



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

**ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ДЛЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.90-83

Издание официальное

Система показателей качества продукции**ОБОРУДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ДЛЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА****Номенклатура показателей**

Product-quality index system.
 Technological foundry equipment.
 Index nomenclature

ОКСТУ 3840, ОКП 38 4000

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 марта 1983 г. № 1435 срок введения установлен

с 01.01.84

Стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества технологического оборудования для литейного производства, включаемых в технические задания на научно-исследовательские работы (ТЗ на НИР) по определению перспектив развития группы однородной продукции и государственный стандарт с перспективными требованиями (ГОСТ 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).

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

1.1. Оценку технического уровня и качества литейного оборудования проводят по показателям следующих групп: назначения (табл. 1), надежности, экономного использования материалов, топлива, энергии, эргономических, технологичности, патентно-правовых и экологических (табл. 2). Определяющий параметр В, используемый для расчета удельных значений показателей массы и энергопотребления, приведен в табл. 2а.

1.2. Первыми в группе показателей назначения записаны основные классификационные показатели, служащие для выбора аналогов заданного типоразмера, расчета комплексных показателей и определения базовых и перспективных образцов.

Издание официальное**Перепечатка воспрещена**

* Переиздание (январь 1987 г.) с Изменением № 1,
 утвержденным в сентябре 1986 г.; Пост. № 2679 от 15.09.86
 (ИУС № 12—86)

© Издательство стандартов, 1987

Таблица 1

Номенклатура показателей назначения

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
1.1	Установки непрерывного действия для охлаждения отработанных формовочных смесей	1. Номинальная производительность, м ³ /ч 2. Температура смеси на выходе, °С	— —	Допускается применять показатель «производительность»
1.2	Сита для просеивания формовочных материалов (свежего лоска, отработанной смеси)	1. Номинальная производительность, м ³ /ч	—	С указанием влажности просеиваемого материала и размеров ячейки сита. Допускается применять показатель «производительность»
1.3	Установки для приготовления бентонитогульной супспензии и краскомешалки	1. Рабочий объем, м ³ (л) 2. Производительность, м ³ /ч (л/ч)	— 1,00	В скобках указана единица физических величин для краскомешалок С указанием плотности суппензии (краски)
1.4	Сбородование для регенерации песков из отработанных смесей	1. Номинальная производительность, т/ч Объем чана, м ³	—	Допускается применять показатель «производительность»
1.4.1	Машины оттирочные	Номинальная производительность, т/ч (по загрузке)	—	
1.4.2	Агитационные чаны для перемешивания пульпы		—	
1.4.3	Классификаторы		—	

ГРУППА 1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ФОРМОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРИГОТОВЛЕНИЯ СМЕСЕЙ

Продолжение табл. 1

Обозначение оборудования (индекс подгруппы)	Наименование оборудования	Написание показателя качества	Коэффициент весомости показателя качества	Примечание
1.4.4	Бесконтактные трубчатые охладители	Номинальная производительность, т/ч (по загрузке)	—	
1.4.5	Пневморегенераторы	То же	—	
1.4.6	Роторные и вибрационные дробилки	»	—	
1.4.7	Оборудование для сушки и охлаждения песка	»	—	
1.5	Литейные смесители для приготовления формовочных и стержневых смесей	1. Объем замеса, м³ 2. Продолжительность цикла, мин	1,00	По эталонной смеси без учета вспомогательных операций, не предусмотренных к выполнению на данном оборудовании
1.5.1	Литейные чашечные смесители периодического действия	3. Производительность, м³/ч	—	В КУ допускается не приводить
1.5.2	Литейные чашечные смесители непрерывного действия	1. Условный объем замеса, м³ 2. Производительность, м³/ч	—	По эталонной смеси
1.6	Аэраторы для разрыхления формовочных смесей	1. Номинальная производительность (по разрыхленной смеси), м³/ч	—	В качестве классификационного показателя допускается называть ширину ленты конвейера. Допускается применять показатель «производительность»
		2. Ширина ленты конвейера, мм	—	

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
1.7	Установки для приготовле- ния пластируемых смесей «горячим» способом	1. Масса замеса, кг 2. Продолжительность мин	1,00	Без учета вспомогательных операций, не предусмотренных к выполнению на данном обо- рудовании
1.8	Установки периодического действия для приготовления жидких самотвердеющих сме- сей (ЖСС)	3. Производительность, $\frac{\text{т}}{(\text{ч})}$ 1. Объем замеса, м ³ (замеса, кг)	—	В КУ допускается не при- водить Расчет приведенных показа- телей допускается проводить по массе замеса
1.9	Установки непрерывного дей- ствия для приготовления ЖСС	2. Продолжительность мин	1,00	Допускается применять пока- затель «производительность» В КУ указывают наиболь- шую производительность
1.10	Установки периодического действия для приготовления жидкой композиции для ЖСС	1. Производительность, $\frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$ 2. Радиус действия, мм	1,00	—
1.11	Установки непрерывного дей- ствия для приготовления плас- тических самотвердеющих сме- сей (ПСС)	1. Номинальная производитель- ность, $\frac{\text{т}}{(\text{ч})}$ ($\frac{\text{м}^3}{\text{ч}}$) 2. Радиус действия, мм	1,00	Допускается применять пока- затель «производительность» То же
1.12	Смесители непрерывного дей- ствия для приготовления хо- лоднотвердеющих смесей (ХТС)	1. Номинальная производитель- ность, $\frac{\text{т}}{(\text{ч})}$ 2. Радиус зоны обслуживания, мм: наибольший наименьший	—	Для двухплечих смесителей Для одноплечих смесителей устанавливается только наи- больший радиус с коэффици- ентом весомости, равным 1

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
1.13	Комплексы технологического оборудования для автоматизированных систем приготовления формовочных и стержневых смесей и приготовления глинистых супсепций	1. Номинальная производительность, м ³ /ч	—	Допускается применять пока-затель «производительность» или «нанобольшая производительность»
1.14	Комплексы технологического оборудования для регенерации песков из отработанных формовочных и стержневых смесей	1. Номинальная производительность (по загрузке), т/ч	—	Допускается применять пока-затель «производительность» или «нанобольшая производительность»
2.1	Формовочные машины			
2.1.1	Формовочные встраиваемые машины	1. Размеры опоки в свету, мм: длина ширина	—	Расчет приведенных показателей проводят по объему опоки
		2. Высота опоки, мм	0,50	С указанием давления воздуха в сети
		3. Грузоподъемность, кН		Определяют исходя из дальности несвобменных во времени операций без учета вспомогательных операций, не предусмотренных к выполнению на данном оборудовании.
		4. Продолжительность цикла, с	0,50	При применяют для машин, не работающих в автоматическом режиме

ГРУППА 2. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффициент весомости показателя качества	Примечание
2.1.2	Формовочные прессовые, пескодувно-прессовые и встряхивающие-прессовые машины, формовочные установки на базе встряхивающе-прессовых машин	<p>5. Цикловая производительность, полуформ в час</p> <p>1. Размеры опоки в свету, м: длина</p> <p>2. Высота опоки, мм</p> <p>3. Давление прессования, МПа</p> <p>4. Усилие прессования, кН</p> <p>5. Грузоподъемность, кН</p> <p>6. Продолжительность цикла, с</p> <p>7. Цикловая производительность, полуформ в час</p>	<p>0,50</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>0,50 (0,25)</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>0,50</p> <p>0,50</p>	<p>Применяют для машин и установок, работающих в автоматическом режиме. Для остальных машин в КУ допускается не приводить.</p> <p>Расчет приведенных показателей проводят по объему опоки</p> <p>С указанием давления воздуха в сети</p> <p>В скобках указаны коэффициенты весомости для встряхивающе-прессовых машин и установок</p> <p>Определяют исходя из длительности несмешанных во времени операций без учета вспомогательных операций, не предусмотренных к выполнению на данном оборудовании.</p> <p>Применяют для машин, не работающих в автоматическом режиме</p> <p>Применяют для машин и установок, работающих в автоматическом режиме</p> <p>Для остальных машин в КУ допускается не приводить</p>

Продолжение табл. 1

Обозначение оборудования (индекс подгруппы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффициент весомости показателя качества	Примечание
2.1.3	Формовочные беззопочные пескодувно-прессовые машины и автоматы	1. Размеры формы в плане, м.м: длина ширина 2. Высота формы (полуформы), мм 3. Давление прессования, МПа 4. Усилие прессования, кН 5. Продолжительность цикла, с	— — 0,40 0,60	Расчет приведенных показателей проводят по объему полуформы
2.1.4	Формовочные машины с импульсно-прессовым способом уплотнения	1. Размеры опоки в свету, мм: длина ширина 2. Высота опоки, мм	1,00	Определяют исходя из длительности несовмещенных во времени операций, без учета вспомогательных операций, не предусмотренных К выполнению на данном оборудовании. Применяют для машин, не работающих в автоматическом режиме Применяют для машин и установок, работающих в автоматическом режиме. Для остальных машин в КУ допускается не приводить Расчет приведенных показателей проводят по объему опоки

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
		3. Продолжительность цикла, мин	1,00	Определяют исходя из длительности несовмещенных во времени операций без учета вспомогательных операций, не предусмотренных к выполнению на данном оборудовании. Применяют для машин, не работающих в автоматическом режиме
		4. Цикловая производительность, полуформ в час	1,00	Применяют для машин и установок, работающих в автоматическом режиме. Для остальных машин в КУ допускается не приводить. Расчет приведенных показателей допускается проводить по площади опоки или стержневого ящика
2.2	Вибрационные столы для уплотнения форм и стержней из холоднотвердеющих смесей (ХТС)	1. Грузоподъемность, кН 2. Наибольшие размеры опоки в смету или стержневого ящика, мм	— —	С указанием плотности ул- лотненной смеси.
		3. Цикловая производительность, съемов в час	—	Допускается применять пока- затель «производительность»
2.3	Формовочные пескометы	1. Номинальная производительность, м ³ /ч (т/ч)	—	
		2. Скорость вылета смеси, м/с	1,00	
		3. Общий вылет рукавов, мм	—	

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- телей ка- чества	Примечание
2.4	Стержневые пескоструйные машины для изготавления сплошных и оболочковых стержней; машины для изготовления оболочковых стержней бункерным способом	1. Наибольший объем стержня, дм ³ , или наибольшая масса стержня, кг 2. Габаритные размеры стержневого ящика, мм 3. Продолжительность цикла, с	— — — 1,00	Расчет приведенных показателей допускается проводить по массе стержня или объему стержневого ящика
2.5	Машины для изготавления стержней гидромеханическим способом	1. Наибольший объем стержня, дм ³ , или наибольшая масса стержня, кг	—	По машинному времени без учета времени отверждения стержня, операций извлечения отъемных частей оснастки и выдачи стержней за пределы машины. Применяют для машин, не работающих в автоматическом режиме С указанием времени отверждения стержня и числа позиций (для многопозиционных машин). Применяют для машин и установок, работающих в автоматическом режиме Для остальных машин в КУ допускается не приводить Расчет приведенных показателей допускается проводить по массе стержня

Продолжение табл. I

Обозначение оборудования (индекс подгруппы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффициент весомости показателя качества	Примечание
		2. Производительность цикла, с	1,00	По машинному времени цикла без учета времени отверждения стержня и вспомогательных операций, не предусмотренных к выполнению на данном оборудовании. Применяют для машин, не работающих в автоматическом режиме.
		3. Цикловая производительность, съемов в час	1,00	С указанием времени отверждения стержня. Применяют для машин и установок, работающих в автоматическом режиме. Для остальных машин в КУ допускается не приводить расчет приведенных показателей по объему полуформы
2.6	Комплексы литьевых формо-вочных механизированные	1. Размеры опоки в свету, мм: длина ширина	—	
		2. Высота опоки, мм	—	
		3. Цикловая производительность, полуформ в час	1,00	
2.7	Комплексы оборудования для изготовления стержней	1. Наибольшая масса стержня, кг 2. Габаритные размеры стержневого ящика, мм 3. Цикловая производительность, съемов в час	—	Расчет приведенных показателей допускается проводить по объему стержневого ящика

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости и показа- теля ка- чества	Примечание
2.8	Машины для изготовления оболочковых полуформ	1. Размеры рабочей части мolderной плиты, мм: длина ширина 2. Наибольшая высота моде- ли, мм 3. Число рабочих позиций (мо- дельных плит) 4. Продолжительность цикла, с	— — — 1,00	Расчет приведенных показа- телей проводят по площа- дью рабочей части мolderной пли- ты — — По машинному времени без учета времени формирования оболочки и вспомогательных операций, не предусмотренных к выполнению на данном обо- рудовании. Применяют для машин, не работающих в автоматическом режиме С указанием времени форми- рования оболочки. Применяют для машин и ус- тановок, работающих в авто- матическом режиме. Для ос- тальных машин в КУ допус- кается не приводить Расчет приведенных показа- телей проводят по площа- дии полуформы
2.9	Машины для склеивания оболочковых полуформ	1. Размеры полуформы, мм: длина ширина 2. Наибольшая высота склеи- ваемых полуформ, мм	— — —	

Продолжение табл. 1

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВЫБИВКИ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ

Продолжение табл. 1

Обозна- чение оборо- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
3.2	Выбивные решетки	транспортирую- щие решетки	<p>1. Грузоподъемность, т</p> <p>2. Размеры рабочего полотна, мм:</p> <p>длина</p> <p>ширина</p> <p>3. Наибольшая масса транспортируемой отливки (ко- ма), кг</p> <p>4. Скорость транспортирования, м/мин</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>Расчет приведенных показа- телей допускается проводить по площади рабочего полотна</p>
3.3	Электрогидравлические ус- тановки для удаления стерж- ней из отливок и очистки от- ливок от остатков обработан- ной формовой смеси		<p>1. Наибольшая масса загрузки, кг</p> <p>2. Наибольшие габаритные раз- меры обрабатываемой от- ливки, мм</p> <p>3. Производительность, т/ч</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>В КУ приводят наибольшую скорость транспортирования</p>
3.4	Гидравлические камеры по- риодического действия для удаления стержней из отли- вок и первичной очистки от обработанной формовой сме- си		<p>1. Внутренние размеры каме- ры (в плане), мм</p> <p>2. Грузоподъемность тележки, кН</p> <p>3. Давление воды, МПа</p> <p>4. Производительность, т/ч</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>С указанием материала очи- щаемых отливок и остаточной прочности стержня</p> <p>—</p> <p>Расчет приведенных показа- телей допускается проводить по грузоподъемности тележки</p> <p>—</p> <p>С указанием прочности стержней.</p> <p>В КУ указывают наиболь- шую производительность</p>

Приложение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества		Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание*
		Номинальная производитель- ность: по отливкам, т/ч	по смеси, м ³ /ч		
3.5	Барабаны для выбивки и оклаждения отливок и смеси	1. Номинальная производитель- ность: по отливкам, т/ч 2. Объем смеси, находящейся в охладителе, м ³ 3. Наибольшая температура смеси на выходе, °С	— — —	—	Допускается применять по- казатель «производительность»
3.6	Барабаны для выбивки непрерывного действия	1. Диаметр рабочей части ба- рабана, мм 2. Производительность, т/ч: по отливкам по смеси	— 0,50 0,50	—	—
4.1	Очистные галтовочные ба- баны периодического действия	1. Объем загрузки, м ³ 2. Наибольшая масса загруз- ки (без звездочек), кг 3. Наибольшая масса очищае- мой отливки, кг 4. Продолжительность цикла, мин	— — — —	1,00	Расчет приведенных показа- телей допускается проводить по наибольшей массе загрузки
		5. Производительность, т/ч	—	—	С указанием материала очи- щаемой отливки; без учета вспомогательных операций, не предусмотренных К выполне- нию на данном оборудовании В КУ допускается не при- водить

ГРУППА 4. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТЛИВОК

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
4.2	Очистные галтовочные барабаны непрерывного действия	1. Номинальная производительность, т/ч 2. Наибольшая объемная дигональ очищаемой отливки, мм 3. Наибольшая масса очищаемой отливки, кг 4. Объем загрузки, м ³ 5. Наибольшая масса загрузки, кг 6. Наибольшая масса обрабатываемой отливки, кг 7. Продолжительность цикла очистки, мин	— — — — — — —	С указанием материала очищаемой отливки. Допускается применять показатель «производительность» —
4.3	Очистные дробеметные конвейерные барабаны периодического действия для очистки отливок и выбивки стержней	1. Номинальная производительность, т/ч 2. Наибольшая объемная дигональ очищаемой отливки, мм 3. Наибольшая масса обрабатываемой отливки, кг 4. Наибольшая объемная дигональ обрабатываемой отливки, кг 5. Продолжительность цикла очистки, мин 6. Продолжительность выбивки, мин 7. Производительность, т/ч: по очистке по выбивке	1,00 (0,50)* — — — — —	С указанием материала очищаемой отливки без учета вспомогательных операций, не предусмотренных к выполнению на данном оборудовании То же В КУ допускается не приводить

* Для барабанов совмещенного действия.

