МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ИСО/ТО 10949— 2007

ЧИСТОТА ПРОМЫШЛЕННАЯ

Руководство по обеспечению и контролю чистоты компонентов гидропривода от изготовления до установки

(ISO/TR 10949:2002, IDT)

Издание официальное

БЗ 3—2007/56

Минск
Госстандарт Республики Беларусь
2007

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила, рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (ОАО «НИЦ КД»), на основе аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 31 от 8 июня 2007 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минторгэкономразвития
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Туркменистан	TM	Главгосслужба «Туркменстандартлары»
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Госпотребстандарт Украины

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО/ТО 10949:2002 «Гидроприводы объемные. Чистота компонентов. Руководство по обеспечению и контролю чистоты компонентов с момента производства до установки» (ISO/TR 10949:2002 «Hydraulic fluid power — Component cleanliness — Guidelines for achieving and controlling cleanliness of components from manufacture to installation»).

Международный стандарт подготовлен ИСО/ТК 131 ПК 6 «Контроль загрязненности».

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международных стандартов, на основе которых подготовлен настоящий межгосударственный стандарт и на которые даны ссылки, находятся в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации.

Степень соответствия — идентичная (IDT).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5—2001 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении А

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 июля 2008 г. № 149-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ИСО/ТО 10949—2007 введен в действие с 1 декабря 2008 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

© Стандартинформ, 2008

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Общие положения 1
5 Обеспечение чистоты компонентов 2
6 Оценка чистоты компонента 5
7 Контроль чистоты компонентов 5
8 Меры предосторожности 6
Приложение А (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 7
Библиография 8

Введение

В гидросистемах объемных гидроприводов передача и управление энергией осуществляются с помощью жидкости под давлением внутри закрытой цепи. Загрязнители, присутствующие в циркулирующей рабочей жидкости, могут нарушить работу гидросистемы. Один из методов снижения количества этих загрязнителей в гидросистеме заключается в том, что при изготовлении, упаковке, транспортировании, хранении и установке компонентов обеспечивается и контролируется требуемый уровень их чистоты.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

ЧИСТОТА ПРОМЫШЛЕННАЯ

Руководство по обеспечению и контролю чистоты компонентов гидропривода от изготовления до установки

Industrial cleanliness.
Guidelines for provision and controlling cleanliness of hydraulic fluid power components from manufacture to installation

Дата введения — 2008—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает руководство по обеспечению, оценке и контролю чистоты компонентов гидропривода в период времени с момента их изготовления до установки в гидросистеме.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО 4406:1999 Гидропривод объемный. Рабочие жидкости. Метод кодирования уровня загрязненности твердыми частицами

ИСО 5598:1985 Гидроприводы объемные, пневмоприводы и их компоненты. Словарь

ИСО 18413:2002 Гидроприводы объемные. Чистота частей и компонентов. Инспекционная документация и принципы сбора загрязнителей, анализ и представление данных

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 5598, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **компонент** (component): Часть, блок или сборочная единица, выполняющая определенную функцию в гидросистеме.

Примечание — Данное определение отличается от приведенного в ИСО 5598, поскольку включает соединители, трубы и шланги, которые исключены из определения ИСО 5598.

3.2 **производитель** (manufacturer): Сторона, которая изготовляет или собирает компонент.

Примечание — Производитель и поставщик могут быть одним лицом или компанией.

3.3 **потребитель** (purchaser): Сторона, предъявляющая требования к машинам, оборудованию, системам и компонентам и оценивающая соответствие продукции этим требованиям.

3.4 **поставщик** (supplier): Сторона, которая принимает на себя обязательство предоставлять продукцию, удовлетворяющую требованиям потребителя.

4 Общие положения

4.1 Чистота компонентов при изготовлении

Производитель несет ответственность за поставку компонентов, удовлетворяющих требованиям, установленным производителем или согласованным с потребителем. Сюда входят обеспечение и оценка соответствующих уровней чистоты компонентов в процессе изготовления.

Издание официальное

При выпуске готовой продукции требуемый уровень чистоты должен быть четко указан в инспекционной документации, подготовленной в соответствии с ИСО 18413 и согласованной между производителем и потребителем.

Производитель на всех этапах производственного процесса должен уделять особое внимание обеспечению и контролю требуемого уровня чистоты компонентов. Производитель несет ответственность за следующие виды работ:

- очистку отдельных частей компонента перед сборкой, если это необходимо для обеспечения требуемого уровня чистоты;
- сборку компонентов в помещении, где общий уровень загрязнения незначительно влияет на чистоту компонентов;
- очистку компонентов, если это необходимо для обеспечения требуемого уровня чистоты;
- испытания компонентов с использованием жидкостей, которые незначительно влияют на их чистоту;
- оценку чистоты компонентов с использованием соответствующих методов испытаний;
- подготовку компонентов к упаковке, включая защиту от коррозии, герметизацию отверстий и т.д.

4.2 Чистота компонентов при упаковке, хранении и транспортировании

Производитель и потребитель договариваются о том, кто будет нести ответственность за контроль чистоты компонентов при их упаковывании, хранении и транспортировании потребителю. Если производитель и поставщик — независимые стороны, то степени их ответственности должны быть четко определены.

Примечание — Поставщик обычно не несет ответственности за загрязнения, являющиеся результатом повреждений самих компонентов или их упаковки при транспортировании.

Поставщик (или другая сторона, которая по соглашению несет ответственность за обеспечение чистоты компонентов) должен уделять особое внимание поддерживанию требуемого уровня чистоты компонентов на всех этапах процессов упаковывания, хранения и транспортирования. Эта ответственность включает в себя следующее:

- обеспечение соответствующей упаковки для хранения и транспортирования компонентов;
- соблюдение соответствующих условий хранения;
- использование соответствующих способов транспортирования.

При ухудшении чистоты компонентов в период с момента их выпуска производителем до момента получения потребителем поставщик и потребитель должны совместно установить причины этого ухудшения и предпринять корректирующие действия.

4.3 Чистота компонентов после получения потребителем

Потребитель несет ответственность за контроль чистоты компонентов с момента получения компонента до момента установки его в гидросистеме или перепродажи другой стороне.

Потребитель должен проявлять особое внимание на всех этапах процессов получения, распаковывания и хранения. Потребитель несет ответственность за следующие действия:

- осторожное распаковывание;
- использование соответствующих методов хранения;
- контроль за тем, чтобы после удаления защитных пробок не вносилось значительного загрязнения.

Потребитель должен также следить за тем, чтобы при установке компонентов в гидросистему не вносилось значительное загрязнение.

5 Обеспечение чистоты компонентов

5.1 Чистота компонентов

Для гарантии соответствующего уровня чистоты собранного компонента необходимо, чтобы все части, составляющие компонент, соответствовали установленному уровню чистоты перед сборкой. Для сборки компонентов следует использовать чистые части, чтобы во время очистки или рабочих испытаний собранного компонента не возникало значительных повреждений.

Для каждой части или компонента применяют соответствующие методы для удаления остатков, таких как щепки, песок, опилки, ржавчина, окалина, шлаки, эластомеры, герметики, вода, водные растворы, хлор, кислоты, моющие средства и т.д.

При очистке компонентов особенно следят за тем, чтобы обеспечивалась очистка полых каналов и глубоких отверстий. Следует также учитывать, что детали с гладкими поверхностями, такие как золотники, могут загрязняться от контакта с руками человека.

Очистку проводят в следующем порядке:

- удаляют литейный песок и нагар до машинной обработки методом дробеструйной, ультразвуковой или химической очистки, затем осторожно снимают заусенцы и очищают элементы перед сборкой;
- удаляют производственные остатки, заусенцы, ребра и т.д. с помощью механических, ультразвуковых или химических средств;
- удаляют остатки очистки с помощью химических средств (например, отфильтрованных растворителей), сухого отфильтрованного сжатого воздуха и т.д.;
- высушивают в печи или сухим отфильтрованным сжатым воздухом.

