

---

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

## 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 ([www.rst.gov.ru](http://www.rst.gov.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.

## 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]

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

**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 60×84%. 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.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)