

AWG SG 6053

Сплошная проволока MAG и присадочный TIG-пруток одного состава для наплавки штампов и форм

Тип	Сплошная проволока MAG и присадочный TIG-пруток
Процесс	MIG/MAG · TIG / GTAW
Стандарт	DIN 8555: MSG 3-GZ-50-ST · WSG 3-GZ-50-ST
Твёрдость	45–48 HRC после наплавки

Описание

AWG SG 6053 — хромомолибденовый материал с добавкой титана: 5 % хрома и 3,6 % молибдена при 0,3 % углерода. По системе легирования он близок к сталям для горячего деформирования типа 4X5MФ1С: молибден удерживает твёрдость при нагреве, хром повышает стойкость поверхности к окислению, титан измельчает зерно наплавленного металла.

Твёрдость после наплавки — 45–48 HRC, без последующей термообработки. Наплавленный металл сохраняет износостойкость и ударостойкость при высоких температурах, поэтому подходит для гравюр штампов, инструмента горячей резки и форм литья алюминиевых сплавов под давлением, где поверхность разрушается теплосменами — разгарной сеткой и размывом.

Одна марка в двух формах поставки. Проволока 1,0 и 1,2 мм — для полуавтоматической наплавки больших объёмов. TIG-пруток 1,6–2,4 мм — для точного ремонта кромок, гравюр и мелких дефектов, где важны малая зона нагрева и контроль формы валика. Черновые слои и доводку выполняют металлом одного состава.

Назначение

Сплошная проволока для MAG и присадочный прутки для TIG одного состава — для наплавки и ремонта штампов, гравюр и форм из сталей для горячего деформирования типа 4X5MФ1С (1.2344).

- наплавка и ремонт гравюр, кромок и облойных мостиков штампов горячей объёмной штамповки
- инструмент горячей резки, инструмент для удаления облоя и заусенцев, пуансоны горячего деформирования
- ремонт форм литья алюминиевых сплавов под давлением: разгарная сетка, размывы, сколы кромок

Технические характеристики

Показатель	Значение
Твёрдость после наплавки	45–48 HRC
Термообработка	не требуется
Подогрев	400 °C, обязательно
Обрабатываемость	шлифование, твердосплавный инструмент
Форма поставки	MAG-проволока и TIG-пруток

Химический состав проволоки, %

Элемент	Типично
C	0,30
Si	0,50
Mn	0,70
Cr	5,0
Mo	3,6
Ti	0,70
Fe	основа

Типичный состав проволоки. Состав наплавленного металла зависит от доли участия основного металла.

Стандарты

DIN 8555: MSG 3-GZ-50-ST
DIN 8555: WSG 3-GZ-50-ST

Основной металл

Стали для горячего деформирования 4X5MФС (1.2343), 4X5MФ1С (1.2344), 3X3M3Ф (1.2365), 1.2367.

Штамповая сталь 5XHM (1.2714) и коррозионностойкая инструментальная 40X13 (1.2083).

Технологические данные

Подготовка, режимы и применение AWG SG 6053

Подготовка и техника наплавки

- трещины, разгарную сетку и изношенный металл удалить до здорового металла; сплошность проверить цветной дефектоскопией
- подогрев 400 °С; для закалённого инструмента — 400–450 °С. Температуру сохранять всё время наплавки
- MAG — постоянный ток обратной полярности, газ Ar + CO₂; TIG — постоянный ток прямой полярности, аргон
- короткие валики 50–60 мм, проковка сразу после наложения
- медленное охлаждение: 10–20 °С/ч первые 2 ч, затем до 50 °С/ч — в печи или под теплоизоляцией
- после крупного ремонта — отпуск для снятия напряжений около 550 °С по режиму основного металла; после отпуска проверить твёрдость наплавки
- режим наплавки под конкретный инструмент — по запросу у технолога

Формы поставки

Форма	Диаметр	Упаковка
MAG-проволока	1,0; 1,2 мм	катушка BS 300, 15 кг
TIG-пруток	1,6; 2,0; 2,4 × 1000 мм	коробка 5 кг

Режимы

Параметр	Значение
MAG	DC+ (обратная полярность), газ Ar + CO ₂ (M21)
TIG	DC– (прямая полярность), аргон
Подогрев	400 °С, обязательно
Режим наплавки	по запросу у технолога

Токи в паспорте производителя не нормированы и здесь не приводятся: режим наплавки под конкретный инструмент уточняется у технолога.

Типовые детали и узлы

- гравюры штампов горячей объёмной штамповки
- облойные мостики и кромки штампов
- инструмент горячей резки
- инструмент для удаления облоя и заусенцев
- пуансоны горячего деформирования
- формы литья алюминиевых сплавов под давлением: разгарная сетка, размывы, сколы кромок
- литейная оснастка и формы

Ограничения

Подогрев 400 °С обязателен: без него наплавленный металл и зона термического влияния склонны к трещинам.

45–48 HRC: окончательная обработка — шлифованием или твердосплавным инструментом. Если важна обработка резанием или нужна вязкость на крупном штампе — AWG F6053 (39–41 HRC). Режущие кромки и ножи — AWG KAIT 6053 PRO (56–60 HRC).

При глубоких трещинах и на конструкционных сталях — буферный слой AWG EXTRA. Абразивный износ минеральными частицами без нагрева — AWG KAIT 60T или AWG F6015.