ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72222— 2025

МОДИФИКАТОРЫ РАСПЛАВОВ

Термины и определения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН обществом с ограниченной ответственностью «Исследовательский центр Модификатор» (ООО «ИЦМ»), обществом с ограниченной ответственностью «Металлург» Смоленского отделения ассоциации литейщиков (ООО «Металлург» СОАЛ), обществом с ограниченной ответственностью «Феникс» (ООО «Феникс»), Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Ярославский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «ЯГТУ»)

2 ВНЕСЕН Проектным техническим комитетом по стандартизации ПТК 712 «Модификаторы расплавов»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 июля 2025 г. № 829-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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 ежемесячного 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.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

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 Термины и определения. 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 4
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке. 5
Библиография 6

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области модифицирования расплавов.

Для каждого понятия установлен один стандартизированный термин.

Термины и определения в области модифицирования расплавов не стандартизированы за рубежом. В настоящем стандарте приведены иноязычные термины на английском языке, встречающиеся в научной и технической литературе.

Стандартизированные термины набраны полужирным шрифтом, их иноязычные эквиваленты — светлым шрифтом.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОДИФИКАТОРЫ РАСПЛАВОВ

Термины и определения

Molten metals inoculants. Terms and definitions

Дата введения — 2026—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и их определения в области обработки расплавов металлов и их сплавов модификаторами.

Настоящий стандарт не распространяется на шихтовые материалы, в том числе ферросплавы и раскислители, которые используются при плавке металлов с целью обеспечения определенного химического состава и удаления и/или связывания кислорода.

Термины, установленные в настоящем стандарте, рекомендуются для применения в научно-технической деятельности и производстве, во всех видах документации и справочной литературе в области производства и применения модификаторов.

2 Термины и определения

1 **модификатор** (inoculant): Материал, предназначенный для модифицирования расплавов.

Примечания

1 Модификаторы могут применяться в виде дробленых сыпучих материалов различной крупности, в том числе с равноосными, пластинчатыми и тонкодисперсными частицами, в виде проволоки, включая монолитную из модификатора и оболочковую с наполнителем из модификатора, а также в виде других изделий.

2 Модификаторы могут быть природного происхождения (изготовленные путем дробления и обогащения природного сырья), химического происхождения (изготовленные с помощью химических технологий), плавленые (изготовленные методом плавки, в том числе быстрозакристаллизованные, центробежнолитые, модифицированные), а также смесевые.

3 В англоязычной литературе в области модифицирования чугунных расплавов термин inoculant применяется при модифицировании чугунных расплавов с целью получения в структуре отливок углерода в виде включений графита определенных размеров и распределения.

4 В англоязычной литературе дополнительно встречаются следующие термины:

- modifier — модификатор алюминий-кремниевых расплавов и сфероидизирующий модификатор чугунных расплавов;
- grain refiner — модификатор расплавов алюминиевых сплавов для измельчения зерна;
- nodulariser, spheroidizer — модификатор чугунных расплавов для получения шаровидной формы графита.

2

материал (material): Исходный предмет труда, потребляемый для изготовления, эксплуатации или ремонта изделия.

[ГОСТ Р 2.005—2023, статья 20]

3

изделие (product): Предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению в организации по конструкторской документации.

[ГОСТ Р 2.005—2023, статья 1]

Издание официальное

4 **расплав** (molten metal/melt/liquid metal): Полученный в результате плавки металл или сплав в жидком состоянии, характеризующийся наследственными свойствами.

5

плавка металла (melt of metal): Металлургическая переработка шихты в плавильных печах с получением жидкого металла по заданной технологии.

[ГОСТ 18169—86, статья 5]

6

шихта (charge material): Подготовленные в соответствии с шихтовкой плавки составляющие ее материалы.

[ГОСТ 18169—86, статья 3]

7

шихтовка плавки (charge material list): Приготовление материалов для плавки по заданному расчету — в определенной пропорции для данной плавильной печи и технологии производства жидкого металла заданного состава и свойств.

[ГОСТ 18169—86, статья 2]

8

сплав (alloy): Твердая или жидкая система, образованная сплавлением двух или более металлов, а также металлов с различными неметаллами.

[ГОСТ Р 59129—2020, статья 146]

9 **модифицирование** (modifying): Введение в расплав небольших добавок (как правило до 2 % масс.) модификатора или модификаторов, приводящее к существенному изменению свойств расплава и структуры и свойств, изготавливаемых из него отливок.

Примечания

1 Под свойствами расплава понимают такие технологические свойства, как жидкотекучесть, склонность к усадке, склонность к образованию трещин при затвердевании и т. п.

2 Под структурой изготавливаемых из расплава изделий понимают тип, форму, размеры, взаимное расположение и строение фазовых составляющих и их границ, в том числе неметаллических включений.

3 Модифицирование меняет состояние расплава из квазиравновесного, характеризующегося наследственными свойствами, соответствующими текущей температуре расплава, внешнему давлению и составам футеровки, шлака и атмосферы, в неравновесное состояние, которое возвращается в исходное состояние расплава в течение относительно короткого времени, сопоставимого со временем разливки расплава.

4 Модифицирование меняет температуры и/или скорости структурных превращений при затвердевании расплава.

5 В англоязычной научно-технической литературе дополнительно встречаются следующие термины:

- inoculation — графитизирующее модифицирование чугунных расплавов;
- grain refinement — модифицирование расплавов алюминиевых сплавов для измельчения зерна;
- modification — изменение температуры эвтектики и структуры алюминий-кремниевых расплавов [1]; сфероидизирующее модифицирование чугунных расплавов для получения графита шаровидной или вермикулярной формы;
- nodularisation, spheroidization — сфероидизирующее модифицирование чугунных расплавов для получения графита шаровидной формы.

10

отливка (casting): Изделие или заготовка, полученные технологическим методом литья.

[ГОСТ 3.1109—82, статья 104]

11 **наследственность** (heredity): Способность расплавов и изготавливаемых из них отливок получать от исходных материалов наследственные свойства на этапах производственного процесса.

12

производственный процесс (manufacturing process): Совокупность всех действий работников при помощи орудий производства, необходимых на предприятии для изготовления продукции, а также ремонта оборудования и других вспомогательных операций.

[ГОСТ Р 59129—2020, статья 18]

13 **наследственные свойства** (hereditary properties): Свойства расплавов и изготавливаемых из них отливок, получаемые от исходных материалов на этапах производственного процесса.

Примечание — К наследственным свойствам могут относиться химический состав, химические связи, структура и др.

14 **модифицирующая способность** (modifying ability): Комплекс характеристик модификатора, определяющих способность изменять свойства расплавов и структуру и свойства изготавливаемых из них отливок.

Примечание — Модифицирующая способность может характеризоваться показателями удельной способности модификатора изменять температуру и длительность структурных превращений при затвердевании расплавов, а также структурных составляющих, механических и других свойств материала отливок.

Алфавитный указатель терминов на русском языке

изделие	3
материал	2
модификатор	1
модифицирование	9
наследственность	11
отливка	10
плавка металла	5
процесс производственный	12
расплав	4
свойства наследственные	13
сплав	8
способность модифицирующая	14
шихта	6
шихтовка плавки	7

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

alloy	8
casting	10
charge material	6
charge material list	7
heredity	11
hereditary properties	13
inoculant	1
liquid metal	4
manufacturing process	12
material	2
melt	4
molten metal	4
modifying	9
modifying ability	14
melt of metal	5
product	3

Библиография

[1] AFS Metalcasting dictionary. Second Edition. — 2005. — 235 с. ISBN 0-87433-273-7

УДК 669:620.186.8:006.354 ОКС 77.080

Ключевые слова: модификаторы расплавов, модифицирование, модифицирующая способность

Редактор *З.А. Лиманская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 01.08.2025. Подписано в печать 05.08.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru