

# КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Изготавливаем и поставляем металлопродукцию из конструкционных, инструментальных, коррозионностойких, жаропрочных и других специальных и высоколегированных сталей и сплавов.

Полный цикл изготовления: от выплавки кузнечного слитка до изготовления ответственных деталей с гарантией физико-механических свойств

## РАБОТАЕМ ДЛЯ ОТРАСЛЕЙ



МАШИНОСТРОЕНИЕ



МЕТАЛЛУРГИЯ



ГОРНОДОБЫЧА



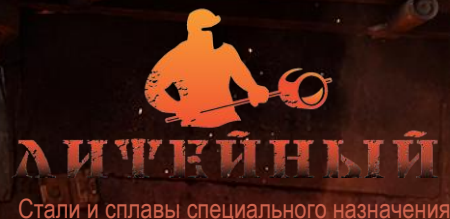
ТОПЛИВНО-  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ  
КОМПЛЕКС



ХИМИЧЕСКАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



СТРОИТЕЛЬСТВО



## Основные разделы презентации

- |           |                                                 |           |                                              |           |                       |
|-----------|-------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------|-----------|-----------------------|
| <b>01</b> | О компании                                      | <b>08</b> | Термообработка                               | <b>15</b> | Реализованные проекты |
| <b>02</b> | Какие задачи заказчика мы решаем                | <b>09</b> | Резка на ленточнопильных станках             | <b>16</b> | Наши преимущества     |
| <b>03</b> | Производственные мощности                       | <b>10</b> | Механическая обработка                       | <b>17</b> | Контакты              |
| <b>04</b> | Выплавка стали и изготовление кузнечных слитков | <b>11</b> | Неразрушающий контроль                       |           |                       |
| <b>05</b> | Поковки и кольцевые заготовки                   | <b>12</b> | Лабораторные испытания                       |           |                       |
| <b>06</b> | Штамповки                                       | <b>13</b> | Качество и документация                      |           |                       |
| <b>07</b> | Отливки                                         | <b>14</b> | Складской запас специальных сталей и сплавов |           |                       |



**АДРЕС ОФИСА**

141301, МО, Г. СЕРГИЕВ ПОСАД, УЛ. ДРУЖБЫ, Д. 9А, ОФИС 441

**АДРЕС СКЛАДА**

141301, МО, СЕРГИЕВО-ПОСАДСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, Д. НАЗАРЬЕВО, Д.60

## 01 О КОМПАНИИ

**ООО «Апгрейд»** — профильная производственно-коммерческая компания, специализирующаяся на изготовлении и поставке металлопродукции из высоколегированных сталей и сплавов.

Мы обеспечиваем полный цикл реализации проектов: от выплавки слитка до изготовления ответственных деталей с гарантией требуемых физико-механических и эксплуатационных свойств.

Работаем по чертежам и техническим заданиям, а также выполняем реверс-инжиниринг деталей.

### КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТЫ



С 2013 ГОДА  
НА РЫНКЕ



ПОЛНЫЙ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ  
МАРШРУТ



ГАРАНТИЯ  
КАЧЕСТВА И СООТВЕТСТВИЯ  
НОРМАТИВАМ



ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ  
ПОДХОД И ТЕХНИЧЕСКОЕ  
СОПРОВОЖДЕНИЕ

### НАШИ ЦЕННОСТИ

- Ориентация на результат
- Техническая экспертиза
- Ответственность и надёжность
- Партнёрство и долгосрочные отношения



[www.9hs.ru](http://www.9hs.ru) | [info@9hs.ru](mailto:info@9hs.ru) | +7 (495) 984-97-09



АДРЕС ОФИСА

141301, МО, Г. СЕРГИЕВ ПОСАД, УЛ. ДРУЖБЫ, Д. 9А, ОФИС 441



АДРЕС СКЛАДА

141301, МО, СЕРГИЕВО-ПОСАДСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, Д. НАЗАРЬЕВО, Д. 60



## 02 КАКИЕ ЗАДАЧИ ЗАКАЗЧИКА МЫ РЕШАЕМ

Предлагаем комплексные решения в области спецсталей под задачу заказчика: от выплавки стали до изготовления ответственных деталей с гарантией физико-механических свойств

Работаем по чертежам, ТЗ и образцам.  
Реализуем полный производственный маршрут.



**01**

Изготовление деталей по чертежам и техническим требованиям Заказчика



**02**

Ревёрс-инжиниринг и изготовление деталей по образцу



**03**

Подбор отечественной стали взамен импортной марки с сопоставимыми характеристиками



**04**

Изготовление заготовок и деталей для оперативной замены вышедших из строя, изношенных или дефицитных позиций



**05**

Полный производственный маршрут через одного исполнителя



**06**

Обеспечение заданного химического состава, структуры, механических свойств сплава



**07**

Контроль качества, лабораторные испытания и комплект сдаточной документации



**08**

Оперативное обеспечение производства металлом и заготовками

### К НАМ ОБРАЩАЮТСЯ, КОГДА НУЖНО:

- ✓ реализовать нестандартное ТЗ, за которое не берутся типовые поставщики
- ✓ изготовить редкую марку стали, специальный сплав или нестандартный типоразмер
- ✓ найти производственный маршрут при жёстких требованиях к геометрии, свойствам и контролю
- ✓ получить подтверждённые характеристики и полный комплект документов



**Один ответственный исполнитель на весь производственный маршрут:**

плавка • заготовка • термообработка • мехобработка • лаб.испытания • НК • документация

Собственные производственные участки и лабораторный комплекс позволяют выполнить полный производственный маршрут: от выплавки стали до изготовления детали



### ОСНОВНЫЕ УЧАСТКИ И ОБОРУДОВАНИЕ

#### СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫЙ ЦЕХ

Дуговая сталеплавильная печь ДСП-3,5  
Индукционная сталеплавильная печь ППИ 3,0  
Установка электрошлакового литья УЭШЛ – 200  
Установка электрошлакового литья УЭШЛ – 600  
Установка электрошлакового литья УЭШЛ – 2000

#### КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВЫЙ ЦЕХ

Молот ковочный паровоздушный М1340  
Молот ковочный паровоздушный М1345  
Пресс гидравлический ковочный ПА1343  
Кольцевая прокатная машина серии D53K

#### УЧАСТОК МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Расточной станок BFE-125  
Токарные станки  
Фрезерные станки  
Шлифовальный станок  
Трёхвалковый стан радиально-сдвиговой прокатки  
Ленточнопильные станки

#### УЧАСТОК ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Электропечь шахтная СШЦМ  
Электропечь камерная ПКМ  
Закалочная ванна ВЗ 15.100.15/0,8П  
Закалочная ванна ВШЗ 10.35/0,8п

#### ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

Универсальная испытательная машина ES-V.300, 300кН  
Маятниковый копёр IT-300  
Оптико-эмиссионный анализатор CXR-980  
Металлографический микроскоп ICOE MIV5500  
Твердомер ультразвуковой высокоточный ТКМ-459С  
Термостатируемые ванны для коррозионных испытаний

#### ЛАБОРАТОРИЯ НК

Дефектоскоп ультразвуковой Пеленг УДЗ-103  
Ультразвуковой дефектоскоп-томограф A1525 Solo  
Ультразвуковой толщиномер A1210  
Дефектоскоп магнитопорошковый MagnafluxYokeY8  
Комплект для визуального и измерительного контроля ВИК-НДТ  
Твердомер универсальный ультразвуковой высокоточный ТКМ-459С  
Набор для контроля Проникающими Веществами (ПВК) SHERWIN



Выплавляем кузнечные слитки из специальных сталей и сплавов по заданному химическому составу. Подбираем марку и технологию, включая решения для импортозамещения, с учётом требований заказчика и НТД.



## ВЫПЛАВЛЯЕМ СТАЛЬ СЛЕДУЮЩИМИ МЕТОДАМИ



### Дуговая / открытая выплавка

- широкий марочный ассортимент
- для стандартных и ответственных изделий



### Электрошлаковый переплав (ЭШП)

- повышенная чистота металла
- снижение неметаллических включений



### Вакуумно-дуговой переплав (ВДП)

- высокая однородность структуры
- пониженное содержание газов



### Вакуумно- индукционный переплав (ВИП)

- точное соблюдение химсостава
- для сложнолегированных сплавов

## ХАРАКТЕРИСТИКИ КУЗНЕЧНЫХ СЛИТКОВ

| Вид слитка                  | Масса           | Основные размеры                               |
|-----------------------------|-----------------|------------------------------------------------|
| Открытая плавка, 8-гранный  | 1 150–5 300 кг  | поперечный размер до 900 мм, длина до 2 045 мм |
| Открытая плавка, 12-гранный | 1 150–2 150 кг  | поперечный размер до 580 мм, длина до 1 636 мм |
| ЭШП, круглый                | 700 кг          | Ø320 × 1 100 мм                                |
| ЭШП, квадратный             | 1 000 кг        | 320 × 320 × 1 100 мм                           |
| ВДП и ВИП                   | по согласованию | по техническому заданию                        |

## МАРОЧНЫЙ АССОРТИМЕНТ

Конструкционные стали

Инструментальные стали

Коррозионностойкие стали и сплавы

Жаропрочные и жаростойкие стали и сплавы

Прецизионные сплавы

Специальные и высоколегированные стали и сплавы

Российские и импортные марки

## РАБОТАЕМ ПО ТРЕБОВАНИЯМ ЗАКАЗЧИКА

- Выплавка по ГОСТ, ОСТ, ТУ и НТД заказчика
- Заданный химический состав
- Подбор марки стали и российского аналога импортного сплава
- Выбор технологии выплавки или переплава под назначение продукции
- Требуемые масса, форма и размеры слитка
- Индивидуальная техническая проработка нестандартных заказов
- Контроль и прослеживаемость: идентификация по номеру плавки, контроль химического состава, сертификат качества на металл



Если ваши конструкторы заложили сложную марку— мы найдем маршрут изготовления





ЛИЧЕВНИЙ

Стали и сплавы специального назначения

Изготавливаем молотовые и прессовые поковки, кольцевые заготовки и поковки сложной формы из конструкционных, легированных, инструментальных, коррозионностойких, жаропрочных и других специальных сталей и сплавов



### СОРТАМЕНТ КОВАННОЙ ПРОДУКЦИИ



#### Поковка круглого сечения

Диаметр: 60 – 850 мм  
Длина max: 10000 мм  
Вес : до 15 тонн



#### Поковка прямоугольного сечения

Сторона А: 60 – 850 мм  
Сторона В: 45 – 1000 мм  
Длина max: 10000 мм  
Вес: до 9,5 тонн



