



**КАТАЛОГ
СВАРОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

О КОМПАНИИ

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА «ИНЖЕНЕРНЫЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СЕРВИС» (НПФ «ИТС»)

НПФ «ИТС» В ЦИФРАХ

35 лет на рынке	> 50 наименований разработанных марок проволок	> 30 собственных марок порошковых проволок	3 действующих патента в области сварочных технологий
---------------------------	---	--	--

НПФ «ИТС» разрабатывает и производит сварочные материалы, создав свыше пятидесяти наименований проволок разного типа и назначения.

Компания первой в России запустила полный цикл изготовления замковых и беззамковых порошковых проволок.

На предприятии осуществляется непрерывный контроль качества на всех этапах производства – от проверки соответствия сырья и лабораторных исследований состава наплавленного металла готовых проволок до полноценных испытаний сварного шва.





Ведущий российский производитель и поставщик сварочного оборудования и материалов.

НПФ «ИТС» – это производственные подразделения, инженерные центры, испытательные лаборатории и складские комплексы.

Головной офис (АО НПФ «ИТС») расположен в Санкт-Петербурге, базовые производственные площадки находятся в Калининграде (АО «ЭСВА») и Симферополе (АО ЭМЗ «ФИРМА СЭЛМА»).

80%

наименований
оборудования
всегда в наличии

> 200

высококвалифицированных
специалистов в штате
головного офиса

> 10 000 м²

площадь территории
в Санкт-Петербурге

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА



ОБНОВЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА

Постоянно улучшаем характеристики
выпускаемой продукции



СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Контролируем каждый этап
изготовления, гарантируем качество



СОТРУДНИЧЕСТВО С ВЕДУЩИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Находимся в курсе актуальных задач
сварочной отрасли



СПЕЦИАЛИСТЫ

Совмещаем накопленный опыт
и современные подходы
к решению задач



СОДЕРЖАНИЕ

ПРОВОЛОКИ ПОРОШКОВЫЕ	06
ППШ-71	08
ПП-71	09
ПП-82	10
ПП-91P	11
Power Pipe 60R (ПП-60P)	12
Power Pipe 90R (ПП-90P)	13
Power Pipe 100R (ПП-100P)	14
Power Arc 60R	15
Power Wet 60R	16
Power Wet 60M	17
Power Bridge 60MZ	18
ПП-308 ПП-308L	19
ПП-309 ПП-309L	20
ПП-316 ПП-316L	21
ПРОВОЛОКИ СПЛОШНОГО СЕЧЕНИЯ	22
ПСГ-0301	23
ПСГ-0302	24
СВ-08ГА(о)	25
ПСФ-А-0402 и СТ-65	26
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПРОВОЛОК	27
ЭЛЕКТРОДЫ	28
МК-А	29
КЕРАМИЧЕСКИЕ ПОДКЛАДКИ	30



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



- нижнее положение
(ГОСТ Р ИСО 6947-2022: PA,
AWS и ASME: 1G,
СТО НАКС 2.6-2024: H1)



- горизонтальное положение
таврового соединения
(ГОСТ Р ИСО 6947-2022: PB,
AWS и ASME: 2F,
СТО НАКС 2.6-2024: H2)



- горизонтальное положение
(ГОСТ Р ИСО 6947-2022: PC,
AWS и ASME: 2G,
СТО НАКС 2.6-2024: Г)



- потолочное положение таврового
соединения
(ГОСТ Р ИСО 6947-2022: PD,
AWS и ASME: 4F,
СТО НАКС 2.6-2024: П2)



- потолочное положение
(ГОСТ Р ИСО 6947-2022: PE,
AWS и ASME: 4G,
СТО НАКС 2.6-2024: П1)



- вертикальное положение
(направление сварки снизу вверх)
(ГОСТ Р ИСО 6947-2022: PF,
AWS и ASME: 3G uphill,
СТО НАКС 2.6-2024: B1)



- вертикальное положение
(направление сварки сверху вниз)
(ГОСТ Р ИСО 6947-2022: PG,
AWS и ASME: 3G downhill,
СТО НАКС 2.6-2024: B2)



- свидетельство об аттестации
сварочных материалов НАКС



- свидетельство об одобрении
сварочных материалов РМРС



- свидетельство о типовом
одобрении сварочных материалов
в НИЦ «Курчатовский институт» -
ЦНИИ КМ «Прометей» (форма 11)



- сертификат об одобрении
сварочных материалов
в НИЦ «Курчатовский институт» -
ЦНИИ КМ «Прометей» (форма 04)



- сварочные материалы
внесены в реестр АО ЦНИИТЦ



- сварочные материалы
включены в перечень № 1 МТР
(требования ПАО «Газпром»)



- сварочные материалы
внесены в СТО АВТОДОР 2.9-2015



- сварочные материалы
внесены в СТО-ГК «Трансстрой»-005-2018
и СТО-ГК «Трансстрой»-012-2018

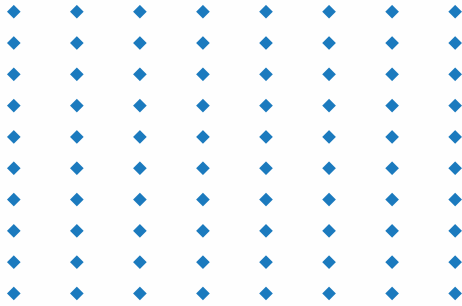


ПРОВОЛОКИ

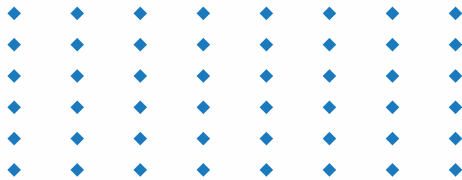


ПОРОШКОВЫЕ

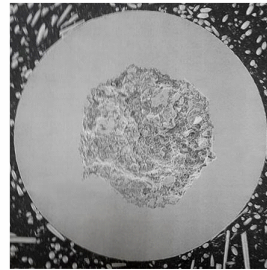
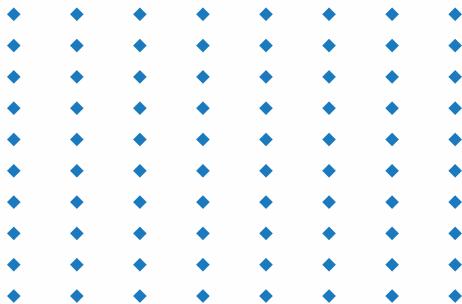




