

ОПУБЛИКОВАНА НОВАЯ РЕДАКЦИЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ НОРМЫ ДЛЯ ПИСТОЛЕТОВ- РАСПЫЛИТЕЛЕЙ

МАРТИН РИСТЕР

VDMA Surface Technology (Союз машиностроителей Германии, отдел обработки поверхностей), руководитель

Технический комитет CEN/TC271 «Оборудование для обработки поверхностей – требования безопасности» пересмотрел и привел в соответствие с современным техническим состоянием норму EN1953 «Распылительные устройства для нанесения покрытий». Переработанная норма была опубликована осенью 2013 года и должна стать обязательной в странах ЕС с марта 2014 года. Эта норма определяет перечень характерных опасностей, возникающих при нанесении покрытий на различные детали с использованием ручных и автоматических распылительных устройств, а также меры по предупреждению этих опасностей. Новая редакция нормы EN1953:2013 приходит на смену предыдущему документу EN1953:1998+A1:2009 и содержит в себе требования безопасности для пистолетов-распылителей в странах Европейского союза. Во взаимодействии с нормами EN50050, EN50059, EN50176, EN50177 или EN50348 эта норма определяет также требования к электростатическим пистолетам-распылителям.

Наряду с приведением в соответствие структуры и нормативных ссылок в норме EN1953:2013 в сущности по-новому сформулированы три аспекта: обеспечение взрывобезопасности в соответствии с Директивой АТЕХ, механическая прочность и защита кожных покровов человека от поражения лакокрасочными материалами.

Директива АТЕХ

Уже несколько лет в европейской лакокрасочной отрасли идет дискуссия об использовании Директивы АТЕХ при применении пистолетов-распылителей. На европейском рынке можно встретить это оборудование как с маркировкой соответствия Директиве АТЕХ, так и без



ДОКТОР МАРТИН РИСТЕР ВОТ УЖЕ 10 ЛЕТ ВОЗГЛАВЛЯЕТ ОТДЕЛЕНИЕ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ ГЕРМАНИИ (VDMA). ОН ТАКЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ ГЕНЕРАЛЬНЫМ СЕКРЕТАРЕМ ЕВРОПЕЙСКОГО КОМИТЕТА ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ. РАНЕЕ МАРТИН МНОГО ЛЕТ РАБОТАЛ НА РУКОВОДЯЩИХ ДОЛЖНОСТЯХ ЕВРОПЕЙСКОГО КОМИТЕТА ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ.

нее. У потребителей это вызывает сомнение, например, по поводу возможного использования пистолетов-распылителей без маркировки АТЕХ в окрасочных кабинах со взрывоопасной средой.

Производитель оборудования, предназначенного для работы во взрывоопасных средах, должен проводить оценку потенциальных источников воспламенения, это касается и пистолетов-распылителей. Если в результате этой оценки выяснится, что пистолет-распылитель имеет потенциальные источники воспламенения, производитель должен принять конструктивные меры для их устранения. В соответствии с принятыми мерами такой пистолет получает маркировку соответствия Директиве АТЕХ 94/9/EG. Если же в результате данной оценки будет зафиксировано отсутствие потенциальных источников воспламенения, то формально данный краскораспылитель не попадает под Директиву АТЕХ 94/9/EG и, следовательно, не получает соответствующую маркировку. Тем не менее такой пистолет-распылитель можно

использовать во взрывоопасной атмосфере, так как не существует опасности потенциального воспламенения. В новой редакции EN1953 есть ссылка на оба эти варианта, это позволяет всем производителям выпускать оборудование в соответствии с действующим регулирующим механизмом.

