



Процесс очистки может быть легко интегрирован в линию окраски, а также управляться производственной системой.

# СУХАЯ ОЧИСТКА ПЛАСТМАССОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Перед нанесением покрытия все больше пластиковых деталей очищается с помощью технологии струйной обработки сухим диоксидом углерода, такой как проверенная система quattroClean от компании Acp systems AG. Технология значительно экономит место и ресурсы, а также легко может быть интегрирована в существующие линии окраски.

Пластиковые детали, как и металлические, перед окрашиванием уже давно очищаются с помощью систем мойки. Компоненты сначала проходят стадию очистки щелочной средой, затем – несколько этапов промывки, сушку и охлаждение. Очистка не только занимает обширные производственные площади, но и потребляет много энергоресурсов.

Необходимо учитывать, что пластиковые компоненты ведут себя не так, как металлические аналоги. Тепло, выделяемое во время этапа очистки, вызывает расширение пластиковых деталей, в результате чего сохраняется вода. В процессе сушки детали вновь нагреваются. Это может быть одной из причин, по которой некоторые из ингредиентов, использованных для изготовления пластмассы, например, разделительные агенты, добавки или наполнители, которые мигрировали вверх из более глубоких слоев, впоследствии могут быть обнаружены на поверхности, что ухудшает адгезию краски.

#### Сухая чистка с неизменно хорошими результатами

В отличие от влажно-химических процессов в системе quattroClean от компании Aspr systems AG используется технология сухой очистки, которая за долгие годы эксплуатации уже зарекомендовала себя положительным образом. Средой для очистки является жидкий углекислый газ, который имеет почти неограниченный срок годности. Он является экологически нейтральным, генерируется как побочный продукт в химической промышленности, а также при выработке энергии из биогаза. Негорючий, неагрессивный и нетоксичный диоксид углерода подается через неизнашиваемое двухкомпонентное кольцевое сопло системы asr и расширяется при выходе из него, образуя мелкие снежные кристаллы  $\text{CO}_2$ . Затем они объединяются струей сжатого воздуха в кожухе и ускоряются до сверхзвуковой скорости. Когда неабразивная струя снега и сжатого воздуха ударяется о поверхность, подлежащую очистке, при температуре  $-78,5^\circ\text{C}$ , возникает комбинация термических, механических, сублимационных и растворяющих воздействий. Благодаря этим четырем эффективным механизмам очистки система quattroClean надежно удаляет твердые частицы и пленочные загрязнения со всей поверхности или с заданной области. Благодаря мягкости воздействия на материалы, его можно использовать даже для очистки деликатных и тонко структурированных поверхностей.

Аэродинамическая сила сжатого воздуха уносит отделенные примеси, которые затем извлекаются встроенным отсасывающим

устройством для предотвращения повторного загрязнения. Поскольку  $\text{CO}_2$  мгновенно сублимируется при атмосферном давлении, в конце процесса очистки компоненты высыхают, позволяя ионизировать их, активировать или окрашивать сразу. Преимуществом процесса сухой чистки является большая свобода конструкции деталей, так как геометрический объем, в котором жидкость может скапливаться, больше не является проблемой.

#### Экономичность и полная автоматизация

В дополнение к высоким и стабильным характеристикам очистки, для системы quattroClean,

которая работает без химикатов, требуются значительно более низкие инвестиционные и эксплуатационные расходы, а также гораздо меньше места. Она может быть компактно встроена в кабину, которая сравнима с окрасочной камерой.

Модульная конструкция системы очистки позволяет оптимально адаптировать ее к любому применению. Когда система интегрирована в линию окраски, в зависимости от требований используются один или несколько массивов форсунок. Процесс очистки может быть автоматизирован с помощью роботов, линейных или порталных систем. Все пара-



Процесс очистки очень похож на процесс рисования с помощью роботов, что позволяет использовать практически идентичные программные решения.



метры, такие как расход сжатого воздуха и углекислого газа, время струйной обработки, угол струйной обработки и последовательность движений, включая трехмерные, могут быть точно согласованы с соответствующей деталью, подлежащей покрытию, и сохранены как программы очистки в системе управления. Поскольку процесс очистки очень похож на процесс покраски с помощью роботов, то могут использоваться практически идентичные программные решения. Кроме того, эффективный диапазон массива сопел может быть автоматически масштабирован в соответствии с геометрией рассматриваемой детали. Через такие интерфейсы, как Profibus или Profinet, система очистки, которая соответствует требованиям Индустрии 4.0, также может быть интегрирована в систему управления линии окраски или в систему управления производством.

*Дополнительная информация:  
 Acp systems AG, [www.acp-systems.com](http://www.acp-systems.com)  
 Фотоматериалы предоставлены  
 Acp systems AG*

Все параметры процесса могут быть точно согласованы с окрашиваемой деталью, а эффективный диапазон массива сопел автоматически масштабируется в соответствии с геометрией заготовки. Эти данные могут быть сохранены в системе управления.