КАЧЕСТВО СВАРНОГО ШВА

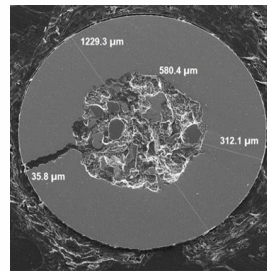


ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ



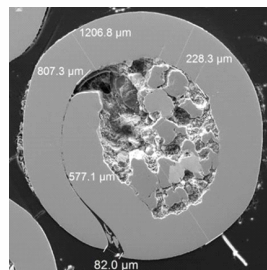
БЕЗЗАМКОВАЯ ГЕРМЕТИЧНАЯ

- Высокая технологичность применения
- Типичное содержание диффузионного водорода $2-4 \text{ см}^3/100 \text{ г}$
- Отлично подходит для работ в районах с высокой влажностью
- Минимизация растрескивания сварного шва
- Длительный срок хранения



ЗАМКОВАЯ (СТАНДАРТНЫЙ ЗАМОК)

- Высокая технологичность применения
- Типичное содержание диффузионного водорода $< 5 \text{ см}^3/100 \text{ г}$
- Минимальная цена в сегменте порошковых проволок



ЗАМКОВАЯ (ЗАМОК ПОВЫШЕННОЙ ГЕРМЕТИЧНОСТИ)

- Высоколегированные нержавеющие проволоки и проволоки для сварки высокопрочных сталей
- Типичное содержание диффузионного водорода $< 3 \text{ см}^3/100 \text{ г}$
- Отлично подходит для работ в районах с высокой влажностью
- Минимизация растрескивания сварного шва

ППШ-71

ПГ 39-A2У (ГОСТ 26271-84)
 T42 2 Z P C1 2 H5 (EN ISO 17632-A)
 3У40 SM H5 (PMPC)



СТОСМ

Предназначена для сварки низколегированных и конструкционных судостроительных сталей типа А32-D40S, а также низколегированных и конструкционных трубных сталей.

Применяется при сварке в судостроении, машиностроении, мостостроении, строительных конструкциях и трубопроводном транспорте.

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ
 НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА**

С, %	< 0,08
Mn, %	1-1,75
Si, %	0,3-0,7
Ni, %	< 0,25
P, %	< 0,03
S, %	< 0,03

**МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
 НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА**

Предел текучести, МПа	> 400
Временное сопротивление разрыву, МПа	490-660
Относительное удлинение, %	≥ 22
Работа удара KV, Дж	
- при -20 °С	≥ 47
- при -40 °С	≥ 47

ОСОБЕННОСТИ

- Рутиловая газозащитная
- Замковая (стандартный замок)
- Без омеднения поверхности
- Для механизированной и автоматической сварки в CO₂
- Содержание диффузионного водорода < 5 см³/100 г
- Диаметр 1,2 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Отличное качество формирования шва
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака



ПП-71



ПГ 39-A2У (ГОСТ 26271-84)
 ЗУ/ЗУ40 SM H5 (PMPC)
 E71T-1C/-9C (AWS A5.20)



Предназначена для сварки низколегированных и конструкционных судостроительных сталей типа А32-D40S. Применяется при сварке в судостроении, машиностроении, строительных конструкциях и трубопроводном транспорте.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

С, %	< 0,08
Mn, %	1,25-1,75
Si, %	0,25-0,9
P, %	< 0,015
S, %	< 0,015

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Предел текучести, МПа	> 400
Временное сопротивление разрыву, МПа	510-660
Относительное удлинение, %	> 22
Работа удара KV, Дж	
- при -20 °С	> 47
- при -30 °С	> 27

ОСОБЕННОСТИ

- Рутитовая газозащитная
- Беззамковая герметичная
- Омеднённая
- Для механизированной и автоматической сварки в CO₂
- Содержание диффузионного водорода < 3 см³/100 г*
- Диаметр 1,2 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Отличное качество формирования шва
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Минимизация растрескивания сварного шва за счёт экстремально низкого содержания диффузионного водорода, а также низкого содержания серы и фосфора
- Не требует специальных условий хранения, без риска впитывания влаги

* фактические данные. По требованиям нормативной документации < 5 см³/100 г



ПП-82



ПГ 39-A2У (ГОСТ 26271-84)
ЗУ40 MS H5 (PMPC)



Предназначена для сварки низколегированных и конструкционных судостроительных сталей типа А32-D40S. Применяется при сварке в судостроении, машиностроении, строительных конструкциях и трубопроводном транспорте.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

C, %	< 0,08
Mn, %	1,15-1,8
Si, %	0,25-0,6
P, %	< 0,015
S, %	< 0,010

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Предел текучести, МПа	≥ 400
Временное сопротивление разрыву, МПа	530-690
Относительное удлинение, %	≥ 22
Работа удара KV, Дж - при -20 °С	≥ 47

ОСОБЕННОСТИ

- Рутитовая газозащитная
- Беззамковая герметичная
- Омеднённая
- Для механизированной и автоматической сварки в CO₂
- Содержание диффузионного водорода < 3 см³/100 г*
- Диаметр 1,2 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Отличное качество формирования шва
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Минимизация растрескивания сварного шва за счёт экстремально низкого содержания диффузионного водорода, а также низкого содержания серы и фосфора
- Не требует специальных условий хранения, без риска впитывания влаги

* фактические данные. По требованиям нормативной документации < 5 см³/100 г



ПП-91Р



ПГ 49-A6У (ГОСТ 26271-84)
 5У50 SM H5 (PMPC)
 E91T1-Ni2C-J (AWS A5.29)



Предназначена для сварки углеродистых, низкоуглеродистых сталей и судостроительных сталей высокой прочности. Применяется при сварке в судостроении, машиностроении, теплообменных аппаратах, производстве сосудов, работающих под давлением и трубопроводном транспорте.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

С, %	≤ 0,1
Mn, %	1-1,6
Si, %	0,3-0,5
Ni, %	1,75-2,75
P, %	≤ 0,015
S, %	≤ 0,015

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Предел текучести, МПа	> 540
Временное сопротивление разрыву, МПа	620-760
Относительное удлинение, %	> 19
Работа удара KV, Дж	
- при -40 °С	> 55
- при -60 °С	> 50

ОСОБЕННОСТИ

- Рутитовая газозащитная
- Беззамковая герметичная
- Омеднённая
- Для механизированной и автоматической сварки в CO₂
- Содержание диффузионного водорода < 3 см³/100 г*
- Диаметр 1 мм; 1,2 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Отличное качество формирования шва
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Минимизация растрескивания сварного шва за счёт экстремально низкого содержания диффузионного водорода, а также низкого содержания серы и фосфора
- Не требует специальных условий хранения, без риска впитывания влаги
- Высокие прочностные свойства сварных соединений при температуре до -60 °С
- Одобрена для судов АТОМФЛОТА и ледоколов

* фактические данные. По требованиям нормативной документации < 5 см³/100 г



POWER PIPE 60R (ПП-60R)

ПГ 49-A4У (ГОСТ 26271-84)
E81T1-Ni1M-J H4 (AWS A5.29)



Предназначена для сварки углеродистых, низко- и среднелегированных сталей, а также трубных сталей классов прочности K55-K60. Применяется при сварке в трубопроводном строительстве, в нефтегазодобывающей и нефтеперерабатывающей отраслях.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

C, %	< 0,07
Mn, %	1,2-1,75
Si, %	0,35-0,6
Ni, %	0,8-1
P, %	< 0,015
S, %	< 0,015

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Предел текучести, МПа	518-570
Временное сопротивление разрыву, МПа	590-630
Относительное удлинение, %	≥ 21
Ударная вязкость KCV, Дж/см ²	
- при -20 °С	≥ 80
- при -40 °С	≥ 50
- при -60 °С	≥ 35

ОСОБЕННОСТИ

- Рутитовая газозащитная
- Беззамковая герметичная
- Омеднённая
- Для механизированной и автоматической сварки в смеси газов (75-82% Ar + 18-25% CO₂)
- Рекомендована для автоматической сварки с использованием комплексов «ВОСХОД»
- Содержание диффузионного водорода < 4 см³/100 г*
- Диаметр 1,2 мм

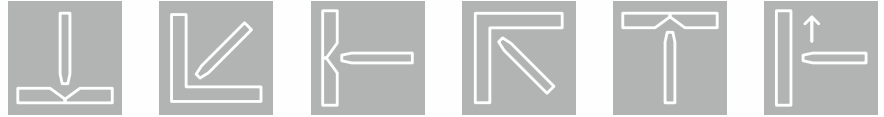
ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Отлично подходит для работ в условиях монтажа
- Высокое качество сварных швов благодаря оптимально подобранной системе легирования
- Минимизация растрескивания сварного шва за счёт экстремально низкого содержания диффузионного водорода, а также низкого содержания серы и фосфора
- Не требует специальных условий хранения, без риска впитывания влаги
- Высокие прочностные свойства сварных соединений при температуре до -60 °С

* фактические данные



POWER PIPE 90R (ПП-90R)



ПГ 59-А4У (ГОСТ 26271-84)



Предназначена для сварки углеродистых, низко- и среднелегированных сталей, а также трубных сталей классов прочности К60-К65. Применяется при сварке в трубопроводном строительстве, в нефтегазодобывающей и нефтеперерабатывающей отраслях.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

C, %	< 0,08
Mn, %	1,4-1,75
Si, %	0,35-0,6
Ni, %	1,5-2
P, %	< 0,015
S, %	< 0,015

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Предел текучести, МПа	568-660
Временное сопротивление разрыву, МПа	660-720
Относительное удлинение, %	≥ 21
Ударная вязкость KCV, Дж/см ²	
- при -20 °С	≥ 150
- при -40 °С	≥ 100
- при -60 °С	≥ 50

ОСОБЕННОСТИ

- Рутиловая газозащитная
- Беззамковая герметичная
- Омеднённая
- Для механизированной и автоматической сварки в смеси газов (75-82% Ar + 18-25% CO₂)
- Рекомендована для автоматической сварки с использованием комплексов «ВОСХОД»
- Содержание диффузионного водорода < 4 см³/100 г*
- Диаметр 1,2 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Отлично подходит для работ в условиях монтажа
- Высокое качество сварных швов благодаря оптимально подобранной системе легирования
- Минимизация растрескивания сварного шва за счёт экстремально низкого содержания диффузионного водорода, а также низкого содержания серы и фосфора
- Не требует специальных условий хранения, без риска впитывания влаги
- Высокие прочностные свойства сварных соединений при температуре до -60 °С

* фактические данные



POWER PIPE 100R (ПП-100R)

ПГ 64-A5У (ГОСТ 26271-84)

Предназначена для сварки углеродистых, низко- и среднелегированных сталей, а также трубных сталей классов прочности К70. Применяется при сварке в трубопроводном строительстве, в нефтегазодобывающей и нефтеперерабатывающей отраслях.

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ
НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА**

C, %	0,03-0,09
Mn, %	1,4-2
Si, %	0,3-0,6
Ni, %	1,8-2,6
Cr, %	≤ 0,07
Cu, %	≤ 0,3
P, %	≤ 0,02
S, %	≤ 0,02

ОСОБЕННОСТИ

- Рутитовая газозащитная
- Беззамковая герметичная
- Омеднённая
- Для механизированной и автоматической сварки в смеси газов (75-82% Ar + 18-25% CO₂)
- Рекомендована для автоматической сварки с использованием комплексов «ВОСХОД»
- Содержание диффузионного водорода < 4 см³/100 г*
- Диаметр 1,2 мм

