ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55854— 2013

МЕЛЬНИЦЫ УГЛЕРАЗМОЛЬНЫЕ

Номенклатура показателей

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Открытым акционерным обществом «ЭнергоМашиностроительный Альянс» (ОАО «ЭМАльянс»), Открытым акционерным обществом «ТЯЖМАШ» (ОАО «ТЯЖМАШ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 244 «Оборудование энергетическое стационарное»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. № 1894-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2014

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 Номенклатура показателей качества углеразмольных мельниц 1
3 Применяемость показателей качества углеразмольных мельниц 5
Приложение А (справочное) Алфавитный перечень показателей качества углеразмольных мельниц 8

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕЛЬНИЦЫ УГЛЕРАЗМОЛЬНЫЕ

Номенклатура показателей

Coal rolling mills.
Nomenclature of parameters

Дата введения — 2015—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества углеразмольных мельниц, включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы по определению перспектив развития этой продукции (ТЗ на НИР), государственные стандарты с перспективными требованиями (стандарты ОТТ), а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические задания на опытно-конструкторские работы (ТЗ на ОКР), технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ).

Стандарт распространяется на группы однородной продукции:

- мельницы молотковые тангенциальные (ММТ) — 31 1641;
- мельницы-вентиляторы (МВ) — 31 1642;
- шаровые барабанные мельницы (ШБМ) — 48 4422;
- мельницы валковые среднеходные (МВС) — 48 4423.

Алфавитный перечень показателей качества углеразмольных мельниц приведен в приложении А.

2 Номенклатура показателей качества углеразмольных мельниц

2.1 Номенклатура показателей качества углеразмольных мельниц и характеризуемые ими свойства приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Номенклатура углеразмольных мельниц

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1 Показатели назначения		
1.1 Показатели функциональные и технической эффективности:		
1.1.1 Номинальная производительность по расчетному топливу при среднем износе мелющих элементов (название, характеристика расчетного топлива; $К_{по}$, R_{90}, максимальный размер куска), кг/с (т/ч)	B	–
1.1.2 Степень сокращения производительности в конце срока службы мелющих органов, %	–	–
1.1.3 Частота вращения ротора ММТ, $с^{-1}$ (об/мин)	$n_р$	–
1.1.4 Частота вращения ШБМ, $с^{-1}$ (об/мин)	$n_б$	–
1.1.5 Частота вращения ротора МВ, $с^{-1}$ (об/мин)	$n_р$	–
1.1.6 Частота вращения размольного стола МВС, $с^{-1}$ (об/мин)	$n_{ст}$	–
1.1.7 Максимальная температура сушильного (вентилирующего) агента, К (°С)	$t_{с·а}$	–
1.1.8 Максимально допустимая температура сушильного (вентилирующего) агента за МВС, К (°С)	$t_м$	–
1.1.9 Максимально допустимое давление в мельнице, Па (кгс/см²)	$P_д$	–
1.1.10 Избыточное давление, развиваемое МВ на номинальной производительности, Па (кгс/см²)	$P_{изб}$	–
1.1.11 Превышение давления уплотняющего воздуха над давлением в мельнице, Па	–	–
1.1.12 Предельные величины посторонних предметов:		
масса предмета из металла, кг длина предмета из древесины, м масса куска породы, г	– – –	– – –
1.1.13 Диапазон изменения тонкости пыли по R_{90} ММТ, МВС, МВ, %	–	–
1.1.14 Тонкость помола готовой пыли, %:		–
остаток на сите 0,09 мм остаток на сите 0,2 мм остаток на сите 1 мм	R_{90} R_{200} R_{1000}	
1.1.15 Коэффициент структуры пыли	–	–
1.1.16 Соотношение установленной и расчетной мощности двигателя мельницы	–	–