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
4.4	Очистные дробеметные ба- баны непрерывного действия	<p>1. Номинальная производитель- ность, т/ч</p> <p>2. Наибольшая масса очища- емой отливки, кг</p> <p>3. Наибольшая объемная диа- гональ очищаемой отливки, мм</p>	— — —	<p>С указанием материала очи- щаемой отливки. Допускается применять пока- затель «производительность»</p> <p>— —</p>
4.5	Очистные дробеметные и дробеметно-дробеструйные ка- меры периодического действия	<p>1. Грузоподъемность, т</p> <p>2. Наибольшие размеры очи- щаемых отливок, мм: диаметр высота</p> <p>3. Продолжительность цикла очистки, мин</p>	— — —	<p>По массе загрузки, с указа- нием грузонесущего устройства</p> <p>—</p> <p>С указанием материала очи- щаемой отливки без учета вспомогательных операций, не предусмотренных к выполне- нию на данном оборудовании.</p> <p>Для камер совмещенного действия, осуществляющих операции очистки и выбивки, дополнительно вводят показа- тель «продолжительность цик- ла выбивки и очистки».</p> <p>В данном случае коэффи- циенты весомости показателей «продолжительность цикла очистки и выбивки» берут рав- ными 0,50</p>

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Назначение показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
4.6	Очистные дробеметные ка- меры непрерывного действия	<p>4. Производительность (по очистке), т/ч</p> <p>1. Грузоподъемность, т</p> <p>2. Наибольшие габаритные раз- меры очищаемых отливок, мм:</p> <p>3. Пронзводительность, т/ч</p>	(по очистке), т/ч	<p>В КУ допускается не при- водить. Для камер совмещен- ного действия дополнительно вводят показатель «производи- тельность (по выбивке—очист- ке)»; в КУ допускается не при- водить.</p> <p>По массе загрузки, с указа- нием грузонесущего устройства</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>
4.7	Гидролискоструйные и дро- беструйные камеры периоди- ческого действия с ручным уп- равлением	<p>1. Наибольшие габаритные размеры очищаемой отлив- ки, мм:</p> <p>2. Наибольшая масса очищае- мой отливки, кг</p> <p>1. Объем рабочей камеры, м³</p> <p>2. Наибольшая масса загрузки рабочей камеры, кг</p> <p>3. Наибольшая масса или га- баритные размеры очищае- мой отливки, кг</p>	1,00	<p>С указанием материала очи- щаемой отливки</p> <p>Расчет приведенных показа- телей допускается проводить по условному объему или мас- се очищаемой отливки</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>
4.8	Очистные вибрационные ма- шины	4. Вибрационные ма- шины	—	Расчет приведенных показа- телей допускается проводить по массе загрузки рабочей камеры

Продолжение табл. 1

Обозначение оборудования (индекс подгруппы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффициент весомости показателя качества	Примечание
4.9	Механизированное оборудование для обрезки литников (прибылей)	1. Наибольшие габаритные размеры обрабатываемой отливки, м.м.: длина ширина высота	—	Расчет приведенных показателей проводят по условному объему обрабатываемой отливки Допускается указывать наибольший диаметр литника (прибыли) С указанием материала отливки
4.10	Механизированное оборудование для абрзивной зачистки отливок	2. Скорость резания, м/с	1,00	Допускается указывать наибольший диаметр обрабатываемой отливки
4.11	Полуавтоматическое оборудование для отделения прибылей и литников	1. Наибольшие габаритные размеры обрабатываемой отливки, м.м.: длина ширина высота	—	
		2. Скорость резания, м/с То же	1,00	
5.1	Камеры-автоклавы для модифицирования чугуна	1. Наибольшая масса загрузки ковша, кг 2. Наибольшее давление в камере, МПа 3. Внутренний диаметр камеры, мм	— — —	— — —

ГРУППА 5. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВАГРАНОЧНОЙ ПЛАВКИ, МОДИФИЦИРОВАНИЯ ЧУГУНА И ЗАЛИВКИ ЧЕРНЫХ И ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание			
5.2	Ваграночные комплексы	1. Производительность, т/ч	—	—	В КУ указывают наибольшую производительность	—	—
5.3	Установки заливочные для черных и цветных сплавов; установки заливочные матнотодинамические	2. Температура выплавки чугуна, °С	—	—	—	—	—
5.4	Дозаторы пневматические для алюминиевых сплавов	1. Полезная масса загрузки, кг: наименьшая	0,50	0,50	—	—	—
		2. Подача сплава при заливке, кг/с: наименьшая	0,20	0,20	—	—	—
		3. Гаранточная производительность, кг/ч	0,60	—	—	При наибольшей массе дозы	—
ГРУППА 6. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛИТЬЯ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ И ВЫЖИГАЕМЫМ МОДЕЛЕЯМ							
6.1	Установки для приготовления модельного состава	1. Номинальная производительность, м ³ /ч	—	—	При непрерывном режиме работы.	—	—
6.2	Машины для изготовления модельных звеньев	2. Температура расплава моделиального состава, °С	—	—	Допускается применять показатель «производительность»	—	—
		1. Размеры поверхностей плит для крепления пресс-формы, мм: длина	—	—	Расчет приведенных показателей проводят по площади рабочего места плит для крепления пресс-формы	—	—
		ширина	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
6.3	Машины для изготовления моделей	2. Наименьшее расстояние между плитами, мм 3. Давление запрессовки модельного состава, МПа 4. Наибольшая производительность, запрессовок в час 1. Наибольшая производительность, запрессовок в час	— — — —	При работе непрерывном режиме При работе непрерывном режиме При работе непрерывном режиме Допускается определять производительность по модельному составу с единицей физической величины, м ³ /ч
6.4	Оборудование для изготовления модельных блоков по пенополистироловым моделям	2. Габаритные размеры пресс-формы, мм: длина ширина высота 1. Наибольшие габаритные размеры блока, мм: диаметр длина	— — —	Расчет приведенных показателей проводят по условному объему блока
6.5	Оборудование для приготовления огнеупорного покрытия периодического действия	2. Наибольшая производительность, блоков в час 1. Объем загрузки, м ³ 2. Производительность, м ³ /ч	1,00 — —	При работе непрерывном режиме — В КУ допускается не приходить
6.6	То же, непрерывного действия	1. Номинальная производительность, м ³ /ч	—	При работе непрерывном режиме Допускается применять показатель «производительность»

Продолжение табл. 1

Наименование оборудования (индекс подгруппы)	Наименование показателя качества	Коэффициент весомости показателя качества	Примечание
Обору- дование для нанесения покрытия (индекс под- группы)	1. Вместимость, м ³	—	—
6.7 Агрегаты хранения и транспортирования огнеупорного покрытия	1. Наибольшие габаритные размеры блока, мм: диаметр длина	—	Производительность допускается выражать числом покрытий в час
6.8 Сборовдование для нанесения огнеупорного покрытия	2. Наибольшая производительность, блоков в час То же	1,00	Производительность допускается выражать числом форм в час
6.9 Установки для сушки блоков	»	—	—
6.10 Оборудование для изготовления керамических форм	1. Наибольшие габаритные размеры блока, мм: диаметр длина	—	Расчет приведенных показателей проводят по условному объему блока
6.11 Оборудование для выплавки модельного состава	2. Наибольшая производительность, блоков в час То же	1,00	При непрерывном режиме работы
6.12 Сборовдование для отделения керамики от отливок	1. Наибольшие габаритные размеры блока, мм: диаметр длина	—	Расчет приведенных показателей проводят по наибольшему габеритному размеру обрабатываемой отливки
6.13 Оборудование для отделения отливок от стойки	»	—	—
6.14 Сборовдование для выщелачивания остатков керамики	1. Наибольшие габаритные размеры обрабатываемых отливок, мм: длина ширина высота	—	—

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
6.15	Оборудование для формовки, обжига, заливки, охлаждения блоков и выбивки опок	1. Наибольшие габаритные размеры блока, мм: диаметр длины	1,00	Расчет приведенных показателей по условному объему блока
6.16	Стенды для отладки пресс-форм	2. Наибольшая производительность, блоков в час: 1. Размеры поверхности плит для крепления пресс-формы, мм: длина ширина 2. Наименьшее расстояние между плитами, мм	1,00	При непрерывном режиме работы Расчет приведенных показателей проводят по площади поверхности плиты для крепления пресс-формы
7.1	Машины, комплексы и автоматические линии для литья под давлением	1. Усилие запирания пресс-формы, кН 2. Усилие прессования, кН 3. Масса заливаемой порции сплава, кг 4. Наибольшая скорость холостого хода прессующего плунжера, м/с	0,30 0,20 0,20	С указанием давления запрессовки и плотности сплава. В КУ приводят наибольшую массу заливаемой порции сплава

ГРУППА 7. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛИТЬЯ МЕТАЛЛОВ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
		5. Число холостых циклов в час при непрерывной работе машины (комплекса, линии), циклов в час	0,30	В КУ приводят наибольшее число холостых циклов в час при непрерывной работе оборудования С указанием времени кристаллизации отливки. В КУ допускается не приводить
		6. Цикловая производительность, запрессовок в час	—	
8.1	Машины и автоматизирован- ные комплексы для литья в кокиль	1. Размеры рабочего места на плитах для крепления час- тей кокилья, мм: длина ширина	—	Расчет приведенных пока- зателей проводят по площади рабочего места для крепления частей кокилья Допускается применять по- казатель «наибольшие разме- ры устанавливаемых кокилья». При этом показатель по п. 2 не указывают —
		2. Наименьшее расстояние меж- ду плитами, мм	—	
		3. Усилие раскрытия кокилья (выталкивания отливки), кН	—	
		4. Машинное время цикла (хо- лостого), с	1,00	Без учета времени кристал- лизации сплава и вспомога- тельных операций, не преду- смотренных к выполнению на данном оборудовании

**ГРУППА 8. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЛИТЬЯ МЕТАЛЛОВ В МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ФОРМЫ
(КОКИЛИ)**

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффициент весомости показателя качества	Примечание
8.2	Установки для литья под низким давлением	<p>5. Производительность, отливок в час</p> <p>1. Размеры рабочего места на плитах для крепления частей кокиля, мм: длина</p> <p>2. Наименьшее расстояние между плитами, мм</p> <p>3. Усилие раскрытия кокиля, кН</p> <p>4. Машинное время цикла (холостого), с</p>	— — — — —	<p>С указанием времени кристаллизации отливки и числа позиций (для многопозиционных машин).</p> <p>Применяют для машин, установок и комплексов, работающих в автоматическом режиме. В КУ допускается не приводить.</p> <p>Расчет приведенных показателей проводят по площади рабочего места на плитах для крепления частей кокиля</p>
8.3	Автоматические линии изготавления отливок в облицованых кокилях	<p>5. Производительность, отливок в час</p> <p>1. Габаритные размеры полуокиля, мм: длина ширина</p>	1,00 — —	<p>Без учета времени кристаллизации отливки и вспомогательных операций, не предусмотренных к выполнению на данном оборудовании</p> <p>С указанием времени кристаллизации отливки. В КУ допускается не приводить.</p> <p>Расчет приведенных показателей проводят по площади полуокиля</p>

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
		2. Высота кокилья, мм 3. Цикловая производитель- ность, отливок в час	— 1,00	С указанием времени кри- сталлизации отливки

**ГРУППА 9. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ЛИТЬЯ МЕТАЛЛОВ
И НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ ЧУГУННЫХ ПРОФИЛЬНЫХ ЗАГОТОВОК (ВТУЛОК)**

9.1	Машины для центробежного литья заготовок (втулок) и напорных чугунных труб	1. Наибольший наружный диаметр заготовки, мм	—	Расчет приведенных показателей проводят по наибольшей массе заготовки —
		2. Наибольшая длина заготовки, мм	—	
		3. Наибольшая масса заготовки, кг	—	
		4. Производительность, заготовок в час	1,00	
9.2	Машина для биметаллизации втулок (центробежным способом)	1. Наибольший внутренний диаметр заготовки, мм	—	По условной заготовке по ГОСТ 17198—71 Расчет приведенных показателей проводят по наибольшей массе заготовки —
		2. Наибольшая длина заготовки, мм	—	
		3. Наибольшая масса биметаллической заготовки, кг	—	
		4. Производительность, заготовок (втулок) в час	1,00	
9.3	Линии непрерывного литья чугунных заготовок	1. Наибольшие размеры поперечного сечения заготовки, мм	—	По условной заготовке (втулке) —
		2. Длина заготовки, мм	—	

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффициент весомости показателя качества	Примечание
10.1	Манипуляторы для переста- новки опок и полуформ	1. Номинальная грузоподъем- ность, кг 2. Габаритные размеры пере- мещаемой опоки (полуфор- мы), мм: длина ширина высота	— — —	По массе перемещаемого груза
	3. Число ручьев, шт. 4. Масса загрузки приемника, кг 5. Производительность, кг/ч	— — 1,00	— — —	Номенклатуру показателей, определяющих зону обслуживания, устанавливают в соответствии с конструктивным исполнением манипулятора
	4. Погрешность позиционирова- ния, мм 5. Цикловая производитель- ность, циклов в час	0,30 0,70	— —	При непрерывной работе и номинальной грузоподъемнос- ти

**ГРУППА 10. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ
ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА. МАНИПУЛЯТОРЫ (ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ)**

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества		Примечание
			По груза	Массе перемещаемого	
10.2	Манипуляторы с дистанционным управлением для выполнения транспортных и технологических операций	<p>1. Номинальная грузоподъемность, кг</p> <p>2. Число степеней подвижности</p> <p>3. Размеры зоны обслуживания, мм (град)</p> <p>4. Скорости перемещения (по степеням подвижности), мм/с (град/с)</p>	— — — 1,00	— — — —	<p>Номенклатуру показателей, определяющих зону обслуживания, устанавливают в соответствии с конструктивным исполнением манипулятора При номинальной грузоподъемности.</p> <p>Коэффициенты весомости β_i, показателей «скорость перемещения» устанавливают в соответствии с конструктивным исполнением манипулятора при условии $\sum \beta_i = 1$</p> <p>По массе перемещаемого груза</p>
10.3	Манипуляторы шарнирно-балансирные для механизации загрузочно-разгрузочных и транспортирующих ручных операций в литейном производстве	<p>1. Номинальная грузоподъемность, кг</p> <p>2. Число степеней подвижности</p> <p>3. Размеры зоны обслуживания, мм (град)</p> <p>4. Скорость перемещения (по степеням подвижности), мм/с (град/с)</p>	— — — 1,00	— — — —	<p>Номенклатуру показателей, определяющих зону обслуживания, устанавливают в соответствии с конструктивным исполнением манипулятора При номинальной грузоподъемности.</p> <p>Коэффициенты весомости β_i показателей «скорость перемещения»</p>

Продолжение табл. I

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание		
					Номер показателя	Наименование показателя качества
10.7	Манипуляторы для дозированной заливки металла	5. Цикловая производительность, съемов в час	0,70	При непрерывном режиме работы и номинальной грузоподъемности	—	
10.8	Манипуляторы для смазки пресс-форм и окраски кокилей	1. Номинальная масса дозы, кг 2. Погрешность дозирования, % 3. Цикловая производительность, заливок в час	0,30 0,70	При непрерывном режиме работы и номинальной массе дозы Расчет приведенных показателей допускается проводить по площади зоны смазки	—	
10.9	Комплекты средств автоматизации и механизации внешних операций литья под давлением	1. Ход блока форсунок, мм 2. Площадь зоны смазки, м ² 3. Время двойного хода блока форсунок, с 1. Усилие запирания пресс-формы (машинка для литья под давлением), кН 2. Номинальная масса дозы (заливочное устройство), кг 3. Погрешность дозирования, % (заливочное устройство), % 4. Погрешность позиционирования (манипулятор для съема отливки), мм 5. Ход блока форсунок (манипулятор для смазки пресс-форм), мм 6. Цикловая производительность, циклов в час	1,00 — — 0,15 0,15 — 0,70	С указанием типа сплава	—	При непрерывном режиме работы и номинальной массе дозы

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
10.10	Установки для термостатиро- вания пресс-форм (кокиль) Наименование	<p>1. Наибольшая температура разогрева рабочей зоны, °С</p> <p>2. Габаритные размеры загруженных пресс-форм (кокилей), мм:</p> <ul style="list-style-type: none"> длина ширина высота <p>3. Наибольшее число одновременно загружаемых пресс-форм (кокилей), шт.</p> <p>4. Время разогрева рабочей зоны терmostата, ч</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>	

ГРУППА 11. АВТОМАТИЧЕСКИЕ, КОМПЛЕКСНЫЕ И КОМПЛЕКСНО-МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ ЛИНИИ

11.1	Автоматические комплексные и механизированные линии формовки, заливки и выбивки на базе встраиваемо-прессовых и прессовых формочночных автоматов	<p>1. Размеры опоки в свету, (полуформы), мм: длина</p> <p>2. Высота формы, мм</p> <p>3. Усилие прессования, кН</p> <p>4. Наибольшее давление прессования, МПа</p> <p>5. Цикловая производительность, форм в час</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>	Расчет приведенных показателей проводят по объему форм. м³
------	--	--	--	--

С указанием массы заливаемого металла (для линий изготавления отливок)

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
11.2	То же, что по подгруппе 11.1 на базе встраиваемых автоматов, агрегатов импульсной формовки, агрегатов изготовления форм вакуумно-плескотемпов	<p>1. Размеры опоки в свету, (полуформы), мм: длина</p> <p>2. Высота формы, мм ширина</p> <p>3. Цикловая производительность, форм в час</p>	— — 1,00	<p>Расчет приведенных показателей проводят по объему форм.</p> <p>С указанием массы заливаемого металла (для линий изготавления отливок)</p> <p>Расчет приведенных показателей проводят по объему форм.</p>
11.3	Линии беззопочной формовки	<p>1. Размер формы (в плане), мм: длина</p> <p>ширина</p> <p>2. Высота формы, мм</p> <p>3. Наибольшее давление прессования, МПа</p> <p>4. Усилие прессования, кН</p> <p>5. Цикловая производительность, форм в час</p>	— — 0,20	<p>С указанием массы заливаемого металла (для линий изготавления отливок)</p> <p>Расчет приведенных показателей допускается проводить по наибольшему объему стержня или стержневого ящика</p>
11.4	Автоматизированные линии для изготовления стержней с продувкой CO_2	<p>1. Наибольшая масса (объем) стержня, кг (dm^3)</p> <p>2. Габаритные размеры стержневого ящика, мм:</p> <p>длина</p> <p>ширина</p> <p>высота</p> <p>3. Цикловая производительность, съемов в час</p>	— — — — 1,00	<p>С указанием времени отверждения стержня</p>

Продолжение табл. 1

Обозна- чение обору- дования (индекс под- группы)	Наименование оборудования	Наименование показателя качества	Коэффи- циент весомости показа- теля ка- чества	Примечание
11.5	Автоматизированные линии для изготовления стержней из ХТС и ЖСС	1. Наибольшая масса (объем) стержня, кг (dm^3) 2. Габаритные размеры стержневого ящика, мм: длина ширина высота	— —	Расчет приведенных показателей допускается проводить по наибольшему объему стержня или стержневого ящика
11.6	Автоматические линии для изготовления стержней гидромеханическим способом	3. Цикловая производительность, съемов в час То же	1,00 —	С указанием времени отверждения стержня То же
11.7	Автоматические линии для изготовления оболочковых форм	1. Размеры рабочей части подмодельной плиты, мм: длина ширина 2. Высота модели, мм 3. Цикловая производительность, съемов в час	— — 1,00	Расчет приведенных показателей проводят по площади подмодельной плиты С указанием времени формирования оболочки

Таблица 2

Номенклатура показателей качества

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
2.1. Установленная безотказная наработка в сутки, ч	$T_{y.c}$	Безотказность
2.2. Установленная безотказная наработка в неделю, ч	$T_{y.w}$	»
2.3. Установленная безотказная наработка, ч	T_y	»
2.4. Установленный ресурс до первого капитального ремонта, ч	$T_{p.y}$	Долговечность
2.5. Коэффициент готовности	K_g	Безотказность и ремонтопригодность
2.6. Объединенная удельная трудоемкость технических обслуживаний и ремонтов	S	Ремонтопригодность
3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА, ЭНЕРГИИ		
3.1. Расход электроэнергии, кВт·ч/ч*	—	—
3.2. Расход сжатого воздуха, м ³ /ч	—	—
3.3. Расход горючего газа, м ³ /ч	—	—
3.4. Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/(ч·[B]**)	—	—
3.5. Удельный расход воздуха, м ³ /(ч·[B]**)	—	—
3.6. Удельный расход горючего газа, м/(ч·[B]**)	—	—
3.7. Удельный расход кокса, кг/т (для ваграночных комплексов)	—	—
3.8. Суммарный расход энергии, кВт·ч/ч***	—	Энергопотребление
3.9. Удельный суммарный расход энергии, кВт·ч/(ч·[B]**)	—	Экономичность энергопотребления
4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
4.1. Уровень звука или эквивалентный уровень звука на рабочем месте, дБА	—	Условия жизнедеятельности и работоспособности оператора или его взаимодействие с оборудованием То же
4.2. Уровень виброскорости на рабочем месте на базовой частоте предельного спектра 63 Гц, дБ	—	»
4.3. Уровень виброскорости на рычагах управления на базовой частоте предельного спектра 125 Гц, дБ	—	»
4.4. Коэффициент автоматизации и механизации	γ	»

Продолжение табл. 2

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
5.1. Масса, кг 5.2. Удельная масса, кг/[В]**	—	Экономичность по расходу материала при изготавлении

5. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ

5.1. Масса, кг 5.2. Удельная масса, кг/[В]**	—	Экономичность по расходу материала при изготавлении
---	---	---

6. ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ

6.1. Показатель территориального распространения	Π_1	Патентная чистота
--	---------	-------------------

7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

7.1. Содержание вредных веществ, выбрасываемых в окружающую среду: пыли (окиси углерода), мг/м³ (%)	—	—
---	---	---

* Допускается применять показатель «средняя потребляемая мощность, кВт».

** Размерность определяющего параметра [В], указанного в табл. 2а. Допускается применять показатель «удельная потребляемая мощность».

*** Применяют для оборудования, потребляющего различные виды энергии. Удельные показатели массы, расхода электроэнергии, сжатого воздуха, горючего газа и кокса определяют расчетным путем как отношение соответствующих абсолютных показателей к произведению определяющего параметра В и коэффициента автоматизации и механизации γ.

Таблица 2а

Определяющий параметр В для расчета удельной массы и энергопотребления

Подгруппа оборудования по табл. 1	Выражение определяющего параметра В через единичные показатели качества
1.1—1.3, 1.4.1, 1.4.3—1.4.7, 1.5.2, 1.6, 1.13, 1.14, 2.3, 3.3—3.5, 3.6, 4.2, 4.4, 4.6, 5.2, 5.4, 6.1, 6.6 1.9, 1.11—1.12	$B = Q, \text{ м}^3/\text{ч}$ ($\text{т}/\text{ч}, \text{ кг}/\text{ч}, \text{ л}/\text{ч}$), где Q — производительность, $\text{м}^3/\text{ч}$ ($\text{т}/\text{ч}, \text{ кг}/\text{ч}, \text{ л}/\text{ч}$) $B = 10^{-2} QR, \text{ тм}/\text{ч}$ ($\text{м}^4/\text{ч}$), где Q — производительность, $\text{т}/\text{ч}$ ($\text{м}^3/\text{ч}$); R — наибольший радиус зоны обслуживания, мм
1.4.2, 6.5	$B = V, \text{ м}^3$ где V — объем загрузки, м^3 (объем ча-на, м^3)
1.5.1, 1.8, 1.10	$B = 60 V_{\text{з}}/T_{\text{ц}}, \text{ м}^3/\text{ч}$, где $V_{\text{з}}$ — объем замеса, (объем загрузки), м^3 ; $T_{\text{ц}}$ — продолжительность цикла, мин

Продолжение табл. 2а

Подгруппа оборудования по табл. 1	Выражение определяющего параметра В через единичные показатели качества
1.7, 1.8	$B = 6 \cdot 10^{-2} M_3/T_{\text{п}}, \text{т/ч}$, где M_3 — масса замеса, кг; $T_{\text{п}}$ — продолжительность цикла, мин
2.1.1—2.1.3*, 2.1.4	$B = 3,6 \cdot 10^{-6} lsh/T_{\text{п}}, \text{м}^3/\text{ч}$, где l, s — размеры опоки в свету или формы в плане, мм; h — высота опоки или полуформы, мм;
2.1.1—2.1.3**, 2.6, 11.1—11.3	$T_{\text{п}} — продолжительность цикла, с$ $B = 10^{-9} lshQ_{\text{п}}, \text{м}^3/\text{ч}$, или $B = MQ_{\text{п}}, \text{кг/ч}$, где l, s — размеры опоки в свету или формы в плане, мм; h — высота опоки или полуформы (формы), мм; $Q_{\text{п}}$ — цикловая производительность, 1/ч; M — масса отливки, кг
2.4—2.5	$B = 3,6 \cdot V_{\text{ст}}/T_{\text{п}}, \text{м}^3/\text{ч}$, или $B = 3,6 \cdot 10^3 M_{\text{ст}}/T_{\text{п}}, \text{кг/ч}$, где $V_{\text{ст}}$ — объем стержня, дм ³ ; $M_{\text{ст}}$ — масса стержня, кг;
2.4—2.5**, 2.7, 11.4—11.6	$T_{\text{п}} — продолжительность цикла, с$ $B = 10^{-3} V_{\text{ст}}/Q_{\text{п}}, \text{м}^3/\text{ч}$, или $B = M_{\text{ст}}Q_{\text{п}}, \text{кг/ч}$, где $V_{\text{ст}}$ — объем стержня, дм ³ ; $M_{\text{ст}}$ — масса стержня, кг; Q — цикловая производительность, 1/ч
2.8—2.9	$B = 10^{-6} lsQ, \text{м}^2/\text{ч}$, или $B = 3,6 \cdot 10^{-3} ls/T_{\text{п}}, \text{м}^2/\text{ч}$, где l, s — размеры рабочей части мо- дельной плиты или полуфор- мы, мм;
2.2, 10.1—10.4, 10.6	$T_{\text{п}} — продолжительность цикла, с$ Q — цикловая производительность, 1/ч
3.1, 4.5	$B = G, \text{кН(кг)}$, где G — грузоподъемность, кН (кг)
3.2	$B = 60G/T_{\text{п}}, \text{т/ч}$, где G — грузоподъемность, т; $T_{\text{п}}$ — продолжительность цикла, мин
4.1, 4.3	$B = 60GW_{\text{т}}, \text{т}\cdot\text{м}/\text{ч}$, где G — грузоподъемность, т; $W_{\text{т}}$ — скорость транспортирования, м/мин
	$B = 60V_3/T_{\text{п}}, \text{м}^3/\text{ч}$, или $B = 6 \cdot 10^{-2} M_3/T_{\text{п}}, \text{т/ч}$, где V_3 — объем загрузки, м ³ ; M_3 — масса загрузки, кг; $T_{\text{п}}$ — продолжительность цикла, мин

Продолжение табл. 2а

Подгруппа оборудования по табл. 1	Выражение определяющего параметра В через единичные показатели качества
4.7 (4.8)	$B = 10^{-9} lsh$, м ³ , или $B = M_o$, кг, где l, s, h — габаритные размеры очищающей отливки, мм; M_o — масса очищаемой отливки, кг
4.8, 5.1, 5.3	$B = V_k$, м ³ (л), или $B = M_3$, кг, где V_k — объем рабочей камеры, м ³ (л); M_3 — масса загрузки, кг
4.9—4.11	$B = 3.6 \cdot 10^{-6} lshW_p$, м ⁴ /ч, или $B = 3.6 DW_p$, м ² /ч, где l, s, h — габаритные размеры обрабатываемой отливки, мм; W_p — скорость резания, м/с; D — диаметр обрабатываемой отливки, мм
6.2	$B = 10^{-9} lshQ_{\pi}$, м ³ /ч, где l, s — размеры поверхностей плит для крепления прессформы, мм; h — наименьшее расстояние между плитами, мм; Q_{π} — цикловая производительность, 1/ч
6.3	$B = 10^{-9} lshQ$, м ³ /ч, где l, s, h — габаритные размеры пресс-формы, мм; Q — наибольшая производительность, 1/ч
6.4, 6.8—6.13, 6.15	$B = 10^{-9} D^2 l Q$, м ³ /ч, где D — диаметр блока, мм; l — длина блока, мм; Q — наибольшая производительность, 1/ч
6.7	$B = V$, м ³ , где V — вместимость, м ³
6.14	$B = 10^{-9} lsh$, м ³ , где l, s, h — габаритные размеры обрабатываемых отливок, мм
6.16	$B = 10^{-9} lsh$, м ³ , где l, s — размеры поверхностей для крепления прессформы, мм; h — наименьшее расстояние между плитами для крепления пресс-формы, мм
7.1	$B = mQ_{x.p}$, кг/ч, где m — масса заливаемой порции сплава, кг; $Q_{x.p}$ — число холостых циклов в час при непрерывной работе оборудования, 1/ч

Продолжение табл. 2а

Подгруппа оборудования по табл. 1	Выражение определяющего параметра В через единичные показатели качества
8.1, 8.2	$B = 3,6 \cdot 10^{-3} ls/T_{\text{п}}, \text{ м}^2/\text{ч},$ где l, s — размеры рабочего места на плитах для крепления частей кокиля, мм; $T_{\text{п}}$ — машинное время цикла (холос-того), с
8.3	$B = 10^{-9} lsh/Q_{\text{п}}, \text{ м}^3/\text{ч},$ где l, s — размеры рабочего места на плитах для крепления частей кокиля (габаритные размеры полукокиля), мм; h — наименьшее расстояние между плитами (высота формы), мм; $Q_{\text{п}}$ — цикловая производительность, $1/\text{ч}$
9.1—9.2	$B = M_3 \cdot Q, \text{ кг}/\text{ч},$ где M_3 — масса условной заготовки, кг; Q — производительность, $1/\text{ч}$
10.5	$B = 60M W_t, \text{ кг} \cdot \text{м}/\text{ч} (\text{кг}/\text{ч}),$ где M — наибольшая масса перемещае-мого груза, кг; W_t — скорость перемещения, $\text{м}/\text{мин}$ (позиций в час)
10.7, 10.9	$B = M_g Q_{\text{п}}, \text{ кг}/\text{ч},$ где M_g — номинальная масса дозы, кг; $Q_{\text{п}}$ — цикловая производительность, $1/\text{ч}$
10.8	$B = 3,6 \cdot 10^3 S/T, \text{ м}^2/\text{ч},$ где S — площадь зоны смазки, м^2 ; T — наименьшее время двойного хода блока форсунок, с
10.10	$B = 10^{-9} nlsh/T_{\text{раз}}, \text{ м}^3/\text{ч},$ где l, s, h — габаритные размеры загру-жаемых прессформ (коки-лей), мм; n — наибольшее число одновре-менно загружаемых пресс-форм (кокилей) $T_{\text{раз}}$ — время разогрева рабочей зо-ны терmostата, ч
11.7	$B = 10^{-6} lsQ_{\text{п}}, \text{ м}^2/\text{ч},$ где l, s — размеры рабочей части под-модельной плиты, мм; $Q_{\text{п}}$ — цикловая производительность, $1/\text{ч}$

* Для машин, не работающих в автоматическом режиме.

** Для машин, установок и комплексов, работающих в автоматическом режиме.

1.3. Допускается применять единицы измерения, кратные указанным в табл. 1 и 2.

1.1—1.3. (Измененная редакция, Изм. № 1).

1.4, 1.5. (Исключены, Изм. № 1).

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

2.1. Применяемость групп показателей качества и отдельных показателей по технологическим группам литейного оборудования задана коэффициентом весомости α групп показателей качества и коэффициентом весомости β отдельных показателей внутри группы в соответствии с табл. 3—7.

2.2. Применяемость показателей качества оборудования технологического для литейного производства, включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития продукции, в государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, ТЗ на ОКР, ТУ, КУ, приведена в табл. 8.

Таблица 3

Применяемость и коэффициенты весомости α групп показателей качества

Подгруппа оборудования по табл. 1	Показатели назначения	Показатели надежности		Показатели экономического использования материала, топлива, энергии		Эргономические показатели		Патентно-правовые показатели		Экологические показатели	
		Показатели надежности	Показатели экономического использования материала, топлива, энергии	Эргономические показатели	Показатели технологичности	Патентно-правовые показатели	Экологические показатели	Патентно-правовые показатели	Экологические показатели	Патентно-правовые показатели	Экологические показатели
1.1, 1.2	—	0,10	0,30	0,30	0,20	0,20	—	—	—	—	—
1.3	—	—	0,35	0,20	0,15	0,15	—	—	—	—	—
1.4	—	0,30	0,25	0,30	0,15	0,15	—	—	—	—	—
1.5.1, 1.5.2	—	0,30	0,30	0,30	0,15	0,15	—	—	—	—	—
1.6	—	0,30	0,25	0,15	0,20	0,20	—	—	—	—	—
1.7—1.12	0,30	0,25	0,30	0,30	0,20	0,15	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20
1.13, 1.14	—	0,30	0,35	0,20	0,20	0,20	—	—	—	—	—
2.1	0,10	0,35	0,20	0,25	0,15	0,15	—	—	—	—	—
2.2	—	0,40	0,40	0,25	0,15	0,15	—	—	—	—	—
2.3—2.5	0,10	0,35	0,20	0,20	0,15	0,15	—	—	—	—	—
2.6, 2.7	0,40	0,30	0,15	0,15	0,10	0,10	—	—	—	—	—
2.8, 2.9	0,10	0,35	0,20	0,15	0,15	0,15	—	—	—	—	—
3.1, 3.2	0,05	0,30	0,25	0,20	0,15	0,15	—	—	—	—	—
3.3—3.4, 3.6	0,20	0,30	0,20	0,25	0,20	0,15	0,15	0,20	0,20	0,15	0,15
3.5	—	0,30	0,25	0,25	0,20	0,15	0,25	0,25	0,25	0,10	0,10
4.1	0,20	0,30	0,30	0,25	0,20	0,15	0,20	0,20	0,20	0,15	0,15
4.2	—	—	0,30	0,30	0,20	0,15	—	—	—	—	—
4.3	0,20	0,30	0,20	0,25	0,20	0,15	0,20	0,20	0,20	0,15	0,15
4.4	—	0,30	0,30	0,25	0,20	0,20	—	—	—	—	—
4.5, 4.6	0,20	0,30	0,20	0,25	0,20	0,15	0,25	0,25	0,25	0,15	0,15
4.7, 4.8	—	—	0,30	0,25	0,25	0,20	—	—	—	—	—
4.9—4.11	0,10	0,30	0,25	0,25	0,20	0,15	0,20	0,20	0,20	0,10	0,10
5.1	—	—	0,20	0,40	0,40	0,10	—	—	—	—	—
5.2	—	—	0,20	0,30	0,30	0,10	—	—	—	—	—
5.3—6.4	0,15	0,30	0,25	0,25	0,25	0,10	—	—	—	—	—
6.1	—	—	0,30	0,25	0,25	0,20	—	—	—	—	—

Продолжение табл. 3

Подгруппа оборудования по табл. 1	Показатели назначения	Показатели надежности	Показатели экономического использования материалов, топлива, энергии	Эргономические показатели	Показатели технологичности	Патентно-правовые показатели	Экологические показатели
6.2	0,30	0,25	0,15	0,15	0,15	—	—
6.3	—	0,30	0,25	0,20	0,25	—	—
6.4	0,30	0,25	0,15	0,15	0,15	—	—
6.5, 6.6	—	0,30	0,25	0,20	0,25	—	—
6.7	—	0,20	0,40	0,10	0,30	—	—
6.8—6.13	0,30	0,25	0,15	0,15	0,15	—	—
6.16	—	0,30	0,25	0,20	0,25	—	—
6.14, 6.15	0,30	0,25	0,15	0,15	0,15	—	—
7.1	0,30	0,30	0,15	0,15	0,15	—	—
8.1, 8.2	0,30	0,25	0,20	0,15	0,10	—	—
8.3	0,40	0,30	0,15	0,10	0,05	—	—
9.1, 9.2	0,10	0,30	0,25	0,15	0,20	—	—
9.3	0,40	0,30	0,15	0,10	0,05	—	—
10.1—10.3	0,20	0,30	0,20	0,10	0,20	—	—
10.4	—	0,30	0,25	0,20	0,25	—	—
10.5—10.10	0,20	0,30	0,20	0,10	0,20	—	—
11.1—11.7	0,40	0,30	0,15	0,10	0,05	—	—

Приимечание к табл. 3—7. Знак «+», указанный в таблицах вместо коэффициента весомости, означает, что данный показатель или группу показателей применяют, но в расчете комплексного показателя не учитывают. Знак «—» означает, что данный показатель или группу показателей не применяют. Знак «±» для патентно-правового показателя означает ограниченную применяемость только для экспортируемого оборудования и оборудования, пла-нируемого к поставке на экспорт.

Таблица 4

Применимость и коэффициенты весомости β показателей надежности

Подгруппа оборудования по табл. 1	Коэффициент весомости β для показателей надежности				
	п. 2.1	п. 2.2	п. 2.3	п. 2.4	п. 2.5
1.1—1.12	+	+	0,70 0,80 0,70 0,80 0,70 0,50 0,50 0,50 0,70 0,80 0,70 0,80	0,30 0,20 0,30 0,20 0,30 0,50 0,50 0,50 0,30 0,20 0,30 0,20	— + + + + — — — — + — +
1.13, 1.14	+++	+++	+++	+++	+++
2.1—2.5	++	++	++	++	++
2.6, 2.7					
2.8—4.11					
5.1					
5.2					
5.3—10.4					
10.5					
10.6—10.10					
11.1—11.7					

Таблица 5

**Применимость и коэффициенты весомости β
показателей экономного использования материалов, топлива, энергии**

Подгруппа оборудования по табл. 1	Коэффициент весомости β для показателей экономного использования материалов, топлива, энергии								
	п. 3.1	п. 3.2	п. 3.3	п. 3.4	п. 3.5	п. 3.6	п. 3.7	п. 3.8	п. 3.9
1.1—1.7*	+	—	—	1,00	—	—	—	—	—
1.7**	+	—	+	+	—	+	—	+	1,00
1.8—1.15	+	—	—	1,00	—	—	—	—	—
2.1	+	—	+	+	+	—	—	+	1,00
2.2, 2.3	+	—	—	1,00	—	—	—	—	—
(2.4, 2.5)*	+	+	—	+	—	—	—	+	1,00
(2.4, 2.5)**	+	+	—	+	—	—	—	+	1,00
2.6, 2.7*	+	—	—	—	—	—	—	—	1,00
2.7**	+	—	—	—	—	—	—	—	1,00
2.8*	+	—	—	—	—	—	—	—	1,00
2.8**	+	—	—	—	—	—	—	—	1,00
2.9	+	—	—	—	1,00	—	—	—	—
3.1—3.6	+	—	—	—	1,00	—	—	—	—
4.1—4.11	+	—	—	—	1,00	—	—	—	—
5.1*	++	—	—	—	—	—	—	+	1,00
5.1**	++	—	—	—	—	—	—	+	1,00
5.2	—	—	—	—	—	—	—	—	1,00
5.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.1—6.7	+	—	—	—	—	1,00	—	—	—
6.8	+	—	—	—	—	—	—	—	1,00
6.9*	+	—	—	—	—	1,00	—	—	—
6.9**	+	—	—	—	—	—	—	—	1,00
6.10—6.15*	+	—	—	—	—	1,00	—	—	—
6.15**	+	—	—	—	—	—	—	—	1,00
6.16	+	—	—	—	—	1,00	—	—	—
7.1	+	—	—	—	—	—	—	—	—
8.1—8.3	+	—	—	—	—	—	—	—	—
9.1—9.3	+	—	—	—	—	—	—	—	—
10.1—10.10	+	—	—	—	—	1,00	—	—	—
11.1—11.3	+	—	—	—	—	—	—	—	1,00
(11.4—11.6)*	+	—	—	—	—	—	—	—	1,00
(11.4—11.6)**	+	—	—	—	—	—	—	—	1,00
11.7*	+	—	—	—	—	1,00	—	—	—
11.7**	+	—	—	—	—	—	—	—	1,00

* Для оборудования, не использующего энергию горючего газа.

** Для оборудования, использующего энергию горючего газа.

Таблица 6

Применимость и коэффициенты весомости β
эргономических показателей

Подгруппа оборудования по табл. 1	Коэффициент весомости β для эргономических показателей			
	п. 4.1	п. 4.2	п. 4.3	п. 4.4
1.1	1,00			+
1.2—1.3	0,50	0,50	—	+
1.4.1—1.4.5	1,00	—	—	+
1.4.6	0,50	0,50	—	+
1.4.7	1,00	—	—	+
1.5	0,50	0,50	—	+
1.6	1,00	—	—	+
1.7—1.11	0,50	0,50	—	+
1.12	0,50	—	0,50	+
1.13, 1.14	1,00	—	—	+
2.1.1, 2.1.2	0,50	0,50	—	+
2.1.3, 2.1.4	1,00	—	—	+
2.2	0,50	0,50	—	+
2.3	0,35	0,35	0,30	+
2.4—2.9	1,00	—	—	+
3.1, 3.2	0,50	0,50	—	+
3.3—3.6	1,00	—	—	+
4.1—4.11	1,00	—	—	+
5.1—5.4	1,00	—	—	+
6.1—6.16	1,00	—	—	+
7.1	1,00	—	—	+
8.1—8.3	1,00	—	—	+
9.1, 9.2	0,50	0,50	—	+
9.3	1,00	—	—	+
10.1—10.10	1,00	—	—	+
11.1—11.7	1,00	—	—	+

Таблица 7

Применимость и коэффициенты весомости β
показателей технологичности, патентно-правовых и экологических

Подгруппа оборудования по табл. 1	Коэффициент весомости β для показателей технологичности, патентно-правовых и экологических			
	п. 5.1	п. 5.2	п. 6.1	п. 7.1
1.1—1.14	+	1,00	±	—
2.1—2.9	+	1,00	±	—
3.1—3.6	+	1,00	±	—
4.1—4.11	+	1,00	±	—
5.1	+	1,00	±	—
5.2	+	1,00	±	1,00
5.3, 5.4	+	1,00	±	—
6.1—6.16	+	1,00	±	—
7.1	+	1,00	±	—
8.1—8.3	+	1,00	±	—
9.1—9.3	+	1,00	±	—
10.1—10.10	+	1,00	±	—
11.1—11.7	+	1,00	±	—

Наименование показателя	Область применения показателя				
	ТЗ на НИР ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1. Показатели назначения (по табл. 1)	±*	±	+	+	±**
2.1. Установленная безотказная наработка за сутки	+	±	+	+	—
2.2. Установленная безотказная наработка за неделю	+	±	+	+	—
2.3. Установленная безотказная наработка	+	±	+	+	+
2.4. Установленный ресурс до первого капитального ремонта	—	±	+	+	+
2.5. Коэффициент готовности	—	±	±	±	—
2.6. Объединенная удельная трудоемкость технических обслуживаний и ремонтов	—	—	—	±	—
3.1. Расход электроэнергии	—	±	±	±	—
3.2. Расход сжатого воздуха	—	±	±	±	—
3.3. Расход горючего газа	—	—	—	±	—
3.4. Суммарный расход энергии	—	—	—	±	±
3.5. Удельный расход электроэнергии	±	±	±	—	±
3.6. Удельный расход сжатого воздуха	—	±	±	—	±
3.7. Удельный расход горючего газа	—	±	±	—	±
3.8. Удельный суммарный расход энергии	—	—	±	—	±
4.1. Уровень звука на рабочем месте	—	±	—	+	+
4.2. Уровень виброскорости на рабочем месте на базовой частоте предельного спектра 63 Гц	—	±	—	±	±
4.3. Уровень виброскорости на рычагах управления на базовой частоте предельного спектра 125 Гц	—	±	—	±	±
4.4. Коэффициент автоматизации и механизации	—	—	±	—	+
5.1. Масса	—	—	—	+	—
5.2. Удельная масса	+	+	±	—	+
6.1. Показатель территориального распространения	—	—	±	—	±
7.1. Содержание вредных веществ, выбрасываемых в окружающую среду	—	±	±	±	±

* Включают только показатель «производительность», имеющий коэффициент весомости β по табл. 1.

** Допускается включать только основной классификационный показатель, а также показатели, имеющие коэффициенты весомости по табл. 1.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**показателей качества технологического оборудования для литейного производства**

Номер показателей
по табл. 1, 2

Вместимость бака	6.7
Время двойного хода блока форсунок	10.8
Время машинное цикла (холостого)	8.1
Время разогрева рабочей зоны термостата	10.10
Вылет рукавов общий	2.3
Высота кокиля	8.3
Высота модели	11.7
Высота опоки	2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.6
Высота полуформы	2.1.3
Высота склеиваемых полуформ наибольшая	2.9
Высота формы	2.1.3, 11.1, 11.3
Высота модели наибольшая	2.8
Грузоподъемность	2.1.1, 2.1.2, 2.2; 3.1, 3.2, 4.5, 4.6
Грузоподъемность номинальная	10.1—10.4, 10.6
Грузоподъемность тележки	3.4
Давление воды	3.4
Давление в камере наибольшее	5.1
Давление запрессовки модельного состава	6.2
Давление прессования	2.1.2, 2.1.3, 11.1, 11.2
Давление прессования наибольшее	11.3
Диагональ объемная очищаемой отливки наибольшая	4.2—4.4
Диаметр внутренней заготовки наибольший	9.2
Диаметр камеры внутренний	5.1
Диаметр наружной заготовки наибольший	9.1
Диаметр рабочей части барабана	3.6
Длина заготовки	9.3
Длина заготовки наибольшая	9.1, 9.2
Коэффициент готовности	1.13, 1.14, 2.6, 2.7, 10.5, 11.1—11.7
Масса	1.1—11.7
Масса биметаллической заготовки наибольшая	9.2
Масса дозы номинальная	10.7
Масса заготовки наибольшая	9.1
Масса загрузки ковша наибольшая	5.1
Масса загрузки металлоприемника	9.3
Масса загрузки наибольшая	3.3, 4.1, 4.3
Масса загрузки полезная	5.3, 5.4
Масса загрузки рабочей камеры	4.8
Масса заливаемой порции сплава	7.1
Масса замеса	1.7, 1.8
Масса очищаемой отливки наибольшая	
Масса перемещаемого груза	10.5

Масса стержня наибольшая	2.4, 2.5, 2.7, 11.4—11.6
Масса транспортируемой отливки (кома) наибольшая	3.2
Масса удельная	1.1—11.7
Наработка безотказная установленная	11.1—11.7
Наработка безотказная установленная в неделю	1.1—5.1, 5.3—11.7
Наработка безотказная установленная в сутки	1.1—5.1, 5.3—11.7
Объем загрузки	1.4.2, 1.10, 4.1, 4.3, 6.5
Объем замеса	1.5.1, 1.8
Объем замеса условный	1.5.2
Объем рабочей камеры	4.8
Объем смеси, находящейся в охладителе	3.5
Объем стержня наибольший	2.4, 2.5
Объем чана	1.3
Погрешность дозирования	10.7, 10.9
Погрешность позиционирования	10.1, 10.6, 10.9
Подача сплава при заливке	5.3
Площадь зоны смазки	10.8
Показатель территориального распространения	Только для экспортируемого оборудования
Продолжительность цикла	1.1.1, 1.7, 1.8, 1.10, 2.1.1—2.1.4, 2.4, 2.5, 2.8, 2.9, 3.1, 4.1, 8.1, 8.2
Продолжительность цикла выбивки	4.3
Продолжительность цикла очистки	4.3, 4.5
Производительность	1.3, 1.5.1, 1.5.2, 1.7, 1.9, 3.3, 3.4, 4.1, 4.6, 5.2, 5.4, 6.5, 8.1, 9.3
Производительность по выбивке	4.3
Производительность по очистке	4.3, 4.5
Производительность наибольшая	6.1—6.4, 6.8—6.15
Производительность номинальная	1.1, 1.2, 1.11—1.13, 2.3, 4.2, 4.4, 6.6
Производительность номинальная по загрузке	1.4.1, 1.4.3—1.4.7, 1.14
Производительность номинальная по смеси	3.5, 3.6
Производительность номинальная по разрыхленной смеси	1.6
Производительность номинальная по отливкам	3.5, 3.6
Производительность цикловая	2.1.1—2.1.4, 2.2, 2.4—2.9, 7.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 10.1, 10.6, 10.7, 10.9, 11.1—11.6
Радиус действия	1.9, 1.11
Радиус зоны обслуживания	1.12
Радиус зоны обслуживания наибольший	10.6
Размеры блока габаритные наибольшие	6.4, 6.8—6.13, 6.15
Размеры загружаемых прессформ габаритные	10.10
Размеры зоны обслуживания	10.1—10.3
Размеры камеры внутренние	3.4
Размеры обрабатываемых отливок габаритные наибольшие	3.3, 6.14, 10.4
Размеры опоки в свету	2.1.1., 2.1.2, 2.1.4, 2.6, 10.5, 11.1, 11.2
Размеры опоки в свету наибольшие	2.2

Размеры очищаемых отливок наибольшие	4.5
Размеры очищаемых отливок габаритные наибольшие	4.6, 4.7, 4.9—4.11
Размеры перемещаемой опоки (полуформы) габаритные	10.1
Размеры поверхностей плит для крепления прессформ	6.2, 6.16
Размеры полуоколия габаритные	8.3
Размеры полуформы	2.9
Размеры поперечного сечения	9.3
Размеры прессформы габаритные	6.3
Размеры рабочего места на плитах для крепления частей кокиля	8.1, 8.2
Размеры рабочего полотна	3.1, 3.2
Размеры рабочей части модельной плиты	2.8
Размеры рабочей части подмодельной плиты	11.7
Размеры стержневого ящика габаритные	2.4, 2.7, 11.4—11.6
Размеры стержневого ящика наибольшие	2.2
Размеры формы в плане	2.1.3, 11.3
Расстояние между плитами наименьшее	6.2, 6.16, 8.1, 8.2
Расход воздуха	2.1, 2.4—2.8, 5.1, 5.2, 5.4, 6.8, 11.1—11.6
Расход воздуха удельный	2.1, 2.4—2.8, 5.1, 5.2, 5.4, 6.8, 11.1—11.6
Расход горючего газа	1.7, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8, 5.1, 6.9, 6.15, 11.4—11.7
Расход горючего газа удельный	1.7, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8, 5.1, 6.9, 6.15, 11.4—11.7
Расход кокса удельный	5.2
Расход электроэнергии удельный	1.1—1.15, 2.1—2.9, 3.1—3.6, 4.1—4.11, 5.1, 5.3, 6.1—6.7, 6.8—6.16, 7.1, 8.1—8.3
Расход электроэнергии	9.1—9.3, 10.1—10.10, 11.1—11.7
Расход энергии суммарный	1.7, 2.1, 2.4—2.8, 5.1, 5.2, 6.8, 6.9, 6.15, 11.1—11.7
Расход энергии суммарный удельный	1.7, 2.1, 2.4—2.8, 5.1, 5.2, 6.8, 6.9, 6.15, 11.1—11.7
Ресурс до первого капитального ремонта установленный	1.1—11.7
Скорость вылета пакета смеси	2.3
Скорость перемещения	10.5
Скорости перемещения (по степеням подвижности)	10.2, 10.3
Скорость резания	4.9—4.11
Скорость транспортирования	3.2
Скорость холостого хода прессующего плунжера наибольшая	7.1
Содержание вредных веществ, выбрасываемых в окружающую среду	5.2
Температура выплавки чугуна	5.2
Температура разогрева рабочей зоны наибольшая	10.10
Температура расплава модельного состава	6.1
Температура смеси на выходе	1.1
Температура смеси на выходе наибольшая	3.5
Трудоемкость технических обслуживаний и ремонтов объединенная удельная	1.1—11.7

Уровень виброскорости на рабочем месте на базовой частоте предельного спектра	1.2, 1.3, 1.4.6, 1.5, 1.7—1.11, 2.1.1, 2.1.2, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 9.1, 9.2
Уровень виброскорости на рычагах управления на базовой частоте предельного спектра	1.12, 2.3
Усилие запирания пресс-форм	7.1, 10.9
Уровень звука или эквивалентный уровень звука на рабочем месте	1.1—1.3, 1.4.1—1.4.7, 1.5—1.14, 2.1.1—2.1.4, 2.2—2.9, 3.1—3.6, 4.1—4.11, 5.1—5.4, 6.1—6.16, 7.1, 8.1—8.3, 9.1—9.3, 10.1—10.10 2.1.2, 2.1.3, 7.1, 11.1, 11.3
Усилие прессования	8.1, 8.2
Усилие раскрытия кокиля (выталкивания отливки)	
Ход блока форсунок	10.8, 10.9
Число баков	6.7
Число одновременно загружаемых пресс-форм наибольшее	10.10
Число позиций сжатия формы	2.9
Число рабочих позиций модельных плит	2.8
Число ручьев	9.3
Число степеней подвижности	10.2, 10.3, 10.6
Число холостых циклов в час при непрерывной работе машины (комплекса, линии)	7.1
Ширина ленты конвейера	1.6

(Введено дополнительно, Изм. № 1).

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *В. С. Черная*

Сдано в наб. 20 10.86 Подп. в неч. 19 03.87 3.0 усл. п. л. 3,125 усл. кр.-отт. 3,48 уч.-изд. л.
Тир. 12 000 Цена 20 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2812

Цена 20 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	kelvin	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	Наименование	Единица		Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
		междуна-родное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	с^{-1}
Сила	ニュютон	N	Н	$\text{м}\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$\text{м}^{-1}\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}$
Мощность	вatt	W	Вт	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$\text{с}\cdot\text{А}$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}\cdot\text{А}^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$\text{м}^{-2}\text{кг}^{-1}\cdot\text{с}^4\cdot\text{А}^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-3}\cdot\text{А}^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$\text{м}^{-2}\text{кг}^{-1}\cdot\text{с}^3\cdot\text{А}^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-1}$
Магнитная индукция	tesла	T	Тл	$\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$\text{м}^2\cdot\text{кг}\cdot\text{с}^{-2}\cdot\text{А}^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд·ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$\text{м}^{-2}\cdot\text{кд}\cdot\text{ср}$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	с^{-1}
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$\text{м}^2\cdot\text{с}^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зкверт	Sv	Зв	$\text{м}^2\cdot\text{с}^{-2}$