* фактические данные

**МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА**

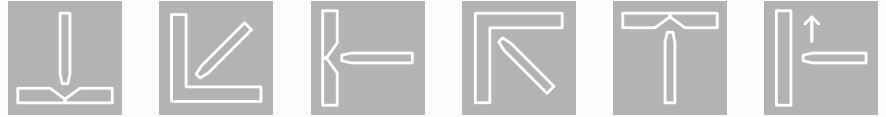
Предел текучести, МПа	≥ 640
Временное сопротивление разрыву, МПа	≥ 700
Относительное удлинение, %	≥ 18
Ударная вязкость KCV, Дж/см ²	
- при -20 °С	≥ 60
- при -40 °С	≥ 50
- при -60 °С	≥ 50

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Отлично подходит для работ в условиях монтажа
- Высокое качество сварных швов благодаря оптимально подобранной системе легирования
- Минимизация растрескивания сварного шва за счёт экстремально низкого содержания диффузионного водорода, а также низкого содержания серы и фосфора
- Не требует специальных условий хранения, без риска впитывания влаги
- Высокие прочностные свойства сварных соединений при температуре до -60 °С



POWER ARC 60R



ПГ 44-А4У (ГОСТ 26271-84)



Предназначена для сварки мостовых сталей 10ХСНД, ХГСА и др.
Применяется при сварке в мостостроении и строительных конструкциях.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

С, %	< 0,07
Mn, %	1,25-1,65
Si, %	0,4-0,55
Ni, %	0,7-1
P, %	< 0,015
S, %	< 0,015

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Предел текучести, МПа	≥ 440
Временное сопротивление разрыву, МПа	≥ 540
Относительное удлинение, %	≥ 21
Ударная вязкость КСU, Дж/см ²	
- при -20 °С	≥ 100
- при -40 °С	≥ 80
- при -60 °С	≥ 50

ОСОБЕННОСТИ

- Рутитовая газозащитная
- Беззамковая герметичная
- Омеднённая
- Для механизированной и автоматической сварки в смеси газов (75-82% Ar + 18-25% CO₂)
- Рекомендована для автоматической сварки с использованием комплексов «ВОСХОД»
- Содержание диффузионного водорода < 4 см³/100 г
- Диаметр 1,2 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Отлично подходит для работ в условиях монтажа
- Высокое качество сварных швов благодаря оптимально подобранной системе легирования
- Минимизация растрескивания сварного шва за счёт экстремально низкого содержания диффузионного водорода, а также низкого содержания серы и фосфора
- Не требует специальных условий хранения, без риска впитывания влаги
- Высокие прочностные свойства сварных соединений при температуре до -60 °С



POWER WET 60R



ПГ 49-А6В (ГОСТ 26271-84)



Предназначена для сварки атмосферостойких сталей с повышенным сопротивлением атмосферной коррозии в неокрашенном виде класса прочности С345 и С390, в т.ч. 14ХГНДЦ.

Применяется при сварке в мостостроении и строительных конструкциях.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

С, %	< 0,07
Mn, %	1,3-1,6
Si, %	0,4-0,6
Ni, %	0,7-1,1
Cr, %	0,4-0,7
Cu, %	0,4-0,6
P, %	< 0,015
S, %	< 0,015

ОСОБЕННОСТИ

- Рутитовая газозащитная
- Беззамковая герметичная
- Омеднённая
- Для механизированной и автоматической сварки в смеси газов*
- Содержание диффузионного водорода < 10 см³/100 г
- Диаметр 1,2 мм

* необходимо применять двухкомпонентные и трехкомпонентные смеси защитных газов согласно НД по группе «КСМ»

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Предел текучести, МПа	> 490
Временное сопротивление разрыву, МПа	550-680
Относительное удлинение, %	> 22
Ударная вязкость КСУ, Дж/см ²	
- при -40 °С	> 60
- при -60 °С	> 47

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Стабильное горение дуги и лёгкая отделяемость шлака
- Отлично подходит для работ в условиях монтажа
- Высокое качество сварных швов благодаря оптимально подобранной системе легирования
- Минимизация растрескивания сварного шва за счёт низкого содержания серы и фосфора
- Не требует специальных условий хранения, без риска впитывания влаги
- Рекомендуются АО ЦНИИТС для заводского изготовления и монтажа конструкций пролётных строений пешеходных, городских, автодорожных и железнодорожных мостов Обычного и Северного исполнений «А» и «Б» по группе «КСМ»



POWER WET 60M



ПГ 49-А6У (ГОСТ 26271-84)



Предназначена для сварки атмосферостойких сталей с повышенным сопротивлением атмосферной коррозии в неокрашенном виде класса прочности С345 и С390, в т.ч. 14ХГНДЦ.

Применяется при сварке в мостостроении и строительных конструкциях.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

С, %	< 0,08
Mn, %	1,3-1,6
Si, %	0,6-0,8
Ni, %	0,7-1,1
Cr, %	0,4-0,7
Cu, %	0,4-0,6
P, %	< 0,015
S, %	< 0,015

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Предел текучести, МПа	> 490
Временное сопротивление разрыву, МПа	550-680
Относительное удлинение, %	> 22
Ударная вязкость КСU, Дж/см ²	
- при -40 °С	> 60
- при -60 °С	> 47

ОСОБЕННОСТИ

- Металлопорошковая газозащитная
- Беззамковая герметичная
- Омеднённая
- Для механизированной сварки в смеси газов*
- Содержание диффузионного водорода < 10 см³/100 г
- Диаметр 1,2 мм

* необходимо применять двухкомпонентные и трехкомпонентные смеси защитных газов согласно НД по группе «КСМ»

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Высокое качество сварных швов благодаря оптимально подобранной системе легирования
- Минимизация растрескивания сварного шва за счёт низкого содержания серы и фосфора
- Сварка корня без керамической подкладки
- Рекомендуются АО ЦНИИТС для заводского изготовления и монтажа конструкций пролётных строений пешеходных, городских, автодорожных и железнодорожных мостов Обычного и Северного исполнений «А» и «Б» по группе «КСМ»



POWER BRIDGE 60MZ

ПГ 44-А6У (ГОСТ 26271-84)



Предназначена для сварки мостовых сталей 10ХСНД, ХГСА и др.
Применяется при сварке в мостостроении и строительных конструкциях.

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ
НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА**

С, %	< 0,08
Mn, %	1,3-1,6
Si, %	0,4-0,8
Ni, %	0,4-0,6
P, %	< 0,015
S, %	< 0,015

ОСОБЕННОСТИ

- Металлопорошковая газозащитная
- Замковая (стандартный замок)
- Без омеднения поверхности
- Для механизированной и автоматической сварки в смеси газов (75-82% Ar + 18-25% CO₂)
- Диаметр 1,2 мм

**МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА**

Предел текучести, МПа	> 440
Временное сопротивление разрыву, МПа	500-650
Относительное удлинение, %	≥ 20
Ударная вязкость КСЧ, Дж/см ² - при -60 °С	≥ 35

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Отличные механические свойства наплавленного металла при различных сварочных токах
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Высокое качество сварных швов благодаря оптимально подобранной системе легирования
- Минимизация растрескивания сварного шва за счёт низкого содержания серы и фосфора
- Сварка корня без керамической подкладки
- Рекомендуется АО ЦНИИТС для заводского изготовления и монтажа конструкций пролётных строений пешеходных, городских, автодорожных и железнодорожных мостов Обычного и Северного исполнений «А» и «Б» по группе «КСМ»



ПП-308 | ПП-308L



ПГ Д-А2У (ГОСТ 26271-84) | ПГ Д-А2У (ГОСТ 26271-84)

E308T1-1, E308T1-4 (AWS A5.22) | E308LT1-1, E308LT1-4 (AWS A5.22)

T 19 9 P M21 2, T 19 9 P C1 2 (EN ISO 17633-A) | T 19 9 L P M21 2, T 19 9 L P C1 2 (EN ISO 17633-A)

Предназначены для сварки хромоникелевых нержавеющей, коррозионностойких сталей аустенитного класса типов 03X17H14M2, 03X18H11, 06X18H11, 08X18H10T, 12X18H10T, 304, 308, 316, 321, 347 и др., а также жаропрочных сталей. Применяются при сварке в судостроении, машиностроении и атомной энергетике.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Марка	ПП-308	ПП-308L
C, %	≤ 0,08	≤ 0,04
Mn, %	0,5-2,5	
Si, %	≤ 1	
Ni, %	9-11	
Cr, %	18-21	
Mo, %	≤ 0,75	
Cu, %	≤ 0,75	
P, %	≤ 0,03	
S, %	≤ 0,02	

ОСОБЕННОСТИ

- Рутитовая газозащитная
- Замковая (с замком повышенной герметичности)
- Для механизированной сварки в смеси газов M21 (75-82% Ar + 18-25% CO₂)
- Диаметр 1,2 мм

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Марка	ПП-308	ПП-308L
Предел текучести, МПа	≥ 305	
Временное сопротивление разрыву, МПа	≥ 550	≥ 520
Относительное удлинение, %	≥ 30	
Работа удара KV, Дж - при -20 °С	≥ 29	

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Наплавленный металл обладает высокой стойкостью к общей коррозии
- Минимальное количество брызг
- Высокие показатели на испытаниях при отрицательных температурах
- Прочная герметичная упаковка надежно защищает от внешних воздействий при транспортировке и хранении



ПП-309 | ПП-309L



ПГ 39-A2Y (ГОСТ 26271) | ПГ 39-A2Y (ГОСТ 26271)
 ER309 (AWS A5.9) | ER309L (AWS A5.9)
 G 23 12 (EN ISO 14343-A) | G 23 12L (EN ISO 14343-A)
 – | A-9sp (PMPC)



Предназначены для сварки хромоникелевых нержавеющей, коррозионноустойчивых сталей аустенитного класса типов 20X23H13, 20X23H18, 10X16H25AM6 и др. ПП-309L рекомендована для сварки сталей типа x8CrNi 24 14, 309. Применяются при сварке в судостроении, машиностроении и атомной энергетике.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Марка	ПП-309	ПП-309L
C, %	≤ 0,1	≤ 0,04
Mn, %	0,5-2,2	
Si, %	0,3-0,85	
Ni, %	12-14	
Cr, %	23-25	
Mo, %	≤ 0,4	
P, %	≤ 0,03	
S, %	≤ 0,02	

ОСОБЕННОСТИ

- Рутитовая газозащитная
- Замковая (с замком повышенной герметичности)
- Для механизированной и автоматической сварки и наплавки в смеси газов M21 (75-82% Ar + 18-25% CO₂)
- Диаметр 1,2 мм

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Марка	ПП-309	ПП-309L
Предел текучести, МПа	≥ 420	
Временное сопротивление разрыву, МПа	≥ 520	
Относительное удлинение, %	≥ 22	
Работа удара KV, Дж - при -20 °С	≥ 29	

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Существенно снижена склонность к образованию горячих трещин за счёт низкого содержания кремния
- Для сварки разнородных сталей (304, 316, 321) с перлитными и углеродистыми, а также двухслойных сталей с плакированным высоколегированным слоем
- Наплавленный металл обладает высокой стойкостью к общей коррозии
- Минимальное количество брызг



ПП-316 | ПП-316L



ПГ 34-A2У (ГОСТ 26271) | ПГ Д-A2У (ГОСТ 26271)
 E316T1-4, E316T1-1 (AWS A5.22) | E316LT1-4, E316LT1-1 (AWS A5.22)
 T 19 11 3 P M 1, T 19 12 3 P C 1 (EN ISO 17633-A) | T 19 11 3 L P M 1, T 19 12 3 L P C 1 (EN ISO 17633-A)
 – | A6 (PMPC)



ПП-316 предназначена для сварки нержавеющей, коррозионностойких сталей аустенитного класса марок 08X18H10T, 08X16H11M3, 08X18H9.
 ПП-316L – 03X17H14M3, 03X18H11, 03X18H12 и др., а также 04X19H11M3, 04X17H10M3, 316, 316L.
 Применяются при сварке в судостроении, машиностроении и атомной энергетике.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Марка	ПП-316	ПП-316L
С, %	≤ 0,08	≤ 0,04
Mn, %	0,5-2,5	
Si, %	0,4-1	
Ni, %	11-14	
Cr, %	17-20	
Mo, %	2-3	
P, %	≤ 0,025	
S, %	≤ 0,025	

