



ВАКУУМНЫЙ НАСОС СЕРИИ CXS: БЕЗ ПОЛОМОК И ПРОСТОЕВ

ЗАО «Интек Аналитика», занимающееся разработкой и поставкой вакуумного оборудования для промышленного применения и научных исследований, первым в России реализовало технологию сухого вакуумирования, предложив сухой вакуумный насос серии CXS компании Edwards. Изначально нововведение предназначалось для химического производства, а теперь оно распространено во многих других отраслях отечественной индустрии, включая нефтеперерабатывающий комплекс.

ЭФФЕКТ СУХОГО ВАКУУМИРОВАНИЯ

Сухие вакуумные насосы начали использоваться в промышленности в конце 1980 годов. Компании-лидеры в области фармацевтики, производства химических веществ и тонкого органического синтеза одними из первых оценили преимущества данного оборудования над традиционными устройствами откачки коррозионных и воспламеняющихся газов. Среди плюсов новшества химики отметили его высокую надежность, более низкую стоимость и почти полное отсутствие вредного воздействия на окружающую среду.

Впоследствии технология сухого вакуумирования была признана во всем мире как эффективный метод, отвечающий высоким требованиям химической промышленности к технологическим операциям. В настоящее время сухие вакуумные насосы прочно утвердились в данной отрасли и применяются для откачивания некоторых наиболее агрессивных и проблематичных газов и жидкостей при дистилляции, испарении, кристаллизации, сушке, регенерации (рекуперации) растворителей, деодоризации, фильтрации, а также при общих вакуумных процессах.

Главное преимущество современных сухих насосов, включая насосы Рутса, винтовые и когтевые устройства, над классическими аналогами, такими как пароструйные эжекторы, насосы с масляным уплотнением и водокольцевые, состоит в том, что в первых не используется вода или масло на вакуумных ступенях. В масляном уплотнении появляются загрязнения, а охлаждающая вода впитывает технологические пары при их конденсации, что плохо влияет на функционирование устройства. В сухом насосе подобные проблемы исключены, и это делает его работу более стабильной.

Также сухое вакуумирование обеспечивает наилучший термический коэффициент полезного действия по сравнению

СУХОЙ ВАКУУМНЫЙ ВИНТОВОЙ НАСОС СЕРИИ CXS компании Edwards осуществляет чистое и надежное откачивание огнеопасных и агрессивных паров, обеспечивает широкий диапазон давления (от низкого до высокого вакуума) и при корректном монтаже и эксплуатации требует минимального технического обслуживания

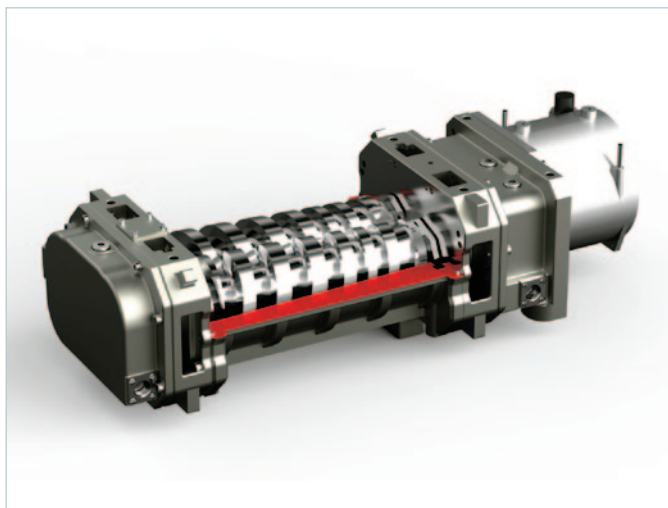
с другими методами получения вакуума. Сухие системы откачки требуют значительно меньше электроэнергии, и к тому же их можно выключать между рабочими циклами. Снижение потребляемой мощности приводит к сокращению выбросов углекислоты. Несмотря на то что сухие насосы изготавливаются из податливого чугуна, в них не происходит коррозии металла при взаимодействии с паровой фазой. Это объясняется тем, что давление и температура внутри агрегата поддерживаются выше значений точки росы технологической среды, обеспечивая его надежную работу даже при откачке высокоагрессивных сред.

Кроме того, сухие системы часто обходятся значительно дешевле, чем их классические аналоги, и дают явное снижение эксплуатационных затрат.

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ МЕХАНИЗМ

Химические обрабатывающие производства в силу особенностей эксплуатации вакуумного оборудования, которую приходится осуществлять во влажной среде при высоком содержании пыли, с течением временем предъявляли все новые требования к сухому вакуумированию. Оптимальный вариант сухого насоса для предприятий отрасли — это агрегат, который обеспечивает высоконадежную экологически чистую откачку газов и жидкости, имеет высокий уровень управляемости и не нуждается в частом обслуживании и ремонте даже при использовании в самых сложных технологических процессах.

Подобные качества совмещает в себе сухой вакуумный насос серии CXS компании Edwards, созданный на базе улуч-





шенной технологии дискретной винтовой откачки и имеющий изменяемый шаг винта, за счет чего повышена надежность оборудования и существенно уменьшен уровень его энергопотребления.

Новая конструкция насоса — это последняя разработка в области сухого вакуумирования для химпрома. Усовершенствованный винтовой механизм обеспечивает плавную, постепенную компрессию вдоль длины ротора для улучшения управления температурой и оптимизации откачки при любых входных показателях давления. В насосе задействованы более эффективные, чем в стандартных аналогах, двигатели с воздушными зазорами, а также встроенные системы привода и управления, что позволило повысить производительность устройства и снизить стоимость его эксплуатации.

Насосы серии CXS используются потребителями в Великобритании, Италии, Германии, Швейцарии, Франции, Израиле, Индии и ряде других стран, при этом область применения разработки продолжает расширяться. Агрегат данной серии был рекомендован для внедрения на предприятиях химической промышленности, в первую очередь в связи с его превосходной способностью обрабатывать жидкости и твердые частицы, в которые превращаются отдельные химические вещества при остывании насоса, а также быстро восстанавливать работоспособность в случае заклиниваний. В отличие от других винтовых агрегатов в насосах серии CXS нет конструкции консоли ротора или торцевой зажимной платы, что обеспечивает исключительную обработку твердых элементов, так как материал не сжимается во время фазы охлаждения. Таким образом, в насосе предотвращено холодное заклинивание. Это дает возможность непрерывно откачивать до литра жидкости в минуту и до двадцати пяти литров осадков без остановки (даже в тяжелых производственных условиях).

Еще одно достоинство сухого винтового насоса серии CXS — наличие встроенной системы управления. Она позволяет снизить расходы на эксплуатацию агрегата в широком диапазоне вакуумных процессов — от простой откачки до использования в сложных технологических операциях. Кроме того, устройство имеет встроенный режим сохранения мощности, который минимизирует потребление питания и одновременно поддерживает самую низкую предварительно заданную температуру оборудования, благодаря чему оно может быть немедленно включено. Переводить агрегат в такой режим намного эффективнее, нежели полностью останавливать его между циклами. Это позволяет экономить до тридцати минут, необходимых для прогрева, что снижает шанс появления вышеуказанной проблемы



«Еще одно достоинство сухого винтового насоса серии CXS — наличие встроенной системы управления. Она позволяет снизить расходы на эксплуатацию агрегата в широком диапазоне вакуумных процессов — от простой откачки до использования в сложных технологических операциях. Кроме того, устройство имеет встроенный режим сохранения мощности, который минимизирует потребление питания и одновременно поддерживает самую низкую предварительно заданную температуру оборудования, благодаря чему оно может быть немедленно включено»

заклинивания насоса в холодном состоянии и, соответственно, повреждений при перезапуске.

Уровень шума в новых откачных механизмах составляет менее шестидесяти четырех децибелов (по шкале А). Это исключает необходимость использования глушителя.

Насос серии CXS разработан с учетом обеспечения длительных (до пяти лет) межремонтных интервалов и не требует регулярного техобслуживания в течение более двадцати пяти лет.

Благодаря тому что сухой винтовой насос серии CXS тщательно обрабатывает жидкости и твердые частицы и способен предотвращать заклинивание в холодном состоянии, не было зарегистрировано ни одного срыва запланированного времени откачки. Производители сообщают о повышении эффективности работы технологического оборудования. Это говорит о широких перспективах использования данных агрегатов.



INTECH

ЗАО «Интек Аналитика»

197374, г. Санкт-Петербург,

ул. Оптиков, 4, корп. 2,

литера «А», офис 209

Телефоны 8-800-200-24-80, (812) 493-24-80...81

Факс (812) 493-24-82

E-mail: info@intech-group.ru, www.intech-group.ru