

Технология LED-UV предлагает различные технические и экономические преимущества: благодаря новым краскам ее можно использовать в значительно более широком диапазоне  
Источник: Dr. Höhle

ДОРИС ШУЛЬЦ

# ОПТИМИЗАЦИЯ ОКРАСКИ ЗАГОТОВОК ИЗ ПЛАСТИКА

Количество пластмассовых деталей с покрытием неуклонно растет, они становятся разнообразнее и сложнее. Требования, предъявляемые к качеству и индивидуальности окрашиваемых поверхностей, также постоянно усложняются. Одновременно с этим производителям нужны экономичные и устойчивые процессы нанесения покрытий. Эти требования могут быть выполнены только посредством последовательной оптимизации окрасочного процесса. Именно на таких решениях будет сосредоточено внимание на выставке PaintExpo, которая пройдет в выставочном центре Карлсруэ (Рейнштеттен) с 21 по 24 апреля.

Изделия из пластика можно найти практически всюду – от упаковки для косметики до автомобильных деталей. С помощью покрытий эти продукты получают привлекательные оптические и осязательные качества, они обладают индивидуальным внешним видом, устойчивостью к механиче-

ским, химическим и физическим нагрузкам, а также особыми функциональными характеристиками.

Вместе с тем компании, осуществляющие собственные покрасочные работы и имеющие цеха по нанесению покрытий, сталкиваются с новыми проблемами в связи с текущими тен-

денциями и изменениями в разных отраслях промышленности. К ним относятся использование новых и модифицированных материалов и их комбинаций, перестройка целых отраслей промышленности, сокращение жизненного цикла продукции и уменьшение количества партий, персонализация продукции,

цифровое преобразование и более строгие требования к энергетической эффективности и защите климата. Ситуация дополнительно осложняется аспектами затрат. Все это приводит к необходимости высококачественных процессов окраски, которые являются более эффективными, гибкими и ресурсосберегающими.

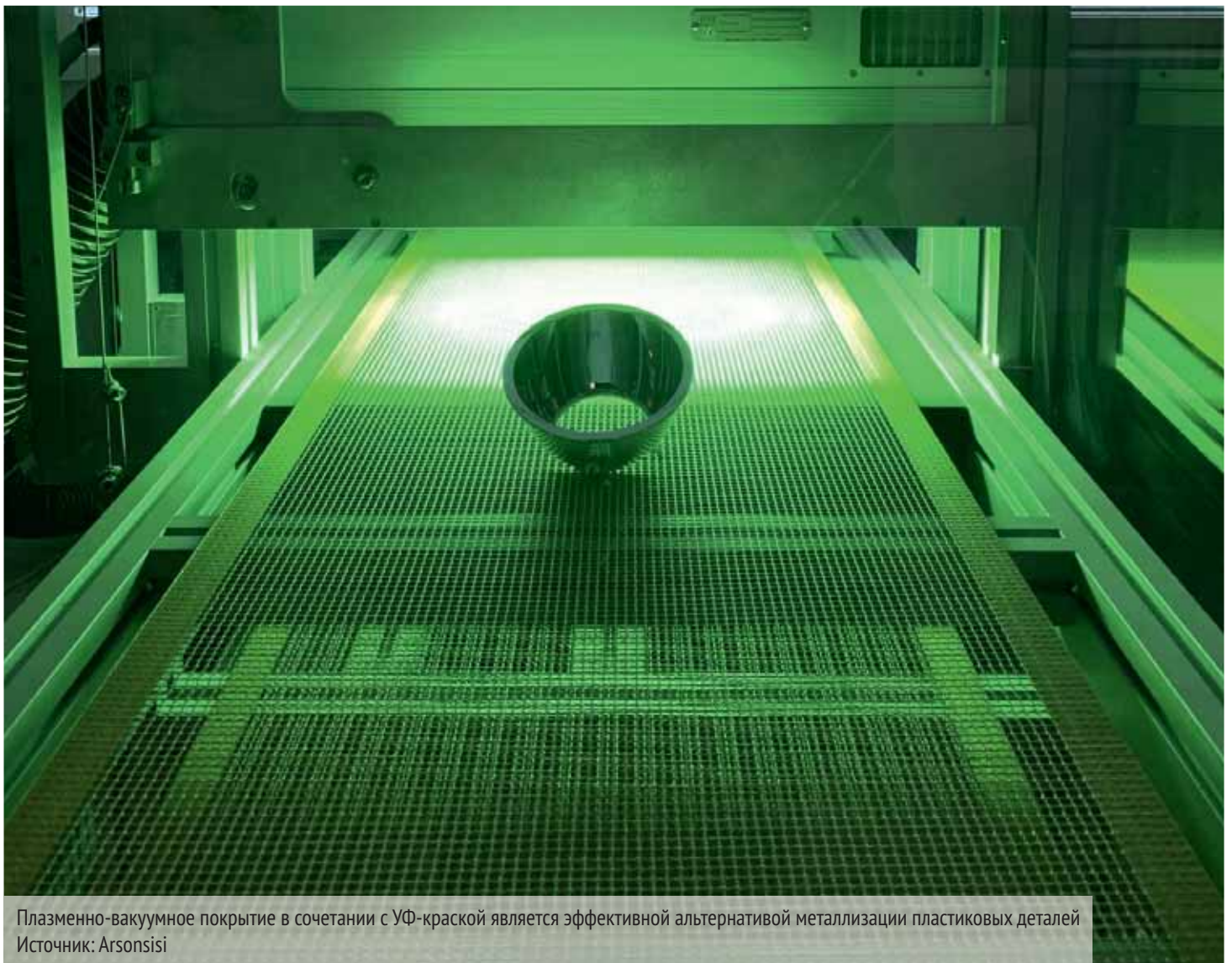
#### От предварительной обработки к контролю качества

