок. Поэтому после виртуальной оптимизации Dürr проводит второй этап работ по моделированию в виде реального покрасочного испытания в своей тестовой лаборатории, в ходе которого используются выбранные клиентом материалы для покраски. Полученные результаты используются на третьем (последнем) этапе, в процессе которого виртуальные параметры, использованные в моделировании, такие как ширина шаблона распыления и процентный расход краски, закладываются в программу краскораспылителя. В рамках такого «перевода» данных результаты реального испытания интегрируются в программу моделирования. После импортирования технологической карты, программа автоматически предложит параметры для распылителя. Затем проводится первая тестовая покраска кузова в реальных условиях с использованием набора предварительно оптимизированных параметров.

Моделирование за считанные минуты

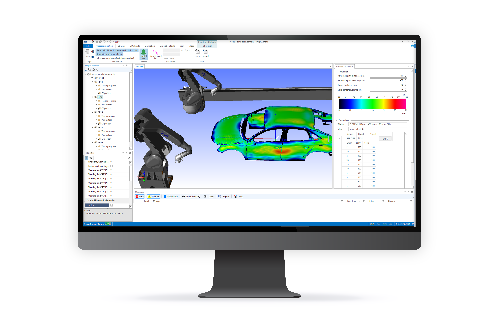
Высокая скорость расчетов, производимых программным модулем, позволяет моделировать толщину покрасочного слоя для целых кузовов и оценивать качество покраски за считанные минуты, причем на обычном ПК, а не на мейнфрейме. «Это позволит легко оценить качество толщины слоя, лучше интерпретировать полученные результаты покрытия и оптимизировать жизненно важные зоны с неоднородной толщиной слоев», – говорит Франк Херре, руководитель отдела разработки прикладных процессов компании Dürr Systems AG, подводя итог преимуществам нового решения.

Модуль производственной симуляции входит в типовой комплект программного обеспечения DXQ3D.onsite для каждого покрасочного робота Dürr. DXQ3D.onsite – это универсальный цифровой инструмент производственного моделирования, с помощью которого можно программировать траектории движения роботов на рабочей станции и параметризировать процессы нанесения краски.

Изображения



Программа моделирования DXQ3D.onsite накладывает друг на друга слои разной толщины и отображает их в цветовом градиенте на кузове. Слишком толстые слои показаны красным цветом, слишком тонкие – синим.



Визуализация процесса моделирования позволяет выявить критические участки в распределении толщины слоев и обеспечить предварительную оптимизацию процесса покраски.



Результаты, полученные в реальных условиях в испытательной лаборатории Dürr, включают в программу моделирования

Концерн Дюрр представлен в России компанией ООО «Дюрр Системс РУС», являющейся с 2007 года самостоятельным юридическим лицом. В настоящее время в России работает около 75 сотрудников. Дюрр Системс, с главным офисом в Москве и сервисными «антеннами» в Санкт-Петербурге, Калуге и Набережных Челнах, оказывает полный спектр услуг, включая продажи, консалтинг и техническое обслуживание. Среди клиентов компании ведущие производители и поставщики не только автомобильного сектора, но и других отраслей промышленности. Группа компаний Хомаг производит машины и оборудование для деревообрабатывающей промышленности. Группа компаний представлена в России своим московским подразделением Хомаг Россия, осуществляющим продажи и сервисное обслуживание.

Группа Дюрр является одним из мировых лидеров в области проектирования и машиностроения, обладает обширными разработками в области автоматизации и цифровых технологий в соответствии с концепцией Индустрия 4.0. Продукция, системы и услуги концерна Дюрр позволяют организовать высокоэффективные производственные процессы в разных отраслях промышленности. Группа Дюрр поставляет свою продукцию в следующие сектора промышленности: автомобилестроение, инжиниринг, химическую и фармацевтическую промышленность, деревообрабатывающую промышленность. В 2019 году совокупный доход от продаж группы Дюрр составил 3.92 млрд. евро. В настоящее время численность сотрудников компании составила более 16300 человек в 112 филиалах в 34 странах. Концерн представлен на рынке брендами Дюрр, Шенк и ХОМАГ и пятью производственными подразделениями:

* **Системы окраски и сборки:** цеха окраски, системы финальной сборки, а также испытательное и заправочное оборудование для автомобильной промышленности
* **Технологии нанесения покрытий:** роботизированные технологии для автоматического нанесения лакокрасочных покрытий, а также герметизирующих и клеящих материалов
* **Природоохранные и энергосберегающие технологии:** установки для очистки отработанного воздуха, системы шумоподавления и нанесение покрытия на электроды аккумуляторов
* **Оборудование для измерений и обработки:** балансировочное и диагностическое оборудование
* **Системы обработки древесины:** станки u оборудование для деревообрабатывающей промышленности

Контактная информация

**Dürr Systems RUS**

Alyona Morshinina

Sales & Marketing

Телефон: +7 495 741 00 51

[alyona.morshinina@durr.com](mailto:alyona.morshinina@durr.com)

[www.durr.com](http://www.durr.com)

**3.14R Agency**

Андрей Поддерегин

Телефон: +7 985 181 65 46

Адрес электронной почты:

podderegin@314R.com