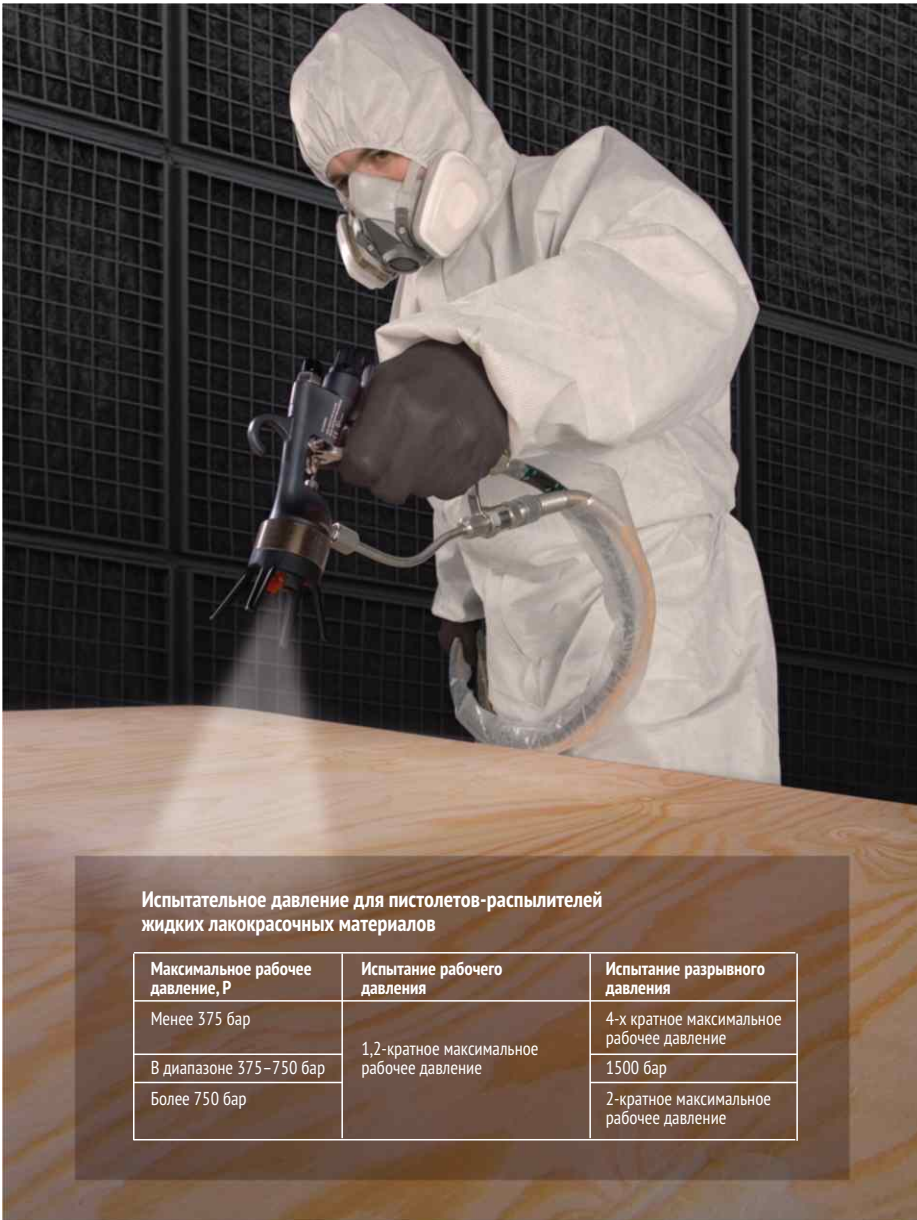
Механическая прочность

Для безопасного использования пистолетов-распылителей необходима достаточная механическая прочность. Норма EN1953 определяет требования к самому пистолету-распылителю, к используемым крепежным элементам, а также к элементам, соединяющим пистолет-распылитель с находящимися под давлением шлангами для подачи материала. Эти компоненты должны быть сконструированы и скомпонованы таким образом, чтобы они могли выдерживать возникающие в процессе эксплуатации нагрузки. Для всех видов пистолетов-распылителей необходимо учитывать возможное воздействие внешних факторов, например, падение аппа-



”

УЖЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ В ЕВРОПЕЙСКОЙ ЛАКОКРАСОЧНОЙ ОТРАСЛИ ИДЕТ ДИСКУССИЯ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДИРЕКТИВЫ АТЕХ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПИСТОЛЕТОВ-РАСПЫЛИТЕЛЕЙ. НА ЕВРОПЕЙСКОМ РЫНКЕ МОЖНО ВСТРЕТИТЬ ЭТО ОБОРУДОВАНИЕ КАК С МАРКИРОВКОЙ СООТВЕТСТВИЯ ДИРЕКТИВЕ АТЕХ, ТАК И БЕЗ НЕЕ.