В основе всех процессов лежит предварительная обработка поверхностей. Сегодня в качестве альтернативы обычной механической обработке появились плазменная и CO<sub>2</sub>-струйная технологии (криогенная обработка), которые позволяют снизить затраты и интегрировать полностью автоматизированные процессы очистки в линию окраски. Ввиду того, что для этих процессов не требуются ни химические вещества, ни вода, ни сушка, они также являются экологичными и энергосберегающими. Важным моментом является



Использование современных электростатических пистолетов-распылителей повышает эффективность нанесения покрытия и снижает избыточное распыление, минимизируя тем самым расход материала

Источник: Wagner Group



Плазменно-вакуумное покрытие в сочетании с УФ-краской является эффективной альтернативой металлизации пластиковых деталей

Источник: Arsonsisi





Альтернативные методы очистки, такие как снегоструйная технология, позволяют снизить затраты на очистку, а также интегрировать полностью автоматизированные процессы очистки в линию окраски. Помимо этого, холодная очистка может устранить проблемы с адгезией  
 Источник: системы АСР

то, что обрабатываемому компоненту не передается тепло, поэтому вещества, содержащиеся в пластике, например антиадгезивы, добавки или присадочные материалы, не мигрируют на поверхность из более глубоких слоев и не влияют на адгезию. Электростатическому заряду пластиковых поверхностей можно противодействовать посредством ионизации. Что касается самих красок, то новые разработки, основанные на однослойных системах, позволяют сократить количество необходимых этапов, достигая нужной устойчивости к внешним воздействиям.

Одна из проблем, которая решается во многих отраслях промышленности в отношении повышения устойчивости, связана с альтернативами гальванизации хромом. Производители красок разработали различные решения этой проблемы. В зависимости от применения и требований они включают трехслойные системы окраски или экономически эффективные однослойные решения. Благодаря своим разнообразным цветовым вариантам и эффектам эти краски являются альтернативой гальванически нанесенному хромированному покрытию.

Еще одним вариантом является плазменно-вакуумное покрытие в сочетании с УФ-краской. Сегодня доступно гораздо больше решений для окраски, предназначенных для полимеризации с использованием технологии LED-UV. Ультрафиолетовые крас-

ки позволяют использовать преимущества, предлагаемые УФ-отверждением со светодиодом, в том числе отверждение термочувствительных подложек, энергоэффективность и немедленную готовность к использованию. Все эти технологии будут представлены на выставке PaintExpo с 21 по 24 апреля.

Тенденция к автоматизации производства неуклонно усиливается и в малых, и в средних компаниях, поскольку автоматизированные процессы обеспечивают повышенную надежность, а также минимальные показатели брака, которые приводят к соответствующей экономии.

Производители окрасочного оборудования и роботов отвечают на эту потребность многоосевыми роботами, специально разработанными для лакокрасочной промышленности, а также так называемыми роботизированными окрасочными камерами. Технология нанесения краски, необходимая для этой цели, специально адаптирована для соответствующего проекта заказчика. Новые контроллеры распылителей обеспечивают высокую точность нанесения. Все параметры могут быть легко и очень точно настроены, что приводит к однородным результатам окраски и меньшему расходу материала. В дополнение к классическому процессу обучения последовательности движения робота также могут быть запрограммированы в автономном режиме на ПК. Другие во-

просы автоматизации, для которых будут представлены новые разработки, включают подготовку краски, ее транспортировку, дозирование и смену цвета.

Современным производствам также доступны новые решения для автоматического мониторинга параметров процесса, таких как количество краски, температура, технологический воздух и распыляемая струя, а также регистрация и оценка полученных данных. Кроме того, инновационные разработки позволяют интегрировать процесс контроля качества окрашенных поверхностей, например неразрушающее бесконтактное измерение толщины покрытия на влажных и уже отвержденных слоях краски.

Выбор правильного процесса является необходимым условием для ресурсоэффективного, устойчивого и высококачественного процесса нанесения покрытия (жидкая, порошковая, УФ-окраска или их сочетание). Выбор будет в большей степени зависеть от продукта, подлежащего окрашиванию, требуемого качества и необходимой степени гибкости.

На выставке PaintExpo представлены все поставщики материалов и оборудования. Приглашаем вас посетить выставку и самим сделать выбор в пользу наиболее эффективного именно для вас решения.

Дополнительную информацию и предварительный список участников можно получить по адресу: [www.paintexpo.de](http://www.paintexpo.de)