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1.1.17 Расчетные характеристики угля и готовой угольной пыли:		
влажность на рабочую массу, %	$W^{р}$	–
влажность пыли, %	$W^{пл}$	–
1.2 Показатели конструктивные:		
1.2.1 Масса, кг (т)	m	Материалоемкость
1.2.2 Размеры ротора ММТ, м (мм):		–
диаметр	$D_{р}$	
длина	$L_{р}$	
1.2.3 Размеры барабана ШБМ, мм:		–
диаметр	$D_{б}$	
длина	$L_{б}$	
1.2.4 Размеры ротора МВ, мм:		–
диаметр	D	
ширина (по лопатке)	b	
1.2.5 Размеры размольных элементов МВС, мм:		–
расчетный диаметр размольного стола	$D_{р.ст}$	
максимальный диаметр ролика (валка)	$D_{В}$	
1.2.6 Количество размольных роликов МВС, шт.	n	–
1.2.7 Габаритные размеры, м:		–
длина	–	
ширина	–	
высота	–	
2 Показатели надежности		
2.1 Удельная суммарная трудоемкость капитальных ремонтов (ГОСТ 27.003[1)]), чел. –ч/ч	$S_{т.р}$	Надежность в целом
2.2 Удельная суммарная трудоемкость текущих ремонтов между капитальными ремонтами (ГОСТ 27.003[1)]), чел. –ч/ч	$S_{т.р}$	Надежность в целом
2.3 Коэффициент готовности (ГОСТ 27.003[1)])	$K_{г}$	То же
2.4 Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.003[1)]), ч	$T_{у}$	Безотказность
2.5 Средняя наработка на отказ (ГОСТ 27.003[1)]), ч	$T_{о}$	То же
2.6 Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.003[1)]), ч	$T_{В}$	Ремонтопригодность

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
2.7 Срок службы (ГОСТ 27.003[1)]), лет	$T_{сл}$	Долговечность
2.8 Установленный ресурс до текущих ремонтов (ГОСТ 27.003[1)]), ч	$T_{р.у.т}$	То же
2.9 Установленный ресурс до капитального ремонта (ГОСТ 27.003[1)]), ч	$T_{р.у.к}$	»
2.10 Назначенный ресурс основных элементов мельницы (ГОСТ 27.003[1)]), ч:	$T_{р.н}$	Долговечность
бил ММТ	–	
брони корпуса размольной камеры ММТ, МВ	–	
шаров с заданной твердостью ШБМ	–	
мелющих лопаток МВ	–	
бандажей МВС	–	
брони стола МВС	–	
2.11 Средний ресурс редуктора МВС между текущими ремонтами (ГОСТ 27.003[1)]), ч	–	То же
2.12 Средний ресурс редуктора МВС до капитального ремонта (ГОСТ 27.003[1)]), ч	–	»
3 Показатели экономного использования материалов и энергии		
3.1 Удельный износ основных элементов, г/т:	–	–
бил ММТ	–	
брони корпуса размольной камеры ММТ, МВ, ШБМ	–	
шаров с заданной твердостью ШБМ	–	
мелющих лопаток МВ	–	
бандажей МВС	–	
брони стола МВС	–	
3.2 Показатели экономичности энергопотребления:		
3.2.1 Потребляемая мощность электродвигателя мельницы, кВт	N	Экономичность энергопотребления
3.2.2 Номинальная мощность, кВт		
3.2.3 Скорость вращения (синхр.), $мин^{-1}$		
3.2.4 Номинальное напряжение питания, В		
3.2.5 Удельный расход электроэнергии на размол топлива, Дж/кг (кВт · ч/т)	$Э_{р.т}$	То же
3.2.6 Расход сушильного (вентилирующего) агента за мельницей (сепаратором), $м^3/с$ ($м^3/ч$)	V	–
3.2.7 Расход воздуха для уплотнения мельницы, $м^3/ч$	$V_В$	–
3.2.8 Сопротивление ШБМ, Па ($кгс/м^2$)	ΔH	–
3.2.9 Сопротивление мельниц с сепаратором, МВ, ММТ, МВС, Па ($кгс/м^2$)	ΔH	–
3.2.10 Бункер удаления неразмалываемых включений		