ОСОБЕННОСТИ

- Рутитовая газозащитная
- Замковая (с замком повышенной герметичности)
- Для механизированной и автоматической сварки в смеси газов M21 (75-82% Ar + 18-25% CO₂)
- Диаметр 1,2 мм

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Марка	ПП-316	ПП-316L
Предел текучести, МПа	≥ 340	≥ 270
Временное сопротивление разрыву, МПа	≥ 570	≥ 500
Относительное удлинение, %	≥ 22	
Работа удара KV, Дж - при -20 °С	≥ 29	

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Отличная коррозионная стойкость в морской и кислотной средах, улучшенные кратковременные механические свойства при высоких температурах благодаря молибдену
- ПП-316L содержит экстремально низкое количество углерода в наплавленном металле
- Наплавленный металл обладает высокой стойкостью к общей коррозии
- Минимальное количество брызг



ПРОВОЛОКИ

*СПЛОШНОГО
СЕЧЕНИЯ*



ПСГ-0301



Св-08ГС-О (ГОСТ 2246)
 ГОСТ ISO 14341-A-G 35 2 M21 ZbMn1 (ГОСТ ISO 14341)
 ER70S-6 (AWS A5.18)

Предназначена для сварки углеродистых и низколегированных сталей.
 Применяется при сварке в промышленности (общепромышленное применение).

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРОВОЛОКИ

C, %	≤ 0,1
Mn, %	1,4-1,7
Si, %	0,6-0,85
Ni, %	≤ 0,25
Cr, %	≤ 0,2
P, %	≤ 0,03
S, %	≤ 0,025

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

Предел текучести, МПа	> 375
Временное сопротивление разрыву, МПа	490-660
Относительное удлинение, %	> 22
Работа удара KV, Дж	
- при -20 °С	> 47
- при -40 °С	> 23,2

ОСОБЕННОСТИ

- Холоднотянутая легированная сплошного сечения
- Омеднённая
- Для механизированной и автоматической сварки в среде защитных газов и газовых смесей групп С1, М21
- Диаметр 0,8 мм; 1 мм; 1,2 мм; 1,6 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Стабильное горение дуги
- Высокие сварочно-технологические характеристики и механические свойства
- Высококачественное медное покрытие толщиной 0,15-0,3 мкм (контроль адгезии слоя – каждые 250 кг)



ПСГ-0302

Св-08Г2С-О (ГОСТ 2246)
ГОСТ ISO 14341-A-G 38 2 M21 ZbMn2 (ГОСТ ISO 14341)



Предназначена для сварки углеродистых и низколегированных сталей.
Применяется при сварке в промышленности (общепромышленное применение).

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ
ПРОВОЛОКИ**

С, %	0,05-0,11
Mn, %	1,8-2,1
Si, %	0,7-0,95
Ni, %	≤ 0,25
Cr, %	≤ 0,2
P, %	≤ 0,03
S, %	≤ 0,025

**МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА**

Предел текучести, МПа	> 400
Временное сопротивление разрыву, МПа	510-660
Относительное удлинение, %	> 22
Работа удара KV, Дж	
- при -20 °С	> 47
- при -40 °С	> 23,2

ОСОБЕННОСТИ

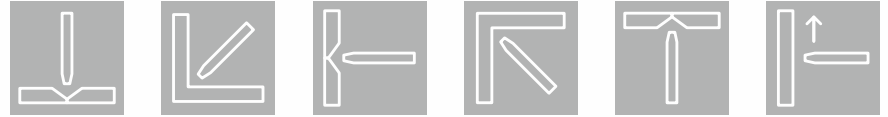
- Холоднотянутая легированная сплошного сечения
- Омеднённая
- Для механизированной и автоматической сварки в среде защитных газов и газовых смесей групп С1, М21
- Диаметр 0,8 мм; 1 мм; 1,2 мм; 1,6 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях
- Стабильное горение дуги
- Высокие сварочно-технологические характеристики и механические свойства
- Высококачественное медное покрытие толщиной 0,15-0,3 мкм (контроль адгезии слоя – каждые 250 кг)



СВ-08ГА(о)



Св-08ГА (ГОСТ 2246)

Предназначена для сварки углеродистых и низколегированных сталей, а также трубных сталей. Применяется при сварке в промышленности (общепромышленное применение).

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРОВОЛОКИ

C, %	≤ 0,1
Mn, %	0,8-1,1
Si, %	≤ 0,06
Ni, %	≤ 0,25
Cr, %	≤ 0,1
P, %	< 0,03
S, %	< 0,025

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА

	СТ-65*	TIG**
Предел текучести, МПа	> 450	> 350
Временное сопротивление разрыву, МПа	> 540	> 450
Относительное удлинение, %	> 20	> 22
Работа удара KV, Дж - при -20 °С - при -30 °С	> 35	> 50

ОСОБЕННОСТИ

- Стальная холоднотянутая сплошного сечения
- Омеднённая
- Для сварки под флюсом, для применения при аргонодуговой сварке неплавящимся электродом в качестве присадочного материала, газовой сварки и наплавки, электрошлаковой и других видов сварки
- Диаметр 2 мм; 3 мм; 4 мм; 5 мм

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка во всех пространственных положениях***
- Высокие сварочно-технологические характеристики и механические свойства
- Высококачественное медное покрытие толщиной 0,15-0,3 мкм (контроль адгезии слоя – каждые 250 кг)

* для сочетания проволоки с флюсом СТ-65

** при ручной аргонодуговой сварке

*** кроме применения при сварке под флюсом



ПСФ-А-0402 И СТ-65 (ФЛЮС)



S2Ni1Cu (ГОСТ ISO 14171) и SA AB 1 AC H5 (ГОСТ ISO 14174)



Комбинация ПСФ-А-0402 с СТ-65 предназначена для автоматической сварки атмосферостойких сталей с повышенным сопротивлением атмосферной коррозии в неокрашенном виде типа 14ХГНДЦ. Применяется при сварке в мостостроении и строительных конструкциях.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА*

C, %	≤ 0,12
Mn, %	1,1-2
Si, %	0,4-0,6
Ni, %	0,4-0,8
Cr, %	0,4-0,6
Cu, %	0,4-0,6
P, %	≤ 0,015
S, %	≤ 0,015

МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА*

Предел текучести, МПа	> 420
Временное сопротивление разрыву, МПа	> 550
Относительное удлинение, %	> 22
Ударная вязкость КСU, Дж/см ²	
- при -40 °С	> 60
- при -60 °С	> 47

ОСОБЕННОСТИ

ПСФ-А-0402

- Стальная холоднотянутая углеродистая сплошного сечения
- Диаметр 2 мм; 4 мм

СТ-65

- Флюс сварочный керамический (агломерированный) на основе фтористых соединений

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Сварка стыковых соединений неограниченной толщины
- Стабильное горение дуги
- Лёгкая отделяемость шлака
- Минимизация растрескивания сварного шва за счёт низкого содержания серы и фосфора
- Высокие прочностные свойства сварных соединений при температуре до -40 °С
- СТ-65 позволяет формировать гладкие швы с плавным переходом к основному металлу

* для сочетания проволоки ПСФ-А-0402 с флюсом СТ-65



Наименование проволоки	Тип проволоки	Механические свойства наплавленного металла					
		Предел текучести, МПа	Временное сопротивление разрыву, МПа	Относительное удлинение, %	Работа удара, Дж (°С)	Ударная вязкость, Дж/см ² (°С)	
Порошковые	ППШ-71	Замковая (СЗ)	> 400	490-660	≥ 22	≥ 47 (-20) ≥ 47 (-40)	
	ПП-71	Герметичная	> 400	510-660	≥ 22	> 47 (-20) > 27 (-30)	
	ПП-82	Герметичная	> 400	530-690	≥ 22	> 47 (-20)	
	ПП-91Р	Герметичная	≥ 540	620-760	≥ 19	> 55 (-40) > 50 (-60)	
	POWER PIPE 60R (ПП-60Р)	Герметичная	518-570	590-630	≥ 21		≥ 80 (-20) ≥ 50 (-40) ≥ 35 (-60)
	POWER PIPE 90R (ПП-90Р)	Герметичная	568-660	660-720	≥ 21		≥ 150 (-20) ≥ 100 (-40) ≥ 50 (-60)
	POWER PIPE 100R (ПП-100Р)	Герметичная	≥ 640	≥ 700	≥ 18		≥ 60 (-20) ≥ 50 (-40) ≥ 50 (-60)
	POWER ARC 60R	Герметичная	≥ 440	≥ 540	≥ 21		≥ 100 (-20) ≥ 80 (-40) ≥ 50 (-60)
	POWER WET 60R	Герметичная	> 490	550-680	> 22		> 60 (-40) > 47 (-60)
	POWER WET 60M	Герметичная	> 490	550-680	> 22		> 60 (-40) > 47 (-60)
	POWER BRIDGE 60MZ	Замковая (СЗ)	> 440	500-650	≥ 20		≥ 35 (-60)
	ПП-308	Замковая (ЗПГ)	≥ 305	≥ 550	≥ 30	≥ 29 (-20)	
	ПП-308L	Замковая (ЗПГ)	≥ 305	≥ 520	≥ 30	≥ 29 (-20)	
	ПП-309 ПП-309L	Замковая (ЗПГ)	≥ 420	≥ 520	≥ 22	≥ 29 (-20)	
	ПП-316	Замковая (ЗПГ)	≥ 340	≥ 570	≥ 22	≥ 29 (-20)	
ПП-316L	Замковая (ЗПГ)	≥ 270	≥ 500	≥ 22	≥ 29 (-20)		
Сплошного сечения	ПСФ-0301		> 375	490-660	> 22	> 47 (-20) > 23,2 (-40)	
	ПСФ-0302		> 400	510-660	> 22	> 47 (-20) > 23,2 (-40)	
	СВ-08ГА(о) + СТ-65		> 450	> 540	> 20	> 35 (-20)	
	СВ-08ГА(о) (TIG)		> 350	> 450	> 22	> 50 (-30)	
	ПСФ-А-0402 + СТ-65		> 420	> 550	> 22		> 60 (-40) > 47 (-60)



ЭЛЕКТРОДЫ



МК-А


Э-50А – МК-А – 4,0 – УД (ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9467-75)
Е516 – Б20



Предназначены для сварки атмосферостойких сталей с повышенным сопротивлением атмосферной коррозии в неокрашенном виде класса прочности С345 и С390, в т.ч. 14ХГНДЦ.
Применяются при сварке строительных конструкций и в мостостроении.

**ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ
НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА**

С, %	≤ 0,1
Mn, %	0,5-0,8
Si, %	0,3-0,5
Ni, %	0,4-0,8
Cr, %	0,3-0,5
Cu, %	0,3-0,5
P, %	≤ 0,015
S, %	≤ 0,015

**МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА**

Предел текучести, МПа	> 420
Временное сопротивление разрыву, МПа	> 530
Относительное удлинение, %	> 22
Ударная вязкость КСУ, Дж/см ²	
- при -40 °С	> 80
- при -50 °С	> 60
- при -60 °С	> 50

ОСОБЕННОСТИ

- Плавящиеся покрытые электроды
- Для ручной дуговой сварки
- Диаметр 4 мм, длина 450 мм
- Коробки по 6 кг

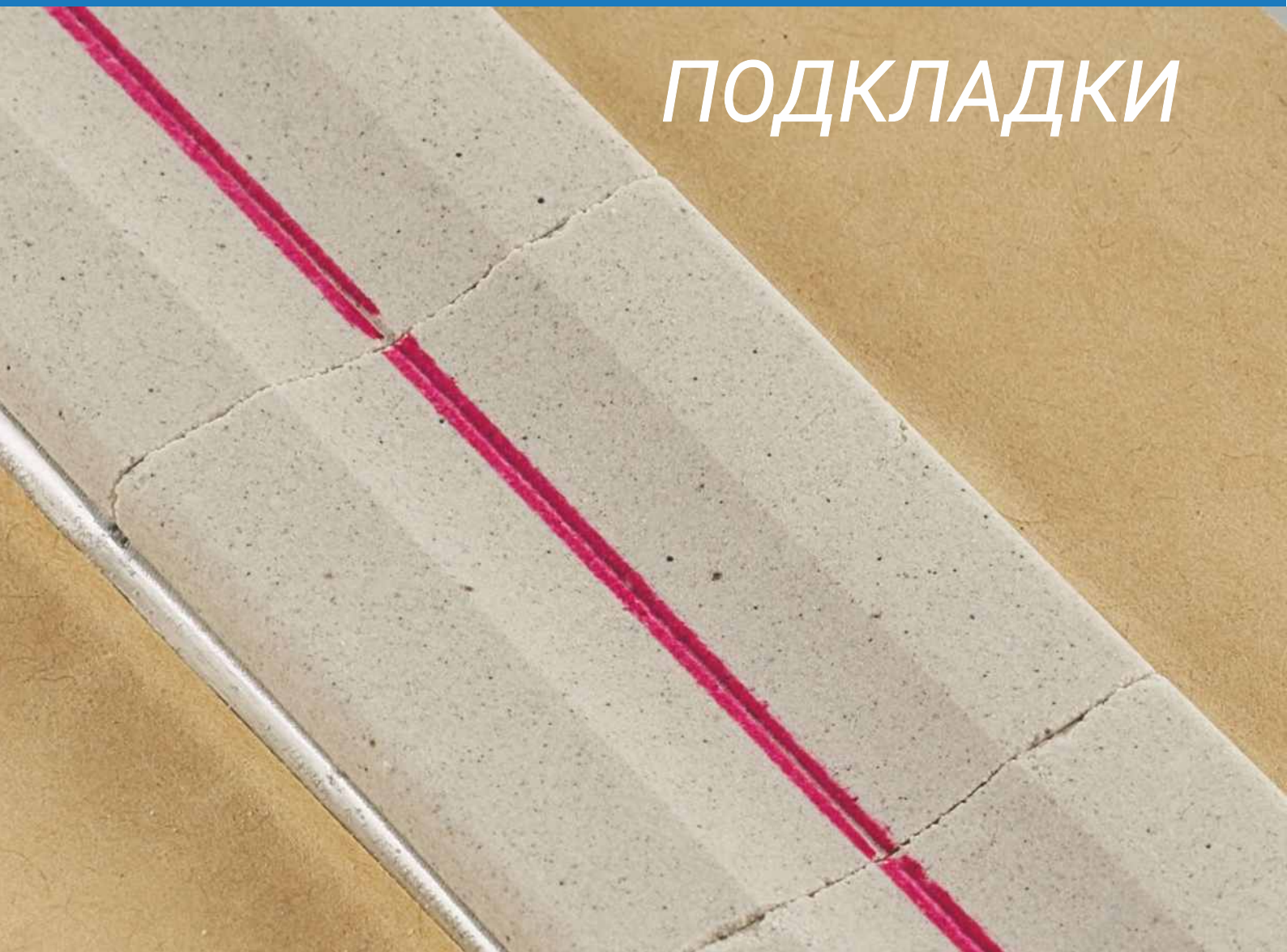
ПРЕИМУЩЕСТВА

- Отлично подходят для работ в условиях монтажа
- Рекомендуются АО ЦНИИТС для заводского изготовления и монтажа конструкций пролётных строений пешеходных, городских, автодорожных и железнодорожных мостов Обычного и Северного исполнений «А» и «Б» по группе «КСМ»



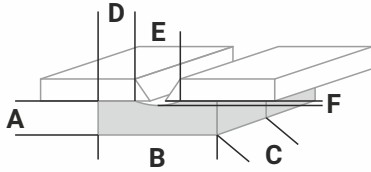
КЕРАМИЧЕСКИЕ

ПОДКЛАДКИ



Использование специальных керамических подкладок для сварки — простой и эффективный способ получить качественный обратный валик без дополнительных затрат на шлифовку, выборку и подварку. Подкладки состоят из повторяющихся элементов одинаковой формы, обеспечивают стабильное качество сварного шва.

КЕРАМИЧЕСКИЕ ПОДКЛАДКИ ДЛЯ MIG-СВАРКИ СПЛОШНОЙ И ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКОЙ



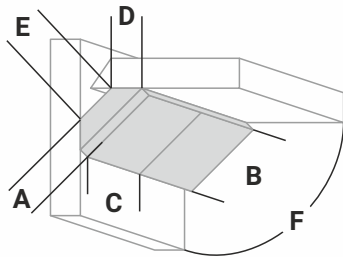
НАИМЕНОВАНИЕ	A	B	C	D	E	F
POWER BACK-403	7,3	27	34	7	13	1,3
POWER BACK-402			33	9	9	
POWER BACK-401			32	10,5	6	

КЕРАМИЧЕСКИЕ ПОДКЛАДКИ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ДЛЯ СВАРКИ С Х-ОБРАЗНОЙ РАЗДЕЛКОЙ, ДЛЯ Т-СОЕДИНЕНИЙ



НАИМЕНОВАНИЕ	A	B
POWER BACK-901 (10)	10	30
POWER BACK-901 (15)	15	
POWER BACK-901 (20)	20	

КЕРАМИЧЕСКИЕ ПОДКЛАДКИ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ В УГОЛ Т-СОЕДИНЕНИЯ ПРИ ОДНОСТОРОННЕЙ РАЗДЕЛКЕ



НАИМЕНОВАНИЕ	A	B	C	D	E	F
POWER BACK-203T	8	22	30	6	10	90°

ОСОБЕННОСТИ

- Поддерживают расплавленный металл и формируют обратный валик при корневом проходе
- Увеличивают производительность за счёт расширения параметров режима сварки
- Объединяют корневой и заполняющий проходы в одну технологическую операцию
- Исключают дефекты и необходимость последующих исправлений
- Позволяют выполнять одностороннюю сварку благодаря гарантированному проплавлению соединения
- Фиксация осуществляется с помощью теплоактивной фольги, укрепляющей адгезию при нагреве





ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА
«ИНЖЕНЕРНЫЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СЕРВИС»
(АО НПФ «ИТС»)

npfets.ru



vk.com/npfets



Санкт-Петербург,
Домостроительная ул.,
д. 2, лит. Б



+7 (812) 321-61-61



npfets@npfets.ru

