

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО  
5832-7—  
2009

---

# ИМПЛАНТАТЫ ДЛЯ ХИРУРГИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Часть 7

Сплав кобальт-хром-никель-молибденовый,  
содержащий железо, ковкий  
и холоднодеформируемый

ISO 5832-7:1994  
Implants for surgery — Metallic materials — Part 7:  
Forgeable and cold-formed cobalt-chromium-nickel-molybdenum-iron alloy  
(IDT)



Издание официальное

БЗ 5—2009/180



Москва  
Стандартинформ  
2010

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным Государственным унитарным предприятием «Центральный научно-исследовательский институт черной металлургии им. И.П. Бардина» (ФГУП «ЦНИИЧермет им. И.П. Бардина») на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 453 «Имплантаты в хирургии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 декабря 2009 г. № 715-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 5832-7:1994 «Имплантаты для хирургии. Металлические материалы. Часть 7. Сплав ковкий и холоднодеформируемый кобальтовый, содержащий хром, никель, молибден и железо» (ISO 5832-7:1994 «Implants for surgery — Metallic materials — Part 7: Forgeable and cold-formed cobalt-chromium-nickel-molybdenum-iron alloy»)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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*

© Стандартиформ, 2010

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

ИМПЛАНТАТЫ ДЛЯ ХИРУРГИИ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

## Часть 7

Сплав кобальт-хром-никель-молибденовый, содержащий железо,  
ковкий и холоднодеформируемыйImplants for surgery. Metallic materials. Part 7.  
Forgeable and cold-formed cobalt-chromium-nickel-molybdenum-iron alloy

Дата введения — 2010—09—01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает требования к характеристикам и методам испытаний ковкого и холоднодеформируемого содержащего железо кобальт-хром-никель-молибденового сплава, предназначенного для изготовления хирургических имплантатов.

Примечание — Механические свойства образца из готовой продукции данного сплава могут отличаться от указанных в настоящем стандарте.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ИСО 643:1983\* Стали. Металлографический метод определения ферритного или аустенитного размера зерна

ИСО 4967:1979\* Стали. Определение содержания неметаллических включений. Металлографический метод с применением стандартных диаграмм

ИСО 6892:1984\* Металлические материалы. Испытание на растяжение

**3 Химический состав**

Анализ химического состава сплавов сплава, определяемые в соответствии с разделом 6, должны соответствовать составу, указанному в таблице 1. Анализ химического состава образцов готовой продукции данного сплава также должны соответствовать данным таблицы 1.

Таблица 1 — Химический состав

Элемент	Массовая доля*, %
Кобальт	39—42/39,0—42,0
Хром	18,5—21,5
Никель	14—18/14,0—18,0
Молибден	6,5—8/6,5—8,0
Марганец	2—2,5/2,0—2,5

\* На время публикации ИСО 5832-7:1994 указанные стандарты были действующими. Рекомендуется применять последние издания действующих международных стандартов, указанных выше.

Окончание таблицы 1

Элемент	Массовая доля*, %
Кремний	Не более 1,0
Углерод	Не более 0,15
Сера	Не более 0,015
Фосфор	Не более 0,015
Бериллий	Не более 0,001
Железо	Остальное

\* В знаменателе указано написание содержания элементов, принятое на территории Российской Федерации.

## 4 Микроструктура

### 4.1 Величина зерна

Микроструктура должна быть однородной. Величина зерна, определяемая в соответствии с разделом 6, не должна быть крупнее 5-го номера.

### 4.2 Оценка включений

Загрязненность сплава неметаллическими включениями, определяемая в соответствии с разделом 6, не должна превышать норм, указанных в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 — Нормы загрязненности включениями

Вид включений	Включения тонкой серии*, балл, не более
Сульфиды (A)	1
Алюминаты (B)	3
Силикаты (C)	1
Оксиды глобулярные (D)	3

\* Не должно быть включений толстой серии.

## 5 Механические свойства

Механические свойства сплава, определяемые в соответствии с разделом 6, должны соответствовать требованиям таблицы 3.

Т а б л и ц а 3 — Механические свойства

Состояние	Предел прочности $R_m$ ( $\sigma_B$ ), МПа	Предел текучести $R_{p0,2}$ ( $\sigma_{0,2}$ ), МПа	Относительное удлинение $A$ ( $\delta$ ), %
	не менее		
Термообработанное*	950	450	65
Холоднодеформированное со степенью деформации 30 %	1450	1300	8
Отпуск пружины**	1650	1400	1

\* Метод термической обработки выбирает изготовитель для достижения требуемых свойств.  
\*\* Для специальных применений.