5.2 Описание наиболее часто используемых методов очистки

5.2.1 Дробеструйная очистка

При дробеструйной очистке удаляют загрязнитель с поверхности с помощью материала, предназначенного для удаления загрязнителя, оставляя саму поверхность неповрежденной. При дробеструйной очистке можно использовать песок, стеклянные шарики, частицы угля, металлические шарики или другие материалы, применимые для этой цели. При выборе материала важно учитывать тип требуемой очистки и стойкость очищаемой поверхности. Дробеструйная очистка эффективна перед механической обработкой для удаления таких загрязнителей, как оставшийся после литья песок и нагар. Следят за тем, чтобы данный метод очистки случайно не изменил свойства или состояние поверхности компонента.

5.2.2 Ультразвуковая очистка

При ультразвуковой очистке используют излучение высокой частоты, пропускаемое через жидкую среду, для направления колебательной энергии излучения на поверхность и удаления с нее загрязнителя. Поскольку ультразвуковая очистка во многом зависит от эффекта взрывания пузырьков воздуха на поверхности компонента, для обеспечения эффективности этой процедуры необходимо поддерживать соответствующую температуру компонента и жидкой среды в ванне. Поэтому после погружения следует выждать определенное время для того, чтобы компоненты достигли рабочей температуры. Большое значение также имеют конструкция контейнеров и размещение в них компонентов, поэтому следует обеспечить свободный доступ ультразвуковых волн ко всем частям компонентов. Рекомендуется непрерывно фильтровать жидкость в ванне с помощью соответствующего фильтра, чтобы предотвратить накопление загрязнителя.

5.2.3 Химическая очистка

5.2.3.1 Требования безопасности и гигиены

Использование химических реактивов, растворителей и летучих жидкостей опасно для здоровья. Необходимо следовать инструкциям руководства по безопасности и другим правилам безопасности. При необходимости следует использовать персональные средства защиты. Следует держать летучие жидкости вдали от нагревателей и источников возгорания. Необходимо соблюдать требования по использованию и утилизации растворителей.

5.2.3.2 Очистка водой

При очистке водой используют воду с моющими средствами, кислотами, щелочами при нагревании и(или) взбалтывании. Системы на водной основе используют для очистки различных типов материалов. Для водной очистки часто используют струйную мойку и ванны для погружения. Для улучшения растворимости моющих средств в воде часто используют взбалтывание с помощью ультразвука. При использовании систем очистки на водной основе важно уменьшить использование воды и тщательно подобрать очищающие химические средства для эффективной очистки при минимальном ущербе для окружающей среды. Соответствующий уровень чистоты жидкости для очистки должен поддерживаться с помощью непрерывного фильтрования.

5.2.3.3 Полуводная очистка

Иногда для снижения затрат и улучшения очистки в воду добавляют растворители. В зависимости от выбранного растворителя для полуводной очистки можно использовать те же методы, что и для очистки водой. При выборе метода полуводной очистки принимают во внимание точку воспламенения растворителя, выбросы его в атмосферу, защищенность работника, а также методы обработки и удаления отходов. Соответствующий уровень чистоты жидкости для очистки должен поддерживаться с помощью непрерывного фильтрования.

5.2.3.4 Очистка растворителем

Для удаления покрытия или обезжиривания поверхностей компонентов используют чистый растворитель или смеси растворителей. Растворители применяют при ручном смывании, струйной очистке, погружении в ванну и паровом обезжиривании. Очистка растворителем может быть усилена с помощью взбалтывания, ультразвука и нагревания. Многие ранее использовавшиеся растворители были заменены из-за их токсичности и увеличения озоновой дыры. Соответствующий уровень чистоты жидкости для очистки должен поддерживаться с помощью непрерывного фильтрования.

5.2.4 Промывание

Промывание используют для удаления загрязнителя, занесенного при производстве или сборке компонентов. Принцип промывания заключается в применении высокого давления для смещения загрязнителя и смывания его с компонента для последующего сбора на фильтре. Предпочтительно, чтобы процедура включала в себя циркуляцию жидкости известной чистоты через компонент при определенных условиях (скорость потока и температура). В качестве жидкости для промывания используют рабочую жидкость или жидкость, специально предназначенную для промывания, совместимую с компонентами и герметиками.

Если жидкость для промывания не совместима с жидкостью, используемой при нормальной работе компонента, то следует принять меры для полного удаления с компонента жидкости для промывания.

5.3 Сборка компонентов

Компоненты собирают по возможности сразу же после очистки, поскольку даже короткий период хранения в условиях окружающей среды может вызвать коррозию и оседание на компонентах пыли, взвешенной в воздухе. Компоненты, для которых не требуется немедленная сборка, должны быть соответствующим образом защищены до сборки. Руки слесаря-сборщика, инструменты и столы для сборки должны быть чистыми, а на материалах для очистки не должно быть пыли.

Сборку проводят в помещении с контролируемой средой, соответствующей требованиям чистоты компонента. Как минимум, помещение для сборки должно находиться достаточно далеко от места проведения работ, вызывающих загрязнение, таких как дробление, сварка и механическая обработка. Следует избегать струй воздуха, используемых для очистки, вблизи помещения, где проводится сборка, поскольку струя воздуха может переносить загрязнитель на несколько метров.

При использовании клейкой или политетрафторэтиленовой (ПТФЭ) ленты при сборке следят за тем, чтобы она не прилипала к собираемому компоненту. При использовании смазки следует беречь ее от загрязнений; кроме того, смазку используют в точно рассчитанном количестве, поскольку она может быть нерастворимой в рабочей жидкости и может вызвать закупоривание фильтров.

После сборки все поверхности соединений и отверстия должны быть закрыты за исключением случаев, когда компонент испытывают сразу же после сборки (см. 5.4). Крышки должны быть, по крайней мере, такими же чистыми, как и компонент. Крышки, ранее использовавшиеся для этих целей, могут быть покрыты маслом и должны быть очищены перед повторным использованием.

Если требуется дальнейшая очистка собранного компонента, то он должен быть промыт перед испытанием на специальном промывочном оборудовании, снабженном соответствующим фильтром. Для этого можно использовать испытательный стенд для воспроизведения условий эксплуатации при условии соответствующего фильтрования и соответствующих скорости потока и температуре, подходящих для очистки. Промывание проводят согласно 5.2.4.

5.4 Защита очищенных компонентов

Необходимо удалить влагу, которая может привести к коррозии поверхностей компонента. Некоторые методы защиты очищенных компонентов приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Типы защиты очищенных компонентов

Тип защиты	Применение[а)]
Плотно прилегающая металлическая крышка или заглушка	В
Цилиндрическая завинчивающаяся металлическая крышка с уплотнителем	Р
Крышка с уплотнителем для фланца	Р
Плотно прилегающая пластиковая крышка	В
Пластиковая ввинчивающаяся пробка	Р
Самонарезающаяся пластиковая пробка	З
Антикоррозийная крафт-бумага	В
Пластиковая упаковка	Р
Заполнение чистой совместимой гидравлической жидкостью	Р
Летучий замедлитель контактной коррозии для запчастей	Р — по согласованию
Вакуумнепроницаемый конверт[в)]	Р
Непроницаемый под давлением конверт[в)]	Р

[а)] Р — рекомендуемое; В — возможное; З — запрещенное.
[в)] Дополнительно к крышкам для отверстий.

5.5 Испытание компонентов

При необходимости функциональных испытаний компонента уровень чистоты жидкости в испытательном оборудовании должен быть таким же или чище, чем требуемый уровень чистоты испытуемого компонента. Это обычно достигается путем применения соответствующих устройств фильтрования, установленных на испытательном стенде. Если испытательный процесс сам по себе приводит к возникновению загрязнения, то рекомендуется установить проходной фильтр для быстрого удаления загрязнения. Это сведет к минимуму риск повреждений компонента вызванных рециркуляцией загрязнителя в испытательном оборудовании.

6 Оценка чистоты компонента

При необходимости оценки количества загрязнителя, оставшегося на компоненте или его сборочных узлах, используют методы сбора, анализа и представления данных по ИСО 18413. Инспекционная документация, подготовленная согласно ИСО 18413, должна содержать ссылку на метод сбора, анализа и представления данных по загрязнителям, соответствующие указанным компонентам. Если компонент разбирают перед упаковыванием, хранением или транспортированием, то он снова должен быть подвергнут заключительным стадиям очистки (промыванию или испытанию) для удаления с него загрязнителя, внесенного в процессе повторной сборки.

7 Контроль чистоты компонентов

7.1 Общие положения

Для контроля и поддерживания чистоты в течение всего процесса изготовления компонента, особенно при транспортировании между операциями, применяют соответствующие меры. Уровень чистоты, поддерживаемый при сборке компонента производителем, может легко измениться, если не проявлять осторожность при последующих операциях, таких как обработка после испытания, окрашивание, упаковывание и транспортирование. На этих этапах также следует предпринимать меры предосторожности для гарантии того, что загрязнитель не ухудшает работу компонента до такой степени, при которой последний перестает удовлетворять требованиям потребителя. Кроме того, большое значение имеют такие вопросы, как обучение, проведение соответствующих мероприятий и контроль окружающей среды.

7.2 Обучение

Для уменьшения внесения загрязнителя на каждом этапе изготовления и транспортирования продукции необходима эффективная система обучения. Лица, участвующие в производстве, сборке, испытаниях, упаковывании, хранении и контроле компонентов гидроприводов, должны пройти обучение основам контроля загрязнений. Обучение должно включать в себя оценку влияния загрязнителей, а также руководство по выполнению конкретных задач. Недостаточное понимание ущерба от загрязнения компонента может привести к неадекватному выполнению персоналом установленных процедур.

7.3 Рабочее место

Рабочее место должно быть организовано таким образом, чтобы отделить «грязные» процессы, такие как механическая обработка, снятие облоя, предварительная сварка и дробление, от процесса конечной сборки компонента. Если это неосуществимо, то для правильного удаления образующегося загрязнителя используют оборудование для его эффективного удаления.

Уровень загрязнения воздуха взвешенными частицами должен соответствовать требованиям к чистоте компонента при его изготовлении и сборке. Выбор метода и периодичность очистки полов, столов и рабочих помещений зависят от количества привнесенного загрязнителя и требований к чистоте продукции. Также работы проводят в отдельных чистых помещениях, если этого требует чувствительность компонента или процесса.

Если уровень чистоты окружающей среды не установлен, то для подтверждения приемлемости контролируют чистоту части или компонента.

7.4 Рабочие процедуры

Задокументированные процедуры всех стадий производства должны находиться в доступном месте и быть понятными. Процедуры должны позволять ограничивать количество загрязнителя, появляющегося на одном из этапов производственного процесса и переносимого на другой. Процедуры должны регулярно пересматриваться для обеспечения их обоснованности и эффективности.

7.5 Обработка после испытания

После испытания компонент помещают в чистое помещение. При необходимости во время транспортирования и хранения коррозия внутренних поверхностей компонента может быть замедлена путем

добавления в отверстия компонента чистой защитной жидкости согласно инструкциям производителя. Все отверстия снова закупоривают, тщательно избегая внесения загрязнителя во время этой процедуры. Сапуны защищают чистой пластиковой пленкой и, по возможности, упаковывают компонент в герметично закрывающийся пакет.

7.6 Окрашивание

После испытания в случае необходимости окрашивания продукции проверяют, чтобы все отверстия были закрыты. Сапуны должны быть защищены от загрязнения краской. Подвижные части, такие как штоки цилиндра, которые могут способствовать попаданию частиц краски в компоненты, также должны быть защищены.

7.7 Упаковка

Компоненты упаковывают для защиты от физического повреждения и попадания загрязнителей при хранении и транспортировании.

7.8 Хранение

Компоненты хранят в чистом, сухом и безопасном месте вдали от производственной зоны.

7.9 Транспортирование

Компоненты следует транспортировать так, чтобы не происходило их повреждение или загрязнение.

8 Меры предосторожности

8.1 Общие положения

Производитель и(или) поставщик должен предупреждать потребителей об отрицательном воздействии загрязнителей при их попадании в компонент после приемки. Эту информацию указывают:

- в сопроводительных документах на продукцию (например, в инструкциях по эксплуатации, установке, процедуре пуска и техническому обслуживанию);
- на упаковке или на ярлыке, прикрепленном к компоненту, на который наносят дополнительную предупреждающую надпись.

Данная информация должна быть приведена со ссылкой на стандарт или уровень чистоты продукции, заявленный производителем.

Пример — «В процессе сборки части настоящего компонента прошли тщательную очистку, собранный компонент был испытан с помощью жидкости с кодом загрязнения xlylz в соответствии с ИСО 4406. Защиту следует удалять непосредственно перед установкой. Тщательная очистка и осторожное использование продлят срок службы».

8.2 Хранение

Компоненты следует хранить в условиях, обеспечивающих уровень чистоты, достигнутый перед их упаковыванием.

8.3 Настройка

Если для использования стандартного компонента в конкретной системе необходима его подгонка, и она разрешена производителем, то ее проводят в условиях чистого помещения с применением соответствующих мер безопасности для предотвращения загрязнения. Компонент оставляют открытым только при необходимости для сведения к минимуму возможного внесения загрязнителя.

8.4 Контроль

Потребители не должны разбирать компонент даже частично в рамках их программы по контролю качества. При необходимости разборки компонента потребитель должен проконсультироваться с изготовителем по вопросам его разборки, защиты от коррозии и упаковывания, а также получить инструкции по способам предотвращения загрязнения. В таком случае производитель обязан проинформировать потребителя об изменениях гарантийных обязательств.

Приложение А
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица А.1

Обозначение и наименование международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование межгосударственного стандарта
ИСО 4406:1999 «Гидропривод объемный. Рабочие жидкости. Метод кодирования уровня загрязненности твердыми частицами»	MOD	ГОСТ 17216—2001 (ИСО 4406:1999) «Чистота промышленная. Классы чистоты жидкостей»
ИСО 5598:1985 «Гидроприводы объемные, пневмоприводы и их компоненты. Словарь»	NEQ	ГОСТ 17752—81 «Гидропривод объемный и пневмопривод. Термины и определения»; ГОСТ 26070—83 «Фильтры и сепараторы для жидкостей. Термины и определения»
ИСО 18413:2002 «Гидроприводы объемные. Чистота частей и компонентов. Инспекционная документация и принципы сбора загрязнителей, анализ и представление данных»	ITD	ГОСТ ИСО 18413—2006 «Чистота промышленная. Методы оформления результатов анализа на загрязненность частей и компонентов гидропривода»
ИСО/ТС 16431:2002 «Гидроприводы объемные. Собранные системы. Оценка чистоты»	ITD	ГОСТ ИСО/ТС 16431—2007 «Чистота промышленная. Оценка чистоты собранных гидросистем»

Библиография

ISO/TS 16431:2002[1)] Гидроприводы объемные. — Собранные системы. — Оценка чистоты (Hydraulic fluid power — Assembled systems — Verification of cleanliness)

[1)] Ссылка на стандарт приведена для сохранения идентичности стандарта.

УДК 628.5:621.892:006.354 МКС 23.100.60 Т58 ОКП 02 5000, 41 4000

Ключевые слова: чистота промышленная, гидросистема, компоненты, загрязнитель, очистка, контроль

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 21.08.2008. Подписано в печать 16.09.2008. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,10. Тираж 243 экз. Зак. 1134.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru