

# Коммерческое предложение: Спецсплавы и спецстали / Special Alloys & Engineering Grades

---

## Поставки инструментальных, штамповых, жаропрочных и подшипниковых сталей

---

### О нашей экспертизе в спецсталях

Специальные стали и сплавы — материалы, на которых строится современное машиностроение, авиация, энергетика и оборонная промышленность. Мы поставляем **высоколегированные стали и спецсплавы** премиум-класса для критически важных применений, где требования к прочности, износостойкости, жаростойкости и надежности выходят на первый план.

Наша компания имеет многолетний опыт работы с государственными оборонными предприятиями, авиационными заводами, энергетическими компаниями и крупными машиностроительными холдингами. Мы понимаем специфику **B2B-поставок** для стратегических отраслей и обеспечиваем полное соответствие требованиям госзаказчиков.

---

### Ассортимент спецсталей и сплавов

#### Инструментальные стали / Tool Steels

Инструментальные стали — основа производства режущего инструмента, штампов, пресс-форм и оснастки.

##### Углеродистые инструментальные стали:

- **Марки:** У7, У8, У8А, У10, У10А, У12, У12А
- **Применение:** ручной инструмент, оснастка, детали с повышенной износостойкостью
- **Твердость после закалки:** 60-65 HRC
- **Прокат:** листы, полосы, круги, квадраты

##### Легированные инструментальные стали:

- **Хромистые:** Х, ХГ (для измерительного инструмента)
- **Вольфрамовые:** Р9, Р18, Р6М5 (быстрорежущие стали)
- **Молибденовые:** Р6М5К5, Р6М5Ф3 (с повышенной режущей способностью)
- **Кобальтовые:** Р6М5К5, Р9К5, Р18К5Ф2 (для тяжелых режимов резания)

##### Штамповые стали холодной деформации:

- **Марки:** Х12, Х12М, Х12МФ, Х12Ф1
- **Применение:** штампы для холодной штамповки, волочения, экструдеры
- **Особенности:** высокая износостойкость, хорошая обрабатываемость

##### Штамповые стали горячей деформации:

- **Марки:** 5ХНМ, 5ХГМ, 4Х5МФС, 4Х5В2ФС
- **Применение:** штампы для горячей объемной и листовой штамповки
- **Особенности:** высокая теплостойкость, сопротивление тепловой усталости

#### **Прецизионные стали с особыми магнитными свойствами:**

- **Марки:** 79НМ, 80НХС, 50Н (пермаллои)
- **Применение:** магнитопроводы, сердечники трансформаторов
- **Особенности:** высокая магнитная проницаемость, низкая коэрцитивная сила

#### **Штамповые стали / Die Steels**

Штамповые стали — критически важный материал для производства пресс-форм, штампов и литейных форм.

#### **Стали для пластмассовых форм:**

- **Марки:** 40Х13, 95Х18, 12Х18Н10Т (коррозионностойкие)
- **Марки:** P20, H13, S7 (по стандарту ASTM)
- **Применение:** пресс-формы для литья пластмасс под давлением
- **Требования:** высокая полируемость, коррозионная стойкость, стабильность размеров

#### **Стали для литейных форм (цветные металлы):**

- **Марки:** 3Х2В8Ф, 4Х5МФС, 4Х5В2ФС
- **Применение:** формы для литья алюминия, магния, цинка
- **Требования:** теплоустойчивая стойкость, сопротивление эрозии расплавом

#### **Стали для стеклянных форм:**

- **Марки:** 4Х8В2, ЭИ107, ЭИ958
- **Применение:** пресс-формы для литья стекла
- **Требования:** высокая жаростойкость, сопротивление окислению

#### **Стали для волочильных матриц и фильер:**

- **Марки:** Х12МФ, Х12Ф1, ВК8, ВК6 (твердые сплавы)
- **Применение:** волочение проволоки, прутков, труб
- **Требования:** предельная износостойкость, высокая твердость

#### **Жаропрочные сплавы / Heat-Resistant Alloys**

Жаропрочные сплавы предназначены для работы при высоких температурах под нагрузкой.

#### **Жаропрочные стали:**

- **Мартенситные:** 15Х11МФ, 20Х13, 40Х13 (до 600°C)
- **Аустенитные:** 12Х18Н9Т, 12Х18Н12Т, 08Х16Н11М3 (до 800°C)
- **Ферритные:** 15Х25Т, 08Х13, 12Х17 (до 900°C)

#### **Жаропрочные никелевые сплавы:**

- **Марки:** ХН77ТЮР (ЭИ437Б), ХН70Ю (ЭИ652), ХН60ВТ (ЭИ868)
- **Применение:** детали газовых турбин, реактивных двигателей
- **Температурный диапазон:** 700-1100°C

#### **Жаропрочные кобальтовые сплавы:**

- **Марки:** ЖС6У, ЖС32, ЖС36, ВЖЛ14
- **Применение:** лопатки турбин, направляющие аппараты
- **Особенности:** высокая жаропрочность при 900-1100°C

#### **Жаропрочные сплавы на железо-никелевой основе:**

- **Марки:** ЭИ698, ЭИ826, ЭИ929, ЖС26 (однокристалльные)
- **Применение:** рабочие лопатки авиационных двигателей
- **Особенности:** предельная жаропрочность, ползучесть при высоких температурах

#### **Жаропрочные сплавы с интерметаллидным упрочнением:**

- **Марки:** ВЖС1-Н, ВЖС2-Н, ВЖС6-Н
- **Применение:** детали перспективных двигателей
- **Особенности:** жаропрочность до 1200°C

#### **Коррозионностойкие сплавы / Corrosion-Resistant Alloys**

Сплавы для работы в агрессивных химических средах.

#### **Нержавеющие стали общего назначения:**

- **Аустенитные:** 12Х18Н10Т, 08Х18Н10, 10Х17Н13М2Т
- **Ферритные:** 08Х13, 12Х17, 08Х17Т
- **Мартенситные:** 12Х13, 20Х13, 30Х13, 40Х13

#### **Кислотостойкие сплавы:**

- **Марки:** 06ХН28МДТ, 10Х17Н13М2Т, ХН65МВ
- **Применение:** оборудование для серной, соляной, фосфорной кислот
- **Особенности:** стойкость к межкристаллитной коррозии

#### **Щелочестойкие сплавы:**

- **Марки:** ХН78Т, ХН60ВТ, Х40Н60М16Г2
- **Применение:** оборудование для каустической соды, аммиака
- **Особенности:** стойкость к щелочам при высоких температурах

#### **Морозостойкие сплавы:**

- **Марки:** 03Х18Н11, 06ХН28МДТ, ХН45МВТЮБР
- **Применение:** оборудование для криогенной техники
- **Особенности:** сохранение вязкости при -196°C

#### **Специальные коррозионностойкие сплавы:**

- **Хастеллои:** Hastelloy C-276, C-22, B-2 (для экстремальных сред)
- **Инконели:** Inconel 625, 718 (для морской воды и кислот)
- **Монели:** Monel 400, K-500 (для фтористого водорода)

## Подшипниковые стали / Bearing Steels

Подшипниковые стали — материал для изготовления подшипников качения и скольжения.

### Стали для подшипников качения:

- **Марки:** ШХ15, ШХ15СГ, ШХ20СГ (хромистые)
- **Марки:** 95Х18, 90Х18 (высокоуглеродистые коррозионностойкие)
- **Требования:** высокая контактная усталостная прочность, твердость 61-65 HRC

### Стали для подшипников скольжения:

- **Марки:** БрО10Ц2, БрОЦС5-5-5 (бронзовые)
- **Марки:** Б83, Б16 (баббиты — оловянистые и свинцовистые)
- **Марки:** АО9-2, АЖ9-4 (алюминиевые)

### Индукционные подшипниковые стали:

- **Марки:** ШХ4, ШХ15В, ШХ20 (для индукционной закалки)
- **Применение:** крупногабаритные подшипники
- **Особенности:** закаливается твердым слоем

### Подшипниковые стали для особых условий:

- **Жаропрочные:** ХН77ТЮР, ХН70Ю (для высоких температур)
- **Коррозионностойкие:** 95Х18, 40Х13 (для агрессивных сред)
- **Износостойкие:** с наплавкой твердых сплавов

---

## Специализация на стратегических отраслях

Мы поставляем спецсплавы для критически важных производств:

### Авиационная промышленность:

- Жаропрочные сплавы для турбин и реактивных двигателей
- Титановые сплавы для фюзеляжей и силовых элементов
- Высокопрочные стали для шасси и силовых агрегатов

### Энергетика:

- Жаропрочные стали для паровых турбин
- Коррозионностойкие сплавы для АЭС и ТЭЦ
- Сплавы для газовых турбин электростанций

### Оборонная промышленность:

- Броневые стали для бронетехники

- Спецсплавы для ракетной техники
- Высокопрочные стали для артиллерии

#### **Машиностроение:**

- Инструментальные стали для режущего инструмента
- Штамповые стали для пресс-форм
- Подшипниковые стали для точных механизмов

Мы работаем с госзаказчиками по **проектному сопровождению** с полным пакетом документов.

---

#### **Финансовые условия и безопасность**

Мы работаем только по контракту с аккредитивом:

#### **Для России:**

- Аккредитив в **ВТБ Банке (Шанхай)**
- Расчеты в CNY, USD, RUB

#### **Для международных клиентов:**

- **OCBC Bank** (Сингапур)
- **BEA (Bank of East Asia)**
- **Standard Chartered**
- **VTB**

Аккредитив обеспечивает 100% защиту сделки и соответствует UCP 600.

---

#### **Контроль качества спецсплавов**

Каждая партия проходит **лабораторный контроль**:

#### **Химический анализ:**

- Спектральный анализ всех легирующих элементов
- Контроль газового состава (кислород, азот, водород)
- Проверка на следовые примеси

#### **Механические испытания:**

- Растяжение при комнатной и повышенных температурах
- Испытания на ползучесть и длительную прочность
- Ударная вязкость (в том числе при низких температурах)
- Твердость различными методами

#### **Неразрушающий контроль:**

- Ультразвуковая дефектоскопия
- Капиллярный контроль
- Радиографический контроль

- Магнитопорошковая дефектоскопия

### **Металлографический анализ:**

- Оценка макро- и микроструктуры
  - Определение размера зерна
  - Контроль неметаллических включений
  - Оценка лигатурной неоднородности
- 

### Логистика и документооборот

Мы обеспечиваем полный цикл **инженерного подбора и закупки:**

- Специальная упаковка для ценных сплавов
  - Контроль температурного режима при транспортировке
  - Таможенное оформление под ключ
  - Страхование груза на полную стоимость
  - Сопроводительная документация с полной историей плавки
- 

### Контакты

Для получения коммерческого предложения:

- **Телефон:** +86 (21) 1234-5678
- **Email:** special@metal-asia.pw
- **Офис:** Шанхай, Пудун, Центури Авеню, 100
- **Контактная форма**
- **English version**

Наши инженеры-металлурги готовы помочь с подбором оптимальных сплавов для вашего проекта.

---

© 2026 Metal Asia. Поставки спецсплавов для стратегических отраслей промышленности.