#### Поковка ступенчатый вал

Диаметр: 60 – 850 мм  
Длина max: 8000 мм  
Вес: до 12 тонн



#### Поковка труба

Диаметр: до 950 мм  
Диаметр отверстия: 115 – 550 мм  
Толщина стенки: от 100 мм  
Длина: до 5000 мм / Вес: до 12 тонн



#### Кольцевая заготовка

Диаметр внешн.: 350 – 2200 мм  
Диаметр внутр.: 130 – 1900 мм  
Высота: 120 – 950 мм  
Вес: 0,1 – 10 тонн



#### Диск (с отверстием и без)

Диаметр внешн.: 250 – 1550 мм  
Диаметр отверстия: 40 – 360 мм  
Высота: 40 – 330 мм  
Вес: 0,1 – 6 тонн

### РАБОТАЕМ ПО СТАНДАРТАМ:

- ГОСТ 8479-70
- ГОСТ 25054-81
- ОСТ 108.030.113-87 (категория Т)
- ГОСТ 23705-79
- ОСТ 108.958.04-85
- ОСТ 108.236.01-86
- с УЗК по ГОСТ 24507- 80
- И другим НТД по требованию заказчика

### ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ ПОКОВОК:

- **По степени готовности:** без мехобработки, с предварительной или чистовой мехобработкой
- **По термообработке:** в отожженном состоянии, а также с термической обработкой (отжиг, закалка, нормализация, отпуск) для получения заданных механических свойств.
- **С контролем качества и механических свойств** (по требованию).
- **С УЗК по ГОСТ 24507- 80** (по требованию)



Изготавливаем штамповки из конструкционных, легированных, инструментальных, коррозионностойких, жаропрочных и других специальных сталей и сплавов



### СОРТАМЕНТ ШТАМПОВАННЫХ ПОКОВОК



**Штамповки осесимметричные**

Максимальный габарит: 250 мм

Тип штамповок: I, II, III

Вес: до 35 кг



**Штамповки удлиненные**

Максимальный габарит: 250 мм

Тип штамповок: IV

Вес: до 35 кг



**Штамповки сложной формы по чертежам заказчика**

Максимальный габарит: 250 мм

Вес: до 35 кг

### ИЗГОТАВЛИВАЕМ ПО СТАНДАРТАМ:

• ГОСТ 8479-70

• ГОСТ 25054-81

• И другим ГОСТ, ОСТ, ТУ и НТД по требованию заказчика

#### ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ ШТАМПОВОК:

- **Степень готовности:** вчерне, с предварительной или чистовой мехобработкой
- **Термообработка:** отжиг, нормализация, закалка, отпуск
- **Контроль:** механические свойства и другие показатели по требованиям заказа
- **С УЗК по ГОСТ 24507-80** (по требованию)

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ШТАМПОВОЙ ОСНАСТКИ

Разрабатываем и изготавливаем штамповую оснастку под геометрию детали, марку материала, применяемое оборудование и планируемую серийность.

1



Технологическая проработка детали

2



Проектирование штампа и переходов

3



Изготовление матриц, пуансонов и вставок

4



Пробная штамповка и доводка

#### ПРЕИМУЩЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ШТАМПОВОК У НАС:

- оснастка и штамповки у одного исполнителя;
- опытные, малосерийные и серийные партии;
- стабильная повторяемость формы и размеров;
- снижение расхода металла и объёма мехобработки.



**Один исполнитель: оснастка • штамповка • термообработка • мехобработка • контроль**





Изготавливаем отливки из конструкционных, легированных, коррозионностойких, жаропрочных и других специальных сталей и сплавов по чертежам заказчика



## ВОЗМОЖНОСТИ ПО ОТЛИВКАМ



### Литье в ХТС

**Типовые изделия:** корпусные детали, сложные фасонные отливки

#### Максимальные габариты:

2500 x 2200 x 1200 мм

**Вес:** от 5 до 4000 кг



### Литье в ПГС

**Типовые изделия:** сложные фасонные отливки, в том числе крупногабаритные отливки

**Габариты:** по технической проработке заказа

**Вес:** до 400 кг



### Центробежное литье

**Типовые изделия:** трубы, втулки, кольца, цилиндрические заготовки

#### Максимальные габариты:

- трубы диаметром до 1500 мм длиной до 12000 мм

## ИЗГОТАВЛИВАЕМ ПО СТАНДАРТАМ:

- ГОСТ 977-88
- ГОСТР 53464-2009
- ГОСТ 26645-85
- И другим ГОСТ, ОСТ, ТУ и НТД по требованию заказчика

### ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ ОТЛИВОК:

- **Степень готовности:** вчерне, с предварительной или чистовой мехобработкой
- **Термообработка:** отжиг, нормализация, закалка, отпуск
- **испытания:** механические свойства и другие показатели по требованиям заказа
- **Неразрушающий контроль** — по требованиям заказа

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛИТЕЙНОЙ ОСНАСТКИ

Разрабатываем и изготавливаем литейную оснастку под геометрию детали, марку материала, способ формовки и планируемую серийность.