Окончание таблицы 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
4 Эргономические показатели		
4.1 Уровень звука, дБА	–	–
4.2 Виброперемещение, мм	–	–
5 Показатели технологичности		
5.1 Удельная металлоемкость, т ($т \cdot ч^{-1}$)	$m_{уд}$	Материалоемкость
5.2 Трудоемкость замены размольных элементов, чел. –ч: бил ММТ ротора МВ	–	–
5.3 Энергоемкость, кВт · ч	–	–
5.4 Система нажатия валков		
5.5 Система смазки редуктора		
6 Показатели стандартизации и унификации		
6.1 Коэффициент применяемости	$К_{пр}$	–
7 Патентно-правовые показатели		
7.1 Показатель патентной защиты	$П_{п.з}$	Степень защиты изделия авторскими свидетельствами в России и патентами в странах предполагаемого экспорта
7.2 Показатель патентной чистоты	$П_{п.ч}$	Возможность беспрепятственной реализации изделия в России и за рубежом
[1] ГОСТ 27.003–90 Надежность технике. Состав и общие правила задания требований по надежности		

3 Применяемость показателей качества углеразмольных мельниц

3.1 Перечень основных показателей качества:
- номинальная производительность по расчетному топливу;
- максимальная температура сушильного агента;
- масса;
- установленная безотказная наработка;
- назначенный ресурс основных элементов;
- удельный расход электроэнергии на размол топлива;
- расход сушильного агента за мельницей (сепаратором);
- сопротивление ШБМ;
- сопротивление мельниц с сепаратором, МВ, ММТ, МВС;
- уровень звука.

3.2 Применяемость показателей качества углеразмольных мельниц, включаемых в ТЗ на НИР, стандарты ОТТ, разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТУ, КУ, ТЗ на ОКР, приведена в таблице 2.

Таблица 2 — Применяемости углеразмольных мельниц

Номер показателя по таблице 1	Применяемость по группам				Применяемость в НТД				
	Молотковые тангенциальные мельницы	Шаровые барабанные мельницы	Мельницы — вентиляторы	Среднеходные мельницы	ТЗ на НИР, стандарты ОТТ	Стандарты ОТУ	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.1.2	+	+	+	+	–	+	+	+	+
1.1.3	+	–	–	–	–	+	–	+	+
1.1.4	–	+	–	–	–	+	–	+	+
1.1.5	–	–	+	–	–	+	–	+	+
1.1.6	–	–	–	+	–	+	–	+	+
1.1.7	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.1.8	–	–	–	+	–	+	+	+	+
1.1.9	+	+	+	+	–	+	+	+	+
1.1.10	–	–	+	–	–	+	+	+	+
1.1.11	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.1.12	+	+	+	+	–	+	+	+	+
1.1.13	+	–	+	+	–	+	+	+	+
1.1.14	+	+	+	+	–	+	+	+	+
1.1.15	+	+	+	+	–	+	+	+	+
1.1.16	+	+	+	+	–	–	–	+	–
1.1.17	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1.2.2	+	–	–	–	–	–	–	+	–
1.2.3	–	+	–	–	–	–	–	+	–
1.2.4	–	–	+	–	–	–	–	+	–
1.2.5	–	–	–	+	–	–	–	+	–
1.2.6	–	–	–	+	–	–	–	+	–
1.2.7	+	+	+	+	–	–	–	+	+
2.1	+	+	+	+	–	–	–	+	+
2.2	+	+	+	+	–	–	–	+	+
2.3	+	+	+	+	–	+	–	–	+
2.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.5	+	+	+	+	–	–	–	–	+
2.6	+	+	+	+	–	–	–	+	+
2.7	+	+	+	+	–	+	+	+	+

Окончание таблицы 2

Номер показателя по таблице 1	Применяемость по группам				Применяемость в НТД				
	Молотковые тангенциальные мельницы	Шаровые барабанные мельницы	Мельницы — вентиляторы	Среднеходные мельницы	ТЗ на НИР, стандарты ОТТ	Стандарты ОТУ	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
2.8	+	+	+	+	–	+	–	+	+
2.9	+	+	+	+	–	+	+	+	+
2.10	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.11	–	–	–	+	–	+	–	+	+
2.12	–	–	–	+	–	+	–	+	+
3.1	+	+	+	+	–	+	–	+	+
3.2.1	+	+	+	+	–	+	–	+	+
3.2.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.2.3	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.2.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.2.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.2.6	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.2.7	+	+	+	+	–	+	+	+	+
3.2.8	–	+	–	–	+	+	+	+	+
3.2.9	+	–	+	+	+	+	+	+	+
3.2.10	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.2	+	+	+	+	–	+	–	+	+
5.1	+	+	+	+	–	–	–	–	+
5.2	+	–	+	–	–	–	–	–	+
5.3	+	+	+	+	–	–	–	–	+
5.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5.5	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6.1	+	+	+	+	–	–	–	–	+
7.1	+	+	+	+	–	–	–	–	+
7.2	+	+	+	+	–	–	–	–	+

Примечание — Знак «+» означает применяемость, знак «–» — не применяемость соответствующих показателей качества.

Приложение А
(справочное)

Алфавитный перечень показателей качества углеразмольных мельниц

Бункер удаления неразмалываемых включений	3.2.10
Величины посторонних предметов предельные	1.1.12
Виброперемещение	4.2
Время восстановления работоспособного состояния среднее	2.6
Давление в мельнице максимально допустимое	1.1.9
Давление, развиваемое МВ на номинальной производительности, избыточное	1.1.10
Диапазон изменения тонкости пыли по R_{90} ММТ, МВС, МВ	1.1.13
Износ основных элементов удельный	3.1
Количество размольных роликов МВС	1.2.6
Коэффициент готовности	2.3
Коэффициент применяемости	6.1
Коэффициент структуры пыли	1.1.15
Масса	1.2.1
Металлоемкость удельная	5.1
Мощность номинальная	2.5
Мощность электродвигателя мельницы потребляемая	3.2.1
Напряжение питания номинальное	3.2.4
Наработка безотказная установленная	2.4
Наработка на отказ средняя	3.2.2
Показатель патентной защиты	7.1
Показатель патентной чистоты	7.2
Превышение давления уплотняющего воздуха над давлением в мельнице	1.1.11
Производительность по расчетному топливу при среднем износе мелющих элементов номинальная	1.1.1
Размеры барабана ШБМ	1.2.3
Размеры габаритные	1.2.7
Размеры размольных элементов МВС	1.2.5
Размеры ротора МВ	1.2.4
Размеры ротора ММТ	1.2.2
Расход воздуха для уплотнения мельницы	3.2.7
Расход сушильного (вентилирующего) агента за мельницей (сепаратором)	3.2.6
Расход электроэнергии на размол топлива удельный	3.2.5
Расчетные характеристики угля и готовой угольной пыли	1.1.17
Ресурс до капитального ремонта установленный	2.9
Ресурс до текущих ремонтов установленный	2.8

Ресурс основных элементов мельницы назначенный	2.10
Ресурс редуктора МВС до капитального ремонта средний	2.12
Ресурс редуктора МВС между текущими ремонтами средний	2.11
Система нажатия валков	5.4
Система смазки редуктора	5.5
Скорость вращения (синхр.)	3.2.3
Соотношение установленной и расчетной мощности двигателя мельницы	1.1.16
Сопротивление ШБМ	3.2.8
Сопротивление мельниц с сепаратором, МВ, ММТ, МВС	3.2.9
Срок службы	2.7
Степень сокращения производительности в конце срока службы мелющих органов	1.1.2
Температура сушильного (вентилирующего) агента максимальная	1.1.7
Температура сушильного (вентилирующего) агента за МВС максимально допустимая	1.1.8
Тонкость помола готовой пыли	1.1.14
Трудоемкость замены размольных элементов	5.2
Трудоемкость капитальных ремонтов суммарная удельная	2.1
Трудоемкость текущих ремонтов между капитальными ремонтами суммарная удельная	2.2
Уровень звука	4.1
Частота вращения размольного стола МВС	1.1.6
Частота вращения ротора МВ	1.1.5
Частота вращения ротора ММТ	1.1.3
Частота вращения ШБМ	1.1.4
Энергоемкость	5.3

УДК 621.18:621.63:006.354 ОКС 27.010

Ключевые слова: мельницы углеразмольные, молотковые тангенциальные, шаровые барабанные, валковые среднеходные, мельницы-вентиляторы, номенклатура показателей

Подписано в печать 02.10.2014. Формат 60x84⅛.
Усл. печ. л. 1,74. Тираж 34 экз. Зак. 4560

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»,
123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru