



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
33866—
2016
(ISO 27892:2010)

НИФСИТР ЦСМ при МЭ КР
**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

Вакуумная технология

ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НАСОСЫ

Измерение крутящего момента для быстрого выключения

(ISO 27892:2010, MOD)

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 12484
28 июля 2016 г.



Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены».

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Вакууммаш» (АО «Вакууммаш») на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, Техническим комитетом по стандартизации Российской Федерации ТК 249 «Вакуумная техника», указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации по результатам голосования в АИС МГС (протоколом от 27 июля 2016 г. №89-П)

За принятие стандарта проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ISO 27892:2010 «Вакуумная технология. Турбомолекулярные насосы. Измерение крутящего момента для быстрого выключения» («Vacuum technology — Turbomolecular pumps — Measurement of rapid shutdown torque», MOD).

При этом потребности национальных экономик стран, указанных выше, и/или особенности межгосударственной стандартизации учтены в дополнительном в разделе 6, который выделен путем заключения в рамки из тонких линий, а информация с объяснением причин включения этих положений приведена в указанных пунктах (подпунктах или после соответствующих абзацев или статей) в виде примечаний.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных (государственных) органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

Введение

Турбомолекулярные или молекулярные высоковакуумные насосы обладают большим количеством энергии, которая сосредоточена в роторе благодаря его высокой частоте вращения. В случае если происходит выход из строя ротора, энергия высвобождается в течение короткого промежутка времени и это может привести к разрушению корпуса насоса. Также в корпусе насоса образуется крутящий момент и существует вероятность того, что болты крепления насоса разрушатся.

Настоящий стандарт основан на результатах, полученных в процессе изучения отказов вероятностей, и разработан для производителей турбомолекулярных и молекулярных насосов с целью повышения безопасности потребителей.

Настоящий стандарт распространяется на методы измерения крутящего момента для быстрого выключения турбомолекулярных и молекулярных насосов.

Термин «турбомолекулярный насос», используемый в настоящем стандарте, является общим и включает молекулярные насосы и насосы, которые сочетают в себе обе технологии на одном валу.

Вакуумная технология

ТУРБОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НАСОСЫ

Измерение крутящего момента для быстрого выключения

Vacuum technology. Turbomolecular pumps. Measurement of rapid shutdown torque

Дата введения —

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на турбомолекулярные и молекулярные насосы и устанавливает метод измерения крутящего момента для быстрого выключения (разрушающего крутящего момента) насосов, в которых газовый импульс создается наклонными пластинами с осевым направлением потока и/или спиральными каналами. Основными силами, воздействие которых приводит к выходу насоса из строя, являются моменты, образующиеся вокруг оси вращения. Другие незначительные дефекты, возникающие при работе насоса, не рассматриваются в данном стандарте.

Настоящий стандарт распространяется на два вида выхода из строя насоса: быстрое выключение по причине полного разрушения насоса и разрушение ротора. Разрушающий контроль приводит к полному разрушению или повреждению насоса, этот метод измерения может применяться как для турбомолекулярных так и для молекулярных насосов.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **входной фланец** (inlet flange): Входной всасывающий фланец турбомолекулярного насоса, предназначенный для соединения с патрубком вакуумной камеры, которую необходимо откачать.

2.2 **ротор; вращающийся корпус; вращающиеся детали** (rotor; rotational body; rotational parts): Сборный блок (вакуумного насоса), состоящий из вала, корпуса и лопаток ротора, установленный на подшипниках и приводимый в действие электродвигателем.

2.3 **лопатки ротора; лопатки турбины; вращающиеся лопатки** (rotor blade; turbine blade; rotating blade): Деталь насоса, линейная скорость вращения которой близка к скорости звука и которая направляет поток откачиваемого газа в сторону выхлопа вакуумного насоса, аналогично лопаткам турбинного типа с осевым направлением потока.

2.4 **корпус ротора; цилиндрическая часть ротора; втулка ротора** (rotor body; cylinder part of rotor; rotor hub): Узел ротора (вакуумного насоса) за исключением лопаток.

2.5 **центробежное разрушение; трещина, вызванная действием центробежной силы; разрыв, вызванный действием центробежной силы** (centrifugal destruction; split caused by centrifugal force; rupture caused by centrifugal force): Дефекты, возникающие в корпусе ротора вследствие возникновения растягивающего напряжения по окружности сверх предельного значения, в результате воздействия центробежной силы на ротор во время работы.

2.6 **разрушающий контроль** (destructive test): Испытание корпуса на прочность и измерение разрушающего крутящего момента, приводящего к разрушению корпуса ротора (испытание на разрыв) или лопаток ротора (испытание на разрушение) турбомолекулярного насоса.