1



Технологическая проработка детали

2



Проектирование литейной оснастки

3



Изготовление модельного комплекта

4



Контроль и подготовка к формовке

### ПРЕИМУЩЕСТВА ИЗГОТОВЛЕНИЯ ОТЛИВОК У НАС:

- оснастка и отливки у одного исполнителя;
- единичные, малосерийные и серийные заказы;
- контроль химического состава, механических свойств, геометрии и качества отливки

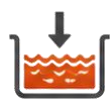


Один исполнитель: оснастка • литье • термообработка • мехобработка • контроль

Выполняем термическую обработку заготовок из конструкционных, инструментальных, коррозионностойких, жаропрочных и других специальных сталей и сплавов



### ВИДЫ ТЕРМООБРАБОТКИ:



**ЗАКАЛКА** (в масло и в воду, поверхностная закалка ТВЧ, объемная закалка, плазменная закалка);



**НОРМАЛИЗАЦИЯ;**



**ОТПУСК** (высокий отпуск, средний отпуск, низкий отпуск);



**ОТЖИГ** (полный отжиг, неполный отжиг, низкотемпературный отжиг, изотермический отжиг);



**СОРБИТИЗАЦИЯ;**



**ЦЕМЕНТАЦИЯ;**



**СТАРЕНИЕ.**

### ОСНАЩЕНИЕ УЧАСТКА:

#### ШАХТНЫЕ ПЕЧИ

Максимальные габариты рабочего пространства: Ø1000 x 3000 мм

Температура нагрева до 1200°C

Масса садки до 4000 кг

#### КАМЕРНЫЕ ПЕЧИ

Максимальные габариты рабочего пространства: 600x800x400 мм

Закалочная среда: воздух

Температура нагрева до 1250°C

#### ЗАКАЛОЧНЫЕ ВАННЫ

Закалочная среда: водный раствор полимера, вода, масло

Масса садки до 6000 кг

#### ЗАКАЛОЧНЫЙ КОМПЛЕКС ТВЧ

Габариты заготовки:

- Высота детали до 2000 мм;
- Диаметр детали до 200 мм

Масса садки до 1000 кг

### ТЕРМООБРАБОТКА У НАС: УСЛУГА И ЭТАП ПРОИЗВОДСТВА

• **Как самостоятельная услуга** — выполняем термообработку деталей и заготовок по режимам, разработанным с учётом марки стали, размеров изделия и требований заказчика.

• **Как этап изготовления поковки** — включаем термообработку в полный производственный цикл для получения:

- требуемых физико-механических свойств;
- необходимой структуры металла;
- стабильных размеров заготовок.

• Подбираем режимы термообработки в соответствии с требованиями НД, КД и ТЗ заказчика, проводим входной и выходной контроль характеристик.



Термообработка выполняется квалифицированными термистами с соблюдением нормативных требований. Достижение заданных характеристик подтверждается входным и выходным контролем.



Выполняем высокоточную резку металлопроката, поковок и слитков на современных ленточнопильных станках. Работаем с конструкционными, инструментальными, коррозионностойкими, жаропрочными и труднообрабатываемыми сталями и сплавами.



## ОБОРУДОВАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ

### ЛЕНТОЧНОПИЛЬНЫЙ СТАНОК MN-1010T

Поперечный раскрой тяжелых кузнечных слитков, крупногабаритных поковок и слябов из твердых сплавов.

**Максимальный диаметр круглой заготовки:** 1000 мм  
**Максимальный размер прямоуг. сечения:** 1000 x 1000 мм

### ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЛЕНТОЧНОПИЛЬНЫЙ СТАНОК MN-1065V

Резка широкого спектра материалов — как сплошного, так и габаритного профильного сечения.

**Максимальный диаметр круглой сечения:** 650 мм  
**Максимальные размеры прямоуг. сечения:** 1000 мм x 650 мм

### ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ЛЕНТОЧНОПИЛЬНЫЙ СТАНОК VBS-0407-30

Продольный раскрой толстых металлических плит и листов

**Максимальная длина реза:** до 3000 мм  
**Максимальная высота (толщина) плиты:** до 400 мм  
**Максимальная ширина отрезаемой заготовки:** 700 мм

## ПОЧЕМУ СТОИТ ЗАКАЗАТЬ РЕЗКУ У НАС

- **Полный производственный цикл** — от резки заготовки до механической обработки, термообработки и контроля качества.
- **Минимальное термическое влияние** — ленточнопильная резка не оплавляет кромку и не изменяет структуру металла.
- **Экономия материала** — узкий пропи́л снижает потери металла и уменьшает объём отходов.
- **Металл в наличии** — собственный склад поковок и металлопроката позволяет быстро комплектовать и запускать заказ в работу.
- **Контроль качества на всех этапах** — собственная аттестованная лаборатория проверяет металл и готовые заготовки.
- **Комплексный подход** — при необходимости поставляем не только отрезанную заготовку, но и готовую деталь после механической обработки.



Ленточнопильная резка обеспечивает ровную кромку, высокую перпендикулярность реза и минимальные потери металла.



Выполняем широкий спектр работ по механической обработке заготовок и деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионностойких, жаропрочных и других специальных сталей и сплавов.



## ВЫПОЛНЯЕМ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ:



### ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА

**Диаметр заготовки:** до 2000 мм  
**Высота заготовки:** до 1200 мм  
**Вес заготовки:** до 50 т



### ФРЕЗЕРНАЯ ОБРАБОТКА

**Диаметр заготовки:** до 2000 мм  
**Длина заготовки:** до 9500 мм  
**Вес заготовки:** до 63 т  
**Нарезание резьб:** метрических, дюймовых, модульных, питчевых



### СВЕРЛЕНИЕ И РАСТАЧИВАНИЕ

**Диаметр заготовки:** до 1000 мм  
**Высота заготовки:** до 1900 мм  
**Длина заготовки:** до 9500 мм  
**Диаметр отверстий:** до 450 мм  
**Глубина сверления:** до 9500 мм  
**Вес заготовки:** до 15 т

## МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА У НАС: ВОЗМОЖНОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- **Крупногабаритные и тяжёлые заготовки**
- **Сложные детали по чертежам заказчика** — выполняем токарную, фрезерную, сверлильную и расточную обработку.
- **Специальные стали и сплавы** — работаем с конструкционными, инструментальными, коррозионностойкими, жаропрочными и труднообрабатываемыми материалами.
- **Полный производственный цикл** — изготовление заготовки, резка, термообработка, механическая обработка и контроль качества выполняются в рамках одного предприятия.
- **Единичное и серийное производство**
- **Контроль на всех этапах** — проверяем размеры, геометрию, качество поверхности и соответствие требованиям КД и ТЗ.

## ИЗГОТОВЛЯЕМ ДЕТАЛИ РАЗЛИЧНОЙ СЛОЖНОСТИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ЗАКАЗЧИКА:



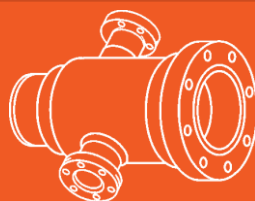
ЗУБЧАТЫЕ КОЛЕСА



ВАЛ - ШЕСТЕРНИ



ДЕТАЛИ  
ТРУБОПРОВОДОВ



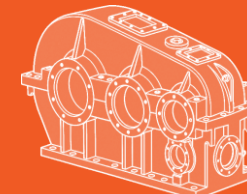
ДЕТАЛИ НЕФТЕ-  
ГАЗОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ



ДНИЩА ЕМКОСТНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ



ДЕТАЛИ ТЕПЛО-  
ОБМЕННЫХ АППАРАТОВ



КОРПУСНЫЕ  
ДЕТАЛИ



Проводим неразрушающий контроль металлопроката, поковок, деталей, сварных соединений и промышленных объектов согласно СДАНК-01-2020.

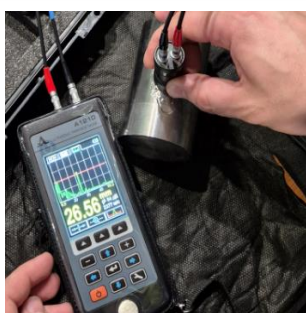
Свидетельство об аттестации № ЛНК-028 А 0341 с 06.06.2025 по 06.06.2028 г.



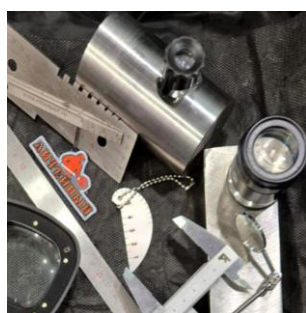
### ПРОВОДИМ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ НК:



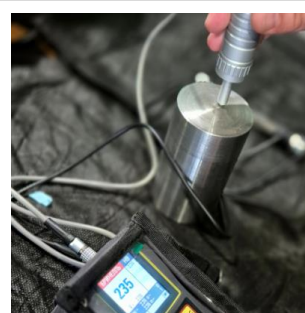
Ультразвуковая  
дефектоскопия



Ультразвуковая  
толщинометрия



Визуальный и  
измерительный  
контроль



Измерение твердости  
металла



Тепловой контроль



Контроль  
проникающими  
веществами (ПВК)



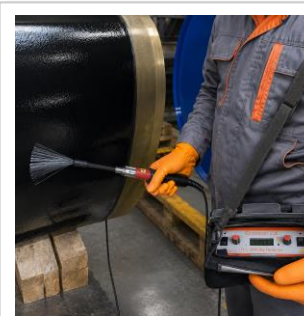
Магнитный контроль  
(МПК)



Вибродиагностический  
контроль



Вихретоковый контроль



Электрический контроль

### Объекты контроля (согласно СДАНК-01-2020)

- Оборудование под давлением и системы газоснабжения
- Горнорудное и угольное оборудование. Подъёмные сооружения
- Нефтегазовое и металлургическое оборудование
- Химически опасные и взрывопожароопасные производства
- Железнодорожный транспорт
- Здания, сооружения и металлоконструкции

### ПРЕИМУЩЕСТВА НАШЕЙ ЛАБОРАТОРИИ НК:

- Аттестованная лаборатория
- Комплекс методов НК
- Современное поверенное оборудование
- Официальные протоколы и технические отчёты







## Проводим комплексное исследование металлов, сплавов и сварных соединений

Работаем с углеродистыми, легированными, инструментальными, коррозионностойкими, жаропрочными сталями, чугуном и цветными сплавами.

Свидетельство об аккредитации № ИЛ-РОС-001873 с 13.07.2026г по 13.07.2031г.



### ПРОВОДИМ СЛЕДУЮЩИЕ ВИДЫ ИСПЫТАНИЙ И ИССЛЕДОВАНИЙ:

#### МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

- **Статические** (растяжение, сжатие, изгиб, кручение)
- **Динамические** (ударная вязкость, склонность к механическому старению)
- **Измерение твердости**
- **Технологические** (сплющивание, загиб, раздача, бортование, осадка)



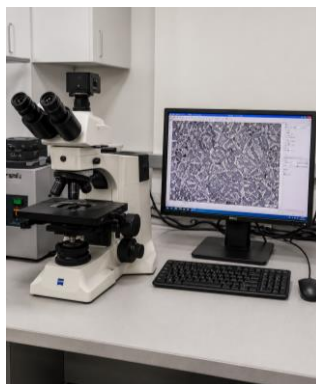
#### КОРРОЗИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

- **На коррозионную стойкость** (при комнатной и повышенной температуре)
- **На коррозионное растрескивание**
- **На стойкость к питтинговой коррозии**
- **На стойкость к МКК**
- **На водородное охрупчивание**



#### МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- **Макро- и Микроанализ**
- **Неметаллические включения**
- **Величина зерна**
- **Обезуглероженный слой**
- **Ферритная фаза**
- **Степень графитизации**
- **Структура чугуна**



#### ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

- **Спектральный анализ**
- **Рентгенофлуоресцентный анализ**
- **Измерение твердости**
- **Фотоэлектрический спектральный анализ**
- **Содержание легирующих элементов**



### ЧТО ПРИНИМАЕМ НА ИСПЫТАНИЯ:

- Металлопрокат, поковки, штамповки и отливки
- Сварные и паяные соединения
- Трубы и трубную продукцию
- Крепёжные и арматурные изделия
- Готовые детали и образцы заказчика

### ПРЕИМУЩЕСТВА НАШЕЙ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ:

- Подтверждённая компетентность и аккредитация
- Комплексное исследование материала в одном месте
- Полный цикл — от подготовки образцов до протокола
- Современное поверенное оборудование
- Достоверность и прослеживаемость результатов
- Испытания по ГОСТ, ТУ, СТО, КД и ТЗ заказчика
- Работа с единичными образцами и серийными партиями





## Документально подтверждаем качество продукции и её соответствие ТЗ, НТД и требованиям заказчика



### ПРЕДОСТАВЛЯЕМ КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТОВ НА ПРОДУКЦИЮ



Сертификат качества



Паспорт качества



Сертификат на исходный металл



Протоколы испытаний (механических, коррозионных и т.д.)



Протоколы УЗК и ВИК



упд

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА 3.1  
согласно EN10204:2015

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА № ПК-809 от 13.01.2026г.

Производитель: ООО «Алтрейд», 141320, Московская область, Сергиево-Посадский район, г. Сергиев Посад, пр-т Красной Армии, д.212 Б

№ заказа: 7249

| № п/п | Наименование | Марка     | Размер / Чертеж             | № плавки |
|-------|--------------|-----------|-----------------------------|----------|
| 1     | Повокка      | OBX1BH10T | Ф630/±0,8/±0,8/±0,8/±1,2/мм | 2512-028 |
| 2     | Повокка      | OBX1BH10T | Ф630/±0,8/±0,8/±0,8/±1,2/мм | 2512-028 |

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, %

| № плавки | C   | Mn | Si | P | S | Cr | Ni | Mo | Al |
|----------|-----|----|----|---|---|----|----|----|----|
| 2512-028 | 0,0 |    |    |   |   |    |    |    |    |

№ образца: №1

Наименование: Повокка

Ф630/±0,8/±0,8/±0,8/±1,2/мм

Оценка результатов испытаний

Испытание на стойкость против коррозии

Продолжительность испытания: 16ч

Оценка образцов: после коррозии

№ образца: №1

Результат: серая окисная пленка

Оценка результатов испытаний, %

ИЗДЕЛИЕ: Фурма первичного воздуха 600-815

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

- Исполнитель: ООО «АЛТРЕЙД»
- Поставщик / грузополучатель: ООО «УК «Капитал»
- Материал: отливка ЧХ28 ГОСТ 7769-82
- Термообработка: Нормализация
- Класс точности отливки: 11-0-0-11 ГОСТ 26645-85
- Масса отливки: 15 кг
- Масса партии: 345 кг
- Количество: 23 шт

Система менеджмента качества соответствует требованиям ISO 9001:2015 (Сертификат № RU.MSK.033.081.СМ.28964)

ООО «АЛТРЕЙД»  
141301, Московская обл., г. Сергиев Посад, пр-т Дзержинского, д. 9а, офис 441  
Тел: (495) 984-97-09  
e-mail: info@altrade.ru  
сайт: www.altrade.ru

ИНН 5042129140  
КПП 504201001  
Р/с: 407028107400000009224  
в ПАО «Сбербанк»  
БИК 044532525  
ОГРН 1135042005890

Протокол №041 от 17 июня 2026 г.  
по результатам ультразвукового контроля

№ ЛНК-028А0341 до 06.06.2028 г.

Объект контроля, марка стали: Повокка №1 0181х2515мм, ст. 38Х2МЮА.

Количество: Повокка №2 0189х2725мм, ст. 38Х2МЮА.

Повокка №3 0181х2465мм, ст. 38Х2МЮА.

Место проведения контроля: Тульская область, г. Тула.

Контроль выполнен в соответствии с: ГОСТ 24507-80 «Контроль неразрушающий повокки из черных и цветных металлов».

Оборудование и инструменты: Ультразвуковой Дефектоскоп А1525 Solo max, № 1210192.

Свидетельство о поверке № С-АКС323-03-2026513556277 до 22.03.2027 г. ООО «Искатель-2».

Карта контроля

| Наименование контролируемого изделия | Повокка Ø180х2400мм                          |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|
| Повокка №1                           | Механические, измеренности не более Вх 6,7мм |
| Повокка №2                           | ГОСТ 24507-80, группа качества 4МГч          |
| Повокка №3                           | Рабочая частота 4МГц                         |
| Повокка №4                           | Рабочая частота 2,5МГц                       |

Вывод: по результатам ультразвуковой дефектоскопии повокки №1 0181х2515мм, повокка №2 0189х2725мм, повокка №3 0181х2465мм из марки стали 38Х2МЮА, дефектов и несоответствий, согласно пункту 4.4. ГОСТ 24507-80 «Контроль неразрушающий повокки из черных и цветных металлов, не обнаружено. Повокка №1 и №2 соответствуют группе качества 2н по ГОСТ 24507-80, Повокка №3 соответствует группе качества 3н по ГОСТ 24507-80.

Контроль выполнен: Специалист НК II уровня квалификации удостоверение №0057-1-0913 от 22.09.2023 г.

Петриков И.В.

### КОМПЛЕКТ ДОКУМЕНТОВ ПОДТВЕРЖДАЕТ

- Идентификацию изделия, партии и плавки;
- Происхождение и качество исходного металла;
- Марку стали и фактический химсостав;
- Соответствие химического состава требованиям НТД;
- Соответствие продукции требованиям ГОСТ, ТУ и КД заказчика;
- Фактические механические свойства и их соответствие установленным требованиям;
- Результаты УЗК, ВИК и других методов контроля;
- Финальную приёмку ОТК и готовность продукции к отгрузке.

### КЛЮЧЕВЫЕ ЭТАПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

1



Проработка ТЗ и технологического маршрута

2



Контроль исходного материала

3



Контроль между переделами

4



Испытания готовой продукции

5



Финальная приемка


**ЛИТВИНСКИЙ**

Стали и сплавы специального назначения

Поддерживаем собственный складской запас металлопродукции для оперативной комплектации заказов и сокращения сроков поставки.

В наличии: поковки, сортовой и листовой прокат, трубы и заготовки из конструкционных, инструментальных, коррозионностойких, жаропрочных и других специальных сталей и сплавов



## КЛЮЧЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СКЛАДА

Крытый складской комплекс площадью **2 000 м²** рассчитан на одновременное размещение до **5 000 тонн металлопродукции**.

Склад оснащён **кран-балкой грузоподъёмностью 5 тонн**, погрузочной техникой, поверенными весами, стеллажами и специализированными местами напольного хранения.

Продукция хранится отдельно по **маркам стали, размерам, плавкам, партиям и заказам**. Организованы зоны приёмки, входного контроля, карантинного хранения, комплектации и отгрузки.

Выполняем **взвешивание, маркировку, упаковку и резку металлопроката по размерам заказчика**.



## НАШИ СКЛАДСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- ✓ Оперативная комплектация заказов
- ✓ Широкий ассортимент легированных сталей и сплавов
- ✓ Идентификация по плавкам, партиям и заказам
- ✓ Входной контроль и документальная прослеживаемость
- ✓ Резка, комплектование и доставка по всей России и в страны СНГ
- ✓ Поставка продукции с сертификатами качества



**ШИРОКИЙ ЗАПАС СПЕЦИАЛЬНЫХ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ —  
ПОД РАЗМЕР, С ДОКУМЕНТАМИ, ГОТОВЫЙ К ОТГРУЗКЕ**

## Наш опыт – это десятки сложных заказов для ключевых отраслей промышленности

### Кейс 1: Поковка 08X18H10T по ОСТ 108.109.01-92 гр. III Б для узла АЭС

#### СЛОЖНОСТЬ ЗАКАЗА



##### Геометрия и габариты:

Полая поковка длиной 1,6 метра с толщиной стенки, требующей филигранной мехобработки. Допуски по диаметру — всего  $\pm 0,8$  мм при общем диаметре 630 мм.



##### Работа в агрессивной среде:

Сталь должна сохранять прочность при температуре  $+350^{\circ}\text{C}$  и быть устойчивой к межкристаллитной коррозии (МКК).



##### Чистота структуры:

Контроль неметаллических включений и микроструктуры по жестким нормам ОСТ 108.109.01-92.



#### КОНТРОЛЬ И ИСПЫТАНИЯ

Поковка прошла комплекс обязательных испытаний и методов контроля для узлов оборудования АЭС:

- ✓ **Прочность при рабочих температурах:** Испытания при  $+20^{\circ}\text{C}$  и  $+350^{\circ}\text{C}$  подтвердили, что сталь выдерживает предусмотренные нагрузки, сохраняет устойчивость к необратимой деформации и достаточную пластичность без разрушения.
- ✓ **Ультразвуковой контроль (УЗК):** Ультразвуковой контроль выполнен по группе качества 4п согласно ГОСТ 24507-80.
- ✓ **Структура металла:** Подтверждено допустимое содержание ферритной фазы, обеспечивающее надёжную сварку и долговечную работу детали.
- ✓ **Стойкость к межкристаллитной коррозии:** Поковка успешно прошла испытание по методу АМУ с провоцирующим нагревом и подтвердила устойчивость металла к разрушению в агрессивной среде.



Образцы для испытаний, отрезанные от поковки

#### РЕЗУЛЬТАТ

##### ДОВЕРИЕ ЭКСПЕРТОВ АЭС

- ✓ Поковка успешно прошла входной контроль и приемку для использования в узле АЭС.
- ✓ Подтверждено соответствие ОСТ 108.109.01-92 гр. III Б.

Принятие нашей продукции заказчиком, лицензированным для осуществления деятельности в области использования атомной энергии, и нанесение им собственного клейма подтверждают высокое качество металла и его соответствие строгим требованиям атомной отрасли.



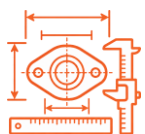
Мы готовы к сложным техническим заданиям, нестандартным заказам и скрупулёзной технической проработке.



## Наш опыт – это десятки сложных заказов для ключевых отраслей промышленности

### Кейс 2: Поковка 08X18H10T-У по ОСТ 108.109.01-92 гр. V Г для узла АЭС

#### СЛОЖНОСТЬ ЗАКАЗА



##### Геометрия и габариты:

крупное сечение 380 × 605 × 730 мм, в котором необходимо было получить однородные свойства по всему объёму.



**Группа V, категория Г** требовала подтверждения полного комплекса обязательных характеристик. Несоответствие хотя бы по одному показателю исключало возможность её приёмки.



##### Особая чистота химического состава

Специальное исполнение стали 08X18H10T-У предусматривало повышенные требования к составу металла



#### КОНТРОЛЬ И ИСПЫТАНИЯ

Поковка прошла комплексный контроль по ОСТ 108.109.01-92, группа V, категория Г:

- ✓ **Химический состав:** Подтверждено соответствие стали 08X18H10T-У
- ✓ **Прочность при рабочих температурах:** Испытания при +20 °С и +350 °С подтвердили сохранение нормативной прочности и пластичности металла при нагреве.
- ✓ **Ультразвуковой контроль (УЗК):** Подтверждено соответствие группе качества 4п по ГОСТ 24507-80 и отсутствие недопустимых внутренних дефектов.
- ✓ **Структура и чистота металла:** Подтверждены соответствие по неметаллическим включениям, величине зерна и содержанию ферритной фазы; недопустимые макродефекты не выявлены.
- ✓ **Стойкость к межкристаллитной коррозии:** Поковка успешно прошла испытание по методу АМУ с провоцирующим нагревом.
- ✓ **Термическая обработка:** Соблюдение заданного режима подтверждено термической картой.



Контрольный образец размером 100 × 300 × 380 мм, поставленный вместе с поковкой для проведения испытаний.

#### РЕЗУЛЬТАТ

**Подтверждение всех обязательных характеристик массивной поковки без отступлений от установленных требований. Каждый показатель был проверен и документально подтверждён.**

Прямоугольная поковка 380 × 605 × 730 мм откована сразу в заданный габарит, с ровными гранями и полностью сформированными углами, без исправления геометрии последующей обрезкой.



Мы те, кому можно доверить изготовление заготовки для ответственного узла.



### ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Сталеплавильный, кузнечно-штамповочный цех, участок термообработки и мехобработки
- Штучное и серийное производство
- Изготовление деталей любой сложности по чертежам и ТЗ заказчика
- Полный спектр услуг по механической обработке



### СКЛАД, ЛОГИСТИКА И СРОКИ

- Собственное складское наличие поковок и металлопроката, широкий марочный ассортимент сталей и сплавов
- Конкурентные цены и соблюдение сроков изготовления
- Поставки по всей России и в страны СНГ
- Резка, маркировка и комплектация металлопроката под заказ



### КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ И КОНТРОЛЬ

- Аккредитованная испытательная лаборатория и аттестованная лаборатория НК
- Продукция поставляется с сертификатами качества, протоколами контроля и иными документами, предусмотренными требованиями заказа.
- Соответствие изготовленной продукции техническим регламентам, ГОСТ и ТУ
- Контроль исходного материала и готовой продукции



### ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА И РАБОТА С ЗАКАЗЧИКОМ

- Индивидуальный подход к задачам заказчика
- Подбор маршрута изготовления под условия эксплуатации
- Проработка чертежей, ТЗ и требований НТД
- Техническое сопровождение заказа на всех этапах
- Оперативное согласование изменений и возникающих вопросов

## КЛЮЧЕВЫЕ ВЫГОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗЧИКА



**ПОЛНЫЙ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦИКЛ**



**ОПЕРАТИВНАЯ  
ПОСТАВКА**



**КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА  
НА ВСЕХ ЭТАПАХ**



**ТЕХНИЧЕСКОЕ  
СОПРОВОЖДЕНИЕ ЗАКАЗОВ**



**КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ — ПРОИЗВОДСТВО, КОНТРОЛЬ, ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПОСТАВКА**

# КОНТАКТЫ



## АДРЕС ОФИСА

141301, МО, Г. СЕРГИЕВ ПОСАД, УЛ. ДРУЖБЫ,  
Д. 9А, ОФИС 441



## АДРЕС СКЛАДА

141301, МО, СЕРГИЕВО-ПОСАДСКИЙ  
ГОРОДСКОЙ ОКРУГ, Д. НАЗАРЬЕВО, Д.60



+7 (495) 984-97-09



info@9hs.ru



www.9hs.ru



**ДИТЭЙНЬИ**

Стали и сплавы специального назначения