Испытательное давление для пистолетов-распылителей жидких лакокрасочных материалов

Максимальное рабочее давление, Р	Испытание рабочего давления	Испытание разрывного давления
Менее 375 бар	1,2-кратное максимальное рабочее давление	4-х кратное максимальное рабочее давление
В диапазоне 375–750 бар		1500 бар
Более 750 бар		2-кратное максимальное рабочее давление

рата или силу растяжения в подводящих шлангах. При использовании пистолетов для распыления жидких лакокрасочных материалов необходимо дополнительно учитывать статическое гидравлическое давление, гидравлическое рабочее давление (например, осциллирующее давление при работе насоса), силу отдачи и вибрацию.

Для подтверждения механической прочности пистолеты-распылители жидких лакокрасочных материалов в зависимости от величины максимального рабочего давления должны выдерживать испытательное давление (таблица).

Попадание материала покрытия под кожу человека

По сравнению с предшествующей нормой в ее новой редакции меры безопасности, связанные с угрозой попадания жидких лакокрасочных материалов под кожу человека, сформулированы более конкретно. Это связано с большим количеством несчастных случаев, произо-

шедших вследствие неправильных действий при очистке распылительной форсунки ручных распылительных устройств, поэтому новая норма содержит специфические требования к ручным пистолетам-распылителям, используемым для нанесения жидких покрытий. Так, после срабатывания пускового устройства пистолета опасный выброс жидкости или газа из форсунки должен самопроизвольно прекратиться при превышении максимального рабочего давления в 1,2 раза. В зависимости от величины максимального рабочего давления требуется принимать дополнительные защитные меры, такие как блокировка спускового крючка, предохранительная скоба от случайного включения пистолета-распылителя и защитный экран, обеспечивающий безопасное расстояние от распылительной форсунки до человека.

Пусковое устройство или игла клапана у всех пистолетов-распылителей с максимальным давлением жидкости больше 50 бар, а у пистолетов безвоздушного или комбинированного распы-



ления с максимальным давлением жидкости от 10 до 50 бар должны иметь систему блокировки, чтобы исключить возможность случайного включения пистолета-распылителя.

Спусковая скоба у пистолетов-распылителей с максимальным давлением жидкости больше 10 бар должна быть защищена от случайного включения дополнительным защитным устройством. Этот защитный щиток может быть составной частью функциональной детали, либо быть съемным, и демонтировать его можно только при помощи специального инструмента.

При работе пистолетами с максимальным давлением жидкости больше 10 бар и при использовании щелевидной формы форсунки для создания безопасного расстояния между факелом распыла или разбрызгиваемой струей и телом человека необходимо использовать защитный экран. При работе с форсунками круглой формы такая защита не обязательна, если производитель пистолета-распылителя документально подтверждает, что при использовании данного оборудования согласно инструкции нет опасности получения повреждений. При максимальном давлении жидкости больше 50 бар этот защитный экран должен обеспечивать расстояние в 25 мм между форсункой распылителя и телом человека. При контакте со струей материал покрытия может попасть под кожу, что в зависимости от его состава может вызвать повреждение тканей и даже привести к их некрозу. В таких случаях необходимо обратиться к врачу-специалисту, так как непринятые меры могут привести к потере органов, в частности пальцев. Опасность повреждения тканей тесно связана с ситуациями, вызванными сбоем в работе пистолетов-распылителей, поэтому новая норма формулирует дальнейшие требования, препятствующие блокировке спускового крючка или засорению форсунки. При работе с безвоздушными краскопультами рекомендуется использовать реверсивные форсунки, что также позволяет избежать опасных ситуаций. ■