

ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ СТРУЕЙ СУХОГО СНЕГА ИЗ CO₂ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ПРОЦЕСС УДАЛЕНИЯ ЗАУСЕНЦЕВ

ДОРИС ШУЛЬЦ

Пластмассовые детали неизменно имеют заусенцы после литья под давлением или механической обработки. Технология quattro Clean от компании aspr systems AG зарекомендовала себя как эффективная, встроенная возможность удаления заусенцев и очистки для твердых и хрупких пластмасс. Удаление заусенцев и очистка осуществляются в течение одного процесса, работающего по сухому способу.

В современном мире практически не существует ограничений на использование пластмассы. Во множестве промышленных отраслей, в домашнем хозяйстве и на отдыхе различные полимеры находят свое применение. Вместе с тем, независимо от того, для каких целей изготавливаются пластиковые детали, формуются ли они под давлением или обрабатываются механически, на их поверхностях остаются частицы, которые долж-

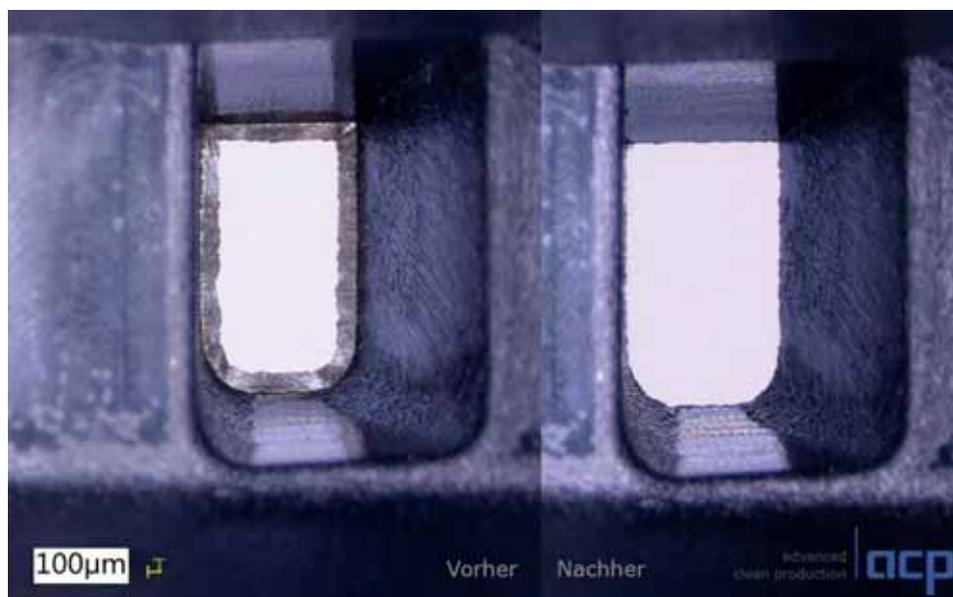
ны быть удалены для дальнейшей высококачественной обработки или для обеспечения идеальной работы деталей и компонентов. Когда речь идет о заусенцах и остатках обрабатывающих сред, то технология quattro Clean от компании aspr systems AG для удаления заусенцев и очистки твердых и хрупких пластмасс, таких как полифениленсульфид (PPS) и полиэфирэфиркетон (PEEK), являются эффективной альтернативой.

Экологически чистый этап обработки, работающий по сухому способу

Модульная система quattro Clean работает с жидкой двуокисью углерода, которая имеет практически неограниченный срок хранения и образуется в качестве побочного продукта химических процессов, а также при производстве энергии из биомассы. Таким образом, CO₂ является экологически нейтральным, негорючим и нетоксичным газом.

Для процесса удаления заусенцев и очистки углекислый газ подается через неизменяемое 2-компонентное сопло системы quattro Clean, и он расширяется на выходе с образованием мелких кристаллов снега CO₂. Затем кристаллы соединяются с помощью струи сжатого воздуха в виде «круговой рубашки» и ускоряются до сверхзвуковой скорости. При воздействии неабразивной струи снега и сжатого воздуха при температуре -78,5 °C на обрабатываемую поверхность происходит сочетание термического, механического, сублимационного и растворяющего эффектов.

Тепловой эффект частично отвечает за действие удаления заусенцев. Резкое охлаждение приводит к тому, что заусенцы становятся хрупкими. Объем сухого снега увеличивается примерно в 600 раз по мере его перехода из твердого состояния в газообразное, что создает волны микронапряжения, распространяющиеся с высокой скоростью. Результирующая сила достаточна для удаления заусенцев с деталей.



С помощью технологии quattro Clean твердые и хрупкие пластмассы, такие как PEEK и PPS, можно очистить от заусенцев за один процесс

Источник: aspr systems AG

Будучи совмещенными, 4 механизма действия также осуществляют эффективную очистку. Надежно и последовательно они извлекают частицы загрязняющих элементов, например заусенцы, пыль, и пленочные загрязняющие элементы, такие как осадки разделительных средств и кремния. Процесс удаления заусенцев и очистки настолько нежен по отношению к материалам, что его можно использовать даже для очистки деликатных и тонко структурированных поверхностей.

Отделенные заусенцы и загрязняющие элементы извлекаются с поверхности деталей аэродинамической силой сжатого воздуха и удаляются с помощью блока всасывания, встроенного в очищающую ячейку. Поскольку CO_2 мгновенно сублимируется при атмосферном давлении, компоненты высыхают в конце этапа очистки и могут быть сразу же дополнительно обработаны или упакованы.

Рентабельное решение для интеграции в производственный процесс

Масштабируемый процесс quattro Clean можно эффективно и экономно с точки зрения пространства приспособить к различной геометрии компонентов, чтобы осуществлять частичную или полную обработку поверхности. Благодаря испытаниям в техническом центре компании acp systems параметры процесса, такие как объемные потоки сжатого воздуха и углекислого газа, место и время воздействия струи, точно адаптируются к соответствующему применению. Они также определяют свойства материала, заусенцы и загрязнения, которые нужно удалить. Эти параметры могут быть введены как программы очистки в систему контроля.

С учетом соответствующих спецификаций по удалению заусенцев, чистоте и времени цикла компания acp systems разрабатывает индивидуальные концепции установки на основе стандартных модулей, которые могут работать автономно или интегрироваться в производственную линию, а также сетевую производственную среду. Последнее стало возможным благодаря возможностям системы quattro Clean в рамках Industry 4.0. Система может быть легко интегрирована и управляться компьютерами более высокого уровня через стандартные интерфейсы. Чтобы обеспечить полное документирование и прослеживаемость, все параметры процесса автоматически записываются и передаются на главный компьютер.

Подробности: www.acp-systems.com



Заусенцы на деталях после литья под давлением надежно удаляются
Источник: acp systems AG

Справка «ПО»

Компания acp systems AG, основанная в Штутгарте в 1997 г., сегодня является одним из мировых лидеров в области технологий эффективной очистки с помощью струи сухого снега из CO_2 . Запатентованная компанией технология quattro Clean обеспечивает сухое, материальное и ресурсосберегающее удаление твердых частиц и остатков пленочного типа практически из всех технических материалов. Сухой процесс также открывает возможность очистки электронных и электромеханических компонентов. Другая сфера деятельности acp systems AG – автоматизация процессов очистки и их интеграция в связанные линии производства, сборки и нанесения покрытий.



В соответствии с конкретными требованиями по устранению заусенцев, чистоте и времени цикла разрабатываются индивидуальные системные концепции. Здесь процесс осуществляется одновременно сверху и снизу

Источник: acp systems AG