ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

МЕЛЬНИЦЫ УГЛЕРАЗМОЛЬНЫЕ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.414—86

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Министерством энергетического машиностроения

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. Г. Яхимович, канд. техн. наук; **Т. А. Пых**; **С. А. Хухрий**; **Ю. А. Михайлов**

ВНЕСЕН Министерством энергетического машиностроения

Начальник Технического управления **В. Н. Головизнин**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 марта 1986 г. № 481

УДК 621.926:622:658.562:006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

МЕЛЬНИЦЫ УГЛЕРАЗМОЛЬНЫЕ

Номенклатура показателей

ГОСТ 4.414—86

Index system of product quality. Coal pulverizing mills. Nomenclature of indices

ОКП 311641, 311642, 484422, 484423

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 марта 1986 г. № 481 срок введения установлен

с 01.01.87

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 справочном приложении.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЕЛЬНИЦ УГЛЕРАЗМОЛЬНЫХ

1.1. Номенклатура показателей качества мельниц углеразмольных и характеризуемые ими свойства приведены в табл. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1986

Таблица 1

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; $K_{ло}$, 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 ($кгс/см^2$)	$P_д$	—
1.1.10. Избыточное давление, развиваемое МВ на номинальной производительности, Па ($кгс/см^2$)	$P_{изб}$	—
1.1.11. Предельные величины посторонних предметов:		—
масса предмета из металла, кг	—	
длина предмета из древесины, м	—	
масса куска породы, г	—	
1.1.12. Диапазон изменения тонкости пыли по R_{90} ММТ, МВС, МВ, %	—	—
1.1.13. Тонкость помола готовой пыли, %:		—
остаток на сите 0,09 мм	R_{90}	
остаток на сите 0,2 мм	R_{200}	
остаток на сите 1 мм	R_{1000}	
1.1.14. Коэффициент структуры пыли	—	—
1.1.15. Соотношение установленной и расчетной мощности двигателя мельницы	—	—
1.2. Показатели конструктивные:		
1.2.1. Масса, кг (т)	m	Материалоемкость

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
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—83), чел.-ч/ч	$S_{т.р}$	Надежность в целом
2.2. Удельная суммарная трудоемкость текущих ремонтов между капитальными ремонтами (ГОСТ 27.003—83), чел.-ч/ч	$S_{т.р}$	Надежность в целом
2.3. Коэффициент готовности (ГОСТ 27.003—83)	$K_г$	То же
2.4. Установленная безотказная наработка (ГОСТ 27.003—83), ч	$T_у$	Безотказность
2.5. Средняя наработка на отказ (ГОСТ 27.003—83), ч	$T_о$	То же
2.6. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.003—83), ч	$T_в$	Ремонтопригодность
2.7. Срок службы (ГОСТ 27.003—83), лет	$T_{сл}$	Долговечность
2.8. Установленный ресурс до текущих ремонтов (ГОСТ 27.003—83), ч	$T_{р.у.т}$	То же
2.9. Установленный ресурс до капитального ремонта (ГОСТ 27.003—83), ч	$T_{р.у.к}$	»

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
2.10. Назначенный ресурс основных элементов мельницы (ГОСТ 27.003—83), 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—83), ч	—	То же
2.12. Средний ресурс редуктора МВС до капитального ремонта (ГОСТ 27.003—83), 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. Удельный расход электроэнергии на размол топлива, Дж/кг (кВт·ч/т)	$Э_{р.т}$	То же
3.2.3. Расход сушильного (вентилирующего) агента за мельницей (сепаратором), м³/с (м³/ч)	V	—
3.2.4. Расход воздуха для уплотнения мельницы, м³/ч	$V_в$	—
3.2.5. Сопротивление ШБМ, Па (кгс/м²)	ΔH	—
3.2.6. Сопротивление мельниц с сепаратором, МВ, ММТ, МВС, Па (кгс/м²)	ΔH	—
4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
4.1. Уровень звука, дБа	—	—
4.2. Виброперемещение, мм	—	—

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
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	—	—
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 СССР и патентами в странах предполагаемого экспорта
7.2. Показатель патентной чистоты	$П_{п.ч}$	Возможность беспрепятственной реализации изделия в СССР и за рубежом

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА УГЛЕРАЗМОЛЬНЫХ МЕЛЬНИЦ

2.1. 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.

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

Таблица 2

Номер показателя по табл. 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	+	+	+	+	—	—	—	+	—
1.2.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
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	+	+	+	+	—	+	+	+	+
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	+	—	+	+	+	+	+	+	+
4.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4 2	+	+	+	+	—	+	—	+	+
5.1	+	+	+	+	—	—	—	—	+

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 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
5.2	+	—	+	—	—	—	—	—	+
5.3	+	+	+	+	—	—	—	—	+
6.1	+	+	+	+	—	—	—	—	+
7.1	+	+	+	+	—	—	—	—	+
7.2	+	+	+	+	—	—	—	—	+

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

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА УГЛЕРАЗМОЛЬНЫХ МЕЛЬНИЦ

Величины посторонних предметов предельные	1.1.11
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	1.1.12
Износ основных элементов удельный	3.1
Количество размольных роликов МВС	1.2.6
Коэффициент готовности	2.3
Коэффициент применяемости	6.1
Коэффициент структуры пыли	1.1.14
Масса	1.2.1
Металлоемкость удельная	5.1
Мощность электродвигателя мельницы потребляемая	3.2.1
Наработка безотказная установленная	2.4
Наработка на отказ средняя	2.5
Показатель патентной защиты	7.1
Показатель патентной чистоты	7.2
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	3.2.4
Расход сушильного (вентилирующего) агента за мельницей (сепаратором)	3.2.3
Расход электроэнергии на размол топлива удельный	3.2.2
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
Соотношение установленной и расчетной мощности двигателя мельницы	1.1.15
Сопротивление ШБМ	3.2.5
Сопротивление мельниц с сепаратором МВ, ММТ, МВС	3.2.6
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	1.1.13
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

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *Н. С. Гришанова*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 24.03.86 Подп. в печ. 06.05.86 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,65 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1972

Цена 3 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot$ кд